



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

**LA SUSTENTABILIDAD EN LA CIUDAD DE MÉXICO, RETOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS
DEL SIGLO XXI**

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA:

ALFREDO HIDALGO MEDINA

DIRECTOR DE TESINA:

MTRO. EDUARDO VEGA LÓPEZ



CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Agradecimientos

A la Universidad Nacional Autónoma de México, mi alma mater.

A aquellos maestros que se convirtieron en mis luces y guías, impulsándome a ser mejor.

Al Mtro. Eduardo Vega, mi director de facultad y director de tesis, por su exigencia, enseñanza, confianza, amistad y por creerme digno de realizar esta investigación.

A un indudable amigo y gran maestro, Mauricio Hernández, por sus enseñanzas, apoyo y amistad.

A un gran amigo y gran maestro Miguel Jiménez, por su enseñanza, guía, paciencia y amistad.

A una gran amiga y gran maestra Hortensia Martínez, por su amistad, enseñanzas y apoyo.

A mis sinodales por sus observaciones, indicaciones, paciencia y tiempo.

A mis amigos, por apoyarme, animarme y estar siempre presentes, en especial a Erik y Roberto, gracias amigos.

A un gran amigo de vida y batallas, Arturo, gracias.

A mi familia: Mamá, gracias por ser mi luz, mi guía, mi maestra, mi amiga, mis pies en la tierra, mi soporte, mi incondicional apoyo, quien siempre me retó a más, quien me inculcó el amor por escribir y leer, quien siempre ha creído en mí, esto es en honor a ti y a tu esfuerzo incondicional para ayudarme con todo en esta vida, te admiro, amo y respeto, esto es un logro también tuyo; a mi abuela, Altita quien siempre fue mi gran amiga, oyente y a quien le aprendí mucho de lo que soy en esta vida; a mi hermana, Adri quien siempre ha sido mi amiga, mi compañera de vida y de quien me siento orgulloso; a mi tía Elena, mi más grande alentadora a seguir siempre adelante y querer siempre ser mejor, mi querida tía Elena, quien amo, admiro, respeto, tengo y tendré siempre en mi corazón; a mi tía Hortensia, quien amo, admiro, respeto y tendré siempre en mi corazón; a cada uno de mis tíos y primos, aquellos primos que amo y tendré por siempre en mi corazón.

A quien sabe de sobra cuanto le agradezco, admiro, respeto y amo. Mi grande amiga, compañera de existencia, pareja, el amor de mi vida. Quien siempre cree en mí, me alienta, me apoya, me comprende e incentiva a ser mejor, siempre. A ti Erika. Un logro que sé que compartes conmigo en mente y alma, gracias.

Índice

Introducción.....	1
Objetivo General.	2
Objetivos específicos.	2
I. La ambigüedad de la Sustentabilidad vs políticas públicas adecuadas en pro del medio ambiente.....	4
II. Antecedentes de la interrelación Naturaleza – Economía.....	10
Marco referencial.	11
Patrick Geddes.	11
Frederick Soddy.	12
Georgescu-Roegen.	13
Herman Daly.	18
Arthur Pigou.	20
Ronald Coase.	21
La economía ambiental.	23
La Economía Ecológica.	25
III. Perspectiva sustentable de la Ciudad de México.	27
¿Cómo se ha conformado la Ciudad de México en términos geoespaciales en el siglo XXI?	29
¿Qué ha ocurrido a nivel socio-económico en la Ciudad de México y cómo se ha dado el proceso de consolidación territorial hacia el siglo XXI?	35
¿Cómo se encuentra a nivel ambiental la Ciudad de México actualmente?	40
Los recursos naturales en la Ciudad de México ¿Seguirán ahí en unos años?	52
IV. Acciones para el cambio climático.	61
La transición energética rural y urbana.	63
Contención de la mancha urbana.	79
Mejoramiento ambiental.	82
Manejo sustentable de los recursos naturales y conservación de la biodiversidad.	85
Construcción de la resiliencia de la Ciudad de México.....	87
Educación y comunicación.	88
Investigación y desarrollo.	90
Conclusiones	92
Fuentes consultadas.	101

Introducción.

A partir de ver cómo se ha ido desarrollando la economía hoy en día, donde los recursos que son utilizados para cubrir las necesidades del ser humano, son cada vez más escasos, es que se parte de la necesidad de realizar un análisis, donde se aborde el tema relacionado con el impacto ambiental y cómo se entiende este con el mundo contemporáneo de la Ciudad de México, lugar que produce y consume cada vez más en pleno siglo XXI; donde el vaivén de políticas públicas que, se han generado en torno al medio ambiente¹, han sido deficientes.

La CDMX, hoy en día, presupone procesos de crecimiento y distribución que, se efectúan bajo condiciones de degradación ambiental. Donde las leyes de la termodinámica y las leyes de la sociedad se incorporan al proceso económico, así como biológico; gracias a ello es que, se vuelve imperante explicar y predecir las relaciones observadas entre crecimiento/ desarrollo económico y lo ambiental, por el cual pasa y ha pasado la CDMX en el siglo XXI.

¹ Es el producto de la interacción dinámica de todos los elementos, objetos y seres vivos presentes en un lugar. Se entiende por: "Sistema global complejo, de múltiples y variadas interacciones, dinámico y evolutivo, formado por los sistemas físico, biológico, social, económico, político y cultural en que vive el hombre y demás organismos" (Ernst. R. Hajek). Es decir que, puede y debe entenderse al medio ambiente como: "aquellos elementos naturales de titularidad común y de características dinámicas... en definitiva, el agua y el aire, vehículos básicos de transmisión, soporte y factores esenciales para la existencia del hombre sobre la tierra", donde deben regir los principios de ubicuidad, sostenibilidad, globalidad, subsidiariedad y solidaridad, y se mantengan las propiedades del suelo, el aire y el agua, así como la fauna y la flora y las condiciones ambientales de estas especies, de tal forma que el sistema ecológico se mantenga con sus sistemas subordinados y no sufra alteraciones perjudiciales. Una definición que nos indica en una revista, Martín Mateo, "Las sanciones administrativas en defensa del medio ambiente", REGAP, mayo-agosto 2002, 157-175. (Lavall M.G 2002, 157-175).

Objetivo General.

El objetivo de esta investigación es desarrollar un diagnóstico sobre cómo se está asimilando la concepción de la Sustentabilidad para la Ciudad de México, cómo se está actuando en torno a la Sustentabilidad y cómo están asimilando la Sustentabilidad los ciudadanos, empresarios, gobierno... de la Ciudad de México.

Objetivos específicos.

- Comenzaremos por explicar la diferencia semántica existente entre sustentabilidad y desarrollo sustentable, algo que, permitirá delimitar nuestra investigación y, que podrá ayudar a entender mejor ciertos conceptos que, permitirán homologar la comprensión de lo que, queremos explicar durante el desarrollo del diagnóstico que se realizará.
- Analizaremos la sustentabilidad y su relación con la economía, ya que ello permitirá entender las políticas públicas generadas para la Ciudad de México.
- La Ciudad de México será nuestro espacio de análisis y la estudiaremos con datos desde principios del siglo XXI hasta datos de fechas actuales, esto con el fin de entender la visión contemporánea de la Sustentabilidad.

En el segundo capítulo haremos un resumen que, nos permitirá asimilar mejor, qué relación hay entre la economía y la naturaleza, cuál es la razón y justificación de hablar sobre economía y relacionarla con aspectos ecológicos, físicos, biológicos, urbanísticos... Mencionaremos a ciertos autores que, han influenciado en la toma de decisiones y comprensión del siglo XX, ya que, para entender el siglo actual –siglo XXI– tenemos que,

saber qué se ha discutido ya y qué podemos adoptar y o desechar como concepciones de una realidad donde pareciese que está en boga “la sustentabilidad”, pero ¿En realidad es así o esto ya se ha discutido y se ha logrado ir entendiendo mejor a la naturaleza y su relación con la sociedad? Consideramos necesario entenderla muchísimo más a fondo y debido a ello, haremos una exhaustiva definición y escisión de muchas concepciones que han sido erradas a la hora de abordar muchos de los temas en sí y o que han sido simplemente ignoradas a la hora de hacer leyes, programas y o proyectos que tienen que ver con la economía y su interrelación con la naturaleza. Es preciso que, logremos poner sobre la mesa nuevas discusiones y que, a partir de comprensiones adecuadas de la naturaleza, la economía y su relación, se logren aterrizar muchas de las ideas que se plasmarán en leyes, programas y proyectos. Ya ahondaremos sobre ello en el primer capítulo.

¿Qué estamos entendiendo del mundo, cómo estamos percibiendo a la naturaleza, a esos recursos naturales? ¿La Ciudad de México requiere ser sustentable? ¿En la Ciudad de México se está entendiendo qué ocurre con los recursos naturales? Son cuestiones que, iremos analizando durante el capítulo tres, el cual nos irá dando una percepción que, ayudará a entender cómo tenemos que ir asimilando esto llamado sustentabilidad. Mostraremos una comprensión mayor de cómo se asimila esto llamado CDMX² y qué ha ocurrido para que se conforme esta Ciudad, la cual es compleja per se.

El cuarto y último capítulo nos hará entender mejor qué se está logrando para el tan sonado y tan en boga cambio climático; ¿La CDMX está comprendiendo qué ocurre con esto? ¿Está logrando algo al respecto del cambio climático? Podremos ir entendiendo esto en el último capítulo, y ya a partir de esto podremos despejar muchas de las dudas que nos surgen con esto llamado Sustentabilidad y qué hacer a partir de entender esto.

² CDMX: Término empleado como mercadotecnia para promocionar a la Ciudad de México y con el cual nos referiremos a lo largo de la investigación en ciertas páginas, para referirnos a “Ciudad de México”.

Y terminaremos dando ciertas recomendaciones implícitas en las conclusiones mismas, que consideramos necesarias para una verdadera comprensión de lo que planteamos como imperante y es entender verdaderamente qué es la sustentabilidad y cómo tendría que asimilarse para realizar políticas en pro del medio ambiente de manera adecuada.

I. La ambigüedad de la Sustentabilidad vs políticas públicas adecuadas en pro del medio ambiente.

Hablar de sustentabilidad y desarrollo sustentable, ciertamente está en boga, empero, hoy por hoy, se ha prestado a tener distintas interpretaciones respecto al concepto en sí, que, por lo tanto, esto conlleva a la ambigüedad en todo ámbito; por ello, sería pertinente que definamos qué entendemos por “sustentabilidad” y cómo es que lo conceptualizaremos a lo largo de esta investigación; la sustentabilidad es: “La condición o estado que permite la continuación indefinida de la existencia de la especie humana en la Tierra, mediante una vida sana, segura, productiva y en armonía con la naturaleza” (López López 2006).

Es necesario que, al hablar de sustentabilidad y desarrollo sustentable, dejemos claridad en el uso de los dos términos, ya que, “desarrollo sustentable”, es distinto al concepto de “sustentabilidad” por sí sola la palabra en sí, interrelacionados los conceptos ciertamente, pero distintos en cuanto a la interpretación de cada uno. Y, antes de internarnos en esta investigación, sería pertinente indicar dichas las interpretaciones; comencemos por “desarrollo sustentable”.

El desarrollo sustentable a diferencia del concepto de sustentabilidad, “tiene que ver con el crecimiento o desarrollo que, se necesita para lograr, a través de él, ese estado de

sustentabilidad” “No se trata de una meta propiamente, sino de un proceso para mantener un balance dinámico entre la demanda de equidad, prosperidad y una mejor calidad en la vida de los individuos, así como lo que es ecológicamente posible” (López López 2006). Es decir que, el concepto de desarrollo sustentable es la interrelación entre crecimiento/ desarrollo económico, equidad (social, económica y ambiental) y medio ambiente. Como muestra Jorge Riechmann, en el texto publicado “desarrollo sostenible: la lucha por la interpretación”, el cual se publicó como: “de la economía a la ecología” donde colaboró José Manuel Naredo y otros autores, rescatando un pedazo del informe Brundtland...

“El desarrollo sostenible/sustentable, es el que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

*El desarrollo sustentable, encierra en sí dos conceptos fundamentales: *el concepto de ‘necesidades’, en particular las necesidades esenciales de los pobres, a las que se debería otorgar prioridad preponderante; y *La idea de limitaciones impuestas por el estado a la tecnología y la organización social, entre la capacidad del medio ambiente, para satisfacer las necesidades presentes y futuras (ONU 1987, 67).*

Indica Riechmann que, lo anteriormente dicho en el informe Brundtland, “es un concepto rico, pero problemático, que de entrada sugiere los siguientes interrogantes: ¿Cuáles son las necesidades? ¿Cómo distinguir entre las necesidades básicas (“las necesidades esenciales de los pobres”), necesidades no básicas y deseos socialmente legítimos? ¿Qué necesidades y deseos legítimos han de satisfacerse, y de acuerdo con qué criterio discriminador? ¿Qué hacer cuando distintos objetivos ecológicos colisionan entre sí, o lo hacen con objetivos sociales, o de otro tipo? ¿Según qué criterios decidiremos? ¿Se puede seguir identificando

“desarrollo” con “crecimiento” en un contexto de sustentabilidad ecológica? ¿Cuántas generaciones futuras hemos de considerar, y de qué tamaño, cuando nos comprometemos con la perspectiva de solidaridad diacrónica que implica el concepto de desarrollo sostenible?” (Reichmann 1995, 4).

En esta concepción de desarrollo sustentable concordamos con las interrogantes de Reichmann, ya que la problemática, de facto, es lo que genera la ambigüedad y causa inadecuadas políticas públicas en pro del medio ambiente. Esto que, indicaba Jorge Reichmann en 1995, es algo, que persiste hoy en día (siglo XXI) en torno al desarrollo sustentable, ya que, existen distintas interpretaciones, las cuales recaen en:

- I. La satisfacción de las necesidades que se han generado para la sociedad;
- II. la que recae en la búsqueda de mantener íntegro el ecosistema y los recursos naturales por un “absurdo” costo-beneficio; y
- III. la de realizar actividades humanas con adecuados usos de suelo, de recursos naturales, de energía, de producción, de consumo... es decir un intento de equilibrar la satisfacción de las necesidades sociales con la integridad de un medio ambiente.

Y bien, “sustentabilidad”, se refiere a “la condición o estado que permitiría la continuación indefinida de la existencia de la especie humana en la Tierra, mediante una vida sana, segura, productiva y en armonía con la naturaleza”.

Es así que, Desarrollo sustentable tiene que ver en sí con el crecimiento/desarrollo económico que se necesita para lograr, a través de él, la condición/estado de sustentabilidad. Es por ello que, el término “sustentabilidad” es un concepto más amplio que el de “desarrollo sustentable” y puede ser aplicado en diferentes escalas; entiéndase (por dar un ejemplo para mayor comprensión) a los Objetivos de Desarrollo Sustentable como condiciones para lograr el Desarrollo Sustentable...

El día 25 de septiembre del 2015 en una Cumbre de las Naciones Unidas, se habló sobre una nueva agenda a aprobar para que se continuara la concepción de esto tan en boga llamado: “Desarrollo Sustentable”. Este documento cual agenda a realizar en pro de cada nación (por los 193 Estados miembros de las Naciones Unidas), se tituló: “Transformar Nuestro Mundo: Agenda 2030. Documento que, incluye 17 Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS), los cuales persiguen ciertos fines como: poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad, la injusticia, y hacer frente al cambio climático con miras a lograrlo incluyendo a las presentes y futuras generaciones sin que nadie quede atrás para 2030.

Con estos Objetivos de Desarrollo Sustentable, se abre una gran oportunidad para México, ya que gracias a esta agenda que todos los miembros de las Naciones Unidas seguirán, puede ir homologándose ciertos parámetros que permitan ver las experiencias, errores y áreas de oportunidad que cada Ciudad del mundo tendrá y, en este caso la Ciudad de México, que hoy en día por el crecimiento desmedido y la complejidad que constantemente presenta a nivel organizacional y medio ambiental, requiere que focalicemos nuestro análisis constantemente y que generemos mayor participación, inclusión y mejores políticas públicas que, permitan asimilar y coadyuvar para que la ciudadanía y gobierno logren al menos 7 de los 17 Objetivos de Desarrollo Sustentables, de los cuales en esta investigación consideramos pertinente para lograr sustentabilidad, tendrían que tomarse aquellos que asimilen a la Ciudad de México y su medio ambiente, más allá de una concepción de desarrollo económico que contempla

desigualdad, pobreza, etc., los cuales se tienen que, atender claro está en el sentido de Desarrollo Sustentable como tal que es la causal de entender bien la sustentabilidad de una Ciudad.

Son 7 Objetivos que, la ONU, indica deben ser considerados para lograr una Ciudad Sustentable, objetivos que consideramos, la Ciudad de México tiene que conseguir para tener una ciudad empática con la naturaleza, entendiéndose que, estos objetivos son:

#6. Agua y Saneamiento: Garantizar la disponibilidad de agua,

#7. Energía asequible y no contaminante: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sustentable y moderna para todos.

#9. Industria, innovación e infraestructura: Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sustentable y fomentar la innovación.

#11. Ciudades y comunidades sustentables: Lograr que, las Ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sustentables.

#12. Producción y consumo responsables: Garantizar modalidades de consumo y producción sustentables.

#13. Acción por el clima: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

#15. Vida de ecosistemas terrestres: Promover el uso sustentable de los ecosistemas, terrestres, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de la diversidad biológica.

En la Ciudad de México, los hacedores de políticas públicas han dejado que, empresas, organizaciones e instituciones encargadas del tema trabajen de manera aislada, permitiendo que, la sustentabilidad (de por sí entendida de distinta manera), sea asimilada erróneamente y trasladada a políticas públicas ambiguas, generándose así evidentes problemas, ya que

esto provoca distintas maneras de interpretar el concepto en sí que, a la hora de responder en cuanto a lo que resulta importante y necesario para generaciones presentes y futuras (en torno al medio ambiente y su relación con la sociedad y economía de esta misma), tenga muchos supuestos e interpretaciones que no generarán impactos reales y positivos en pro del medio ambiente.

Este tema que, como hemos señalado está en boga en el siglo XXI, ha sido abordado por universidades, Secretarías, Organizaciones, sector privado, revistas, diarios informativos, distintos Centros de Estudio... haciendo notar la relevancia que tiene entender la relación del medio ambiente de las ciudades; en nuestro caso la Ciudad de México, en la cual, la situación del suelo, del aire, del agua, etc., refleja impactos ambientales preocupantes y que tiene que ser analizados continuamente. Sin embargo, a pesar de extraordinarios aportes de investigación de la Ciudad, las leyes de la CDMX, han permitido hacer usos de suelo, agua y aire de manera inadecuada, algo que claramente afecta al medio ambiente de generaciones presentes y futuras.

Se ha permitido la contaminación de ecosistemas, la contaminación auditiva y del aire por tomas de decisiones discrecionales, realizándose toda política pública a partir de una idea costo-beneficio, la cual recae en el intento de crecimiento económico sin importar la degradación ambiental.

Es por ello que, el cómo se contempla la sustentabilidad es muy importante y más a la hora de hacer programas, proyectos y políticas públicas, pues esto recaerá en el ámbito empresarial, sociedad e instituciones pertinentes involucradas en la toma de decisiones, así como en los medios de producción y de consumo y, por lo tanto, en el impacto ambiental.

Hoy en día, falta aprender y aprehender mejor al medio ambiente, y sumado a ello, una reingeniería de los procesos económicos, las condiciones sociales actuales, los servicios públicos y los procesos legislativos, pues estos requieren mayor “atención” a la hora de

realizar acciones en pro del medio ambiente; así se podría ayudar a coadyuvar y generar mejores políticas públicas para la CDMX.

A pesar de haber leyes ambientales, no se han hecho muchas de ellas tangibles y o carecen de un verdadero impacto positivo para el medio ambiente; no se les ha dado el peso y seguimiento adecuado a partir de los instrumentos económicos y legales adecuados, ni posibles soluciones en cuanto a la toma de decisiones para visualizar cómo podrían ir generándose mejores políticas públicas en pro del medio ambiente a largo plazo; evitando la degradación de la naturaleza a partir de implementación y realización de programas, proyectos y políticas que generan un costo-beneficio irracional hoy en día.

II. Antecedentes de la interrelación Naturaleza – Economía.

Se presentarán de forma resumida ciertas corrientes de pensamiento sobre economía y naturaleza, plasmaremos algunas; existen bastantes teorías, sin embargo, para efectos de practicidad y a consideración de apoyo para la investigación, hemos tomado las que consideramos más relevantes para la investigación, ya que, estas nos permitirán tener una mayor claridad respecto a la interrelación de la naturaleza con la economía y cómo esto nos permitirá asimilar mejor una sustentabilidad para la CDMX. Para ello, se analizan sucesivamente los diferentes paradigmas, los cuales nos ayudarán a observar la progresiva aproximación entre las diversas perspectivas y problemáticas que, se han suscitado en cuanto a la relación naturaleza-economía previos al siglo XXI; ayudándonos a analizar de manera más profunda cómo se entiende hoy en día esta relación naturaleza-economía y las

diferencias e interpretaciones que han habido, así como las bases metodológicas que, en el siglo XXI se asimilan para la toma de decisiones.

Podremos plasmar un análisis más objetivo, ya que, será un pequeño marco referencial que, podrá ayudarnos para dar a notar, que, los recursos naturales y la relación de estos con la actividad humana, han sido un tema preocupante en cierto modo a lo largo de los años, tema que, en la academia ha aportado mucho a la ciencia económica, pero que a la hora de realizar programas, proyectos y políticas públicas se ha quedado ambiguo; sin embargo, analizar la semántica de “sustentabilidad” en sí, nos servirá como guía para no caer en la ambigüedad, como hoy en día ocurre a nivel gobierno, institucional, empresarial, etc., reflejado en la discrecionalidad con la que se aborda en la Ciudad de México. Dicho lo anterior, comenzaremos por ver cómo se entendía y entiende la interrelación naturaleza-economía.

Marco referencial.

Patrick Geddes.

Comencemos con alguien que, a partir de querer analizar a la humanidad y su relación con el urbanismo (“City development” 1904; “Cities in Evolution”, 1915, London), le interesó estudiar a fondo esto; el personaje del cual hablamos es Patrick Geddes... Quien menciona Pedro Salazar Chambers, en su texto: “Patrick Geddes y los Orígenes de la Planificación Urbana”, donde menciona: “A Geddes le preocupa el cuadro de males que padecen las ciudades

industriales. Observa que, se desarrollan como cáncer, desorbitadas, sin ofrecer ninguna clase de comodidades a sus habitantes. El hombre debe amar su ciudad y sólo a través de una difusión de civismo y un urbanismo humanizante pueden resurgir esas comunidades que algunos miran como utopía.” (Chambers 2017, 27)

Con esto podemos observar que, ya se concebía la idea de cambiar la estructura social; algo muy importante, especialmente a finales del siglo XIX y principios del siglo XX; ya que, como ya sabemos, la estructura social a finales del siglo XIX estaba inmersa en una industrialización que transformó la sociedad en el siglo XX, la cual, claro, se alteró gravemente debido a condiciones de vida complejas para los seres vivos, algo que en el siglo XX continuó siendo complejo e imperante para comprender la conformación de la estructura social.

Hoy en día (siglo XXI) en cuanto a la urbanización, se concibe un intento de ciudades sustentables con planificaciones de estas mismas a partir de la urbanización amigable con lo ambiental. Es por ello que, es importante saber que, temas así han sido abordados hace mucho y que, hoy en día pareciera que no se entiende esto, no se asimila como tal el hecho de entender que, no es algo nuevo, no es algo que, surge como tema en boga, sino que realmente se ha quedado en la ambigüedad de estudio y que, pareciera sólo le compete a la academia hablar y analizar esto.

Frederick Soddy.

Es así que, al hablar de humanismo y de lo ambiental, tenemos que, plasmar lo que Soddy pensaba al respecto; él decía: “Como la humanidad vive por la luz del Sol, el punto de partida de la economía debería ser el primer y segundo principio de la termodinámica (leyes que surgieron en 1850).” (Blanco Richart 2006). Concepto que, abordaremos detalladamente

(termodinámica), pero que ya se concebía para analizar la relación de la naturaleza con la humanidad.

Blanco Richart nos indica que, Soddy “en 1921 introdujo el concepto del “uso vital y uso laboral de la energía. El uso vital se refiere a la fotosíntesis de las plantas y a la oxidación del carbono en la alimentación de los humanos y animales. El uso laboral se refiere al uso por parte de la humanidad de instrumentos que son movidos por el viento, la caída del agua, el vapor o los motores de combustión interna... (Blanco Richart 2006)

Georgescu-Roegen.

Es decir que, ya comenzaba a principios del siglo XX a tenerse una concepción de la relación economía-energía, permitiendo la influencia y estudio a desarrollar más adelante en ese mismo siglo, por personajes como Nicholas Georgescu-Roegen, quien realizó un enorme aporte al estudio de la economía y la relación con el medio ambiente, este gran aporte lo hizo con su libro clave: “La Ley de la entropía y el proceso económico”, donde plasmaría y desarrollaría la relación del concepto tan importante y ocupado en el análisis del medio ambiente, sociedad y economía misma, es decir “la termodinámica³”.

El interés de Georgescu-Roegen, no sólo permitió realizar nuevos paradigmas, sino que criticó la función de utilidad y la función de producción, estudiando la relación energía-economía; es así que, Georgescu-Roegen, hace ver lo imperante que era fundamentar la idea de la interrelación del proceso económico con “la entropía⁴”, algo que, de facto, lo conduce a tratar la economía fuera de campos convencionales, debido a que, los procesos económicos, indican tener el carácter de “irreversible”, por el proceso entrópico y su relación con el

³ Rama de la física que estudia la energía, la transformación entre sus distintas manifestaciones, como el calor, y su capacidad para producir un trabajo (definición del Centro de Investigación de Energía, UNAM, *Oscar Jaramillo 2007-05-03*).

⁴ Segunda ley de la termodinámica.

comportamiento humano, con lo cual se indica que, “sea cuál sea nuestra actuación, el capital natural se degrada”, algo que desarrollaremos para su mayor comprensión.

Y ya que, hemos usado el término “entropía” y, que hemos indicado ciertas cuestiones respecto al término en sí, es necesario que nos preguntemos ¿Qué se entiende por entropía?

El término, literalmente significa: “cambio en...”; este término fue utilizado en 1851 por primera vez por Rudolf Clausius. Una definición de la entropía sería: “Una medida de la uniformidad con que la energía se distribuye en un sistema⁵”.

Rigurosamente la entropía necesita consideraciones estadísticas. Sin embargo, a efectos de practicidad para desarrollar el tema de investigación sin reparar en ello y dada la naturaleza del término, consideramos necesario explicarla cualitativamente, ya que esta ha sido y es parte de los procesos económico-sociales. Dicho lo anterior, ejemplifiquemos y expliquemos.

Como nos indica el Dr. Vázquez-Contreras, Edgar en el sitio web “Bioquímica y Biología Molecular en Línea”, de la Facultad de Medicina, UNAM... Seguramente todos hemos comido alguna vez sopa de letras, existen ahí todas las letras del alfabeto, que sirven para formar miles de palabras, el número se incrementa si pensamos que esas mismas palabras pueden ser escritas en diferentes idiomas, pero las letras se encuentran completamente al azar, con un patrón **caótico**, es muy raro encontrar ahí un arreglo que posea una palabra formada. A partir de un número muy grande de letras que contienen ninguna o muy poca información, ahí es donde podemos decir que, el sistema posee mucha **entropía**... esta afirmación radica en el simple hecho de que, todas las letras tienen un patrón en específico caótico, representa ya un nivel de caos; es decir que, al ser posible aumentar el orden y arreglarlo, incluso para

⁵ Entendiendo que, sistema es un conjunto de elementos con relaciones de interacción e interdependencia que le confieren entidad propia al formar un todo unificado. Un sistema puede ser cualquier objeto, cualquier cantidad de materia, cualquier región del espacio, etc., seleccionado para estudiarlo y aislarlo (mentalmente) de todo lo demás. Así todo lo que lo rodea es entonces el entorno o el medio donde se encuentra el sistema (CIE UNAM 2007)

formar oraciones, así, el nivel de caos disminuye y, por lo tanto, se consideraría que, el sistema poseería poca entropía⁶ (por disminuir el nivel de caos en el sistema).

Respecto a esto que, menciona en el texto el Dr. Vázquez-Contreras, se debe concluir que, la información contenida en las letras, es una fuente de energía y, esta puede tener cierto nivel de entropía. Debido a lo anterior, los seres vivos son sistemas, los cuales poseen cierto grado de entropía, cierta cantidad molecular con cierto grado de caos, dicha cantidad de entropía, no es tan baja como es en un sólido, ni intermedia como se esperaría para un líquido, estamos de hecho muy lejos de ser tan entrópicos como un gas, esto en sí por el grado de desorden molecular que hay en el gas en sí (UNAM 2003).

Al haber explicado cualitativamente y a modo de practicidad la entropía, podemos entender los aportes de un personaje llamado Georgescu-Roegen; el cual realizó ciertos análisis del comportamiento humano y la relación de este con la naturaleza, donde la energía es vital y su comprensión aún más, siendo parte de una economía donde la producción y consumo juegan un papel importante al relacionarse con la energía en sí misma; la cual podría pensarse no se conserva, pero no es así, recordando el principio de la conservación de la energía, el cual indica que, “la energía no se crea ni se destruye; sólo se transforma de unas formas en otras”, donde, “la cantidad total de energía en un sistema aislado nunca cambia”. Podemos considerar al Universo como un sistema aislado, este principio da la idea de que, siempre habrá suficiente energía para satisfacer todas nuestras necesidades energéticas, y mal pensarse que, al conservarse y sólo transformarse, todo sistema de manera ilimitada satisfará sus necesidades en todo sentido.

Sin embargo, es necesario aclarar que, cuando la entropía alcanza su máximo valor, la energía queda distribuida homogéneamente en el sistema. En el momento de máxima

⁶ Este ejemplo, fue obtenido de Bioquímica y Biología Molecular en Línea, de la Facultad de Medicina de la UNAM

entropía, el sistema se queda sin energía utilizable. Y es gracias a este procedimiento analítico que podemos concluir que, los procesos espontáneos no sólo tienden a una mayor uniformidad del sistema, sino a la vez conllevan una pérdida de energía utilizable que en procesos espontáneos aumenta la uniformidad del sistema, por lo que se pierde energía útil, es decir, disminuye la capacidad para hacer trabajo y por ende todo sistema donde se reutiliza energía se degrada (en este caso el medio ambiente).

Georgescu, sostenía que, la presencia de la vida da lugar a que, la entropía aumente de forma más acelerada a lo que convencionalmente hace en otras situaciones; afirmaciones que al comprender la relación del proceso humano con la energía convencional, llevarían a que fuese un acérrimo impulsor y defensor de energía solar, energía que indicaba era una mejor fuente de energía para la actividad humana, debido a que esta es el único flujo de energía entrante en el mundo que pareciese se olvida y descuida, la tierra.

Este matemático y economista del cual hemos hablado es quien comenzó a abordar con más detalle la relación de la economía con la naturaleza y, es por ello que extenderemos un poco más sus aportes, lo cual nos permitirá dejar más claro la interrelación naturaleza-economía, ya que, él comenzó a desarrollar la concepción de la energía, su comprensión y la relación directa e indirecta que tiene la energía con el comportamiento humano.

Es necesario hacer ver que, en los procesos económicos, el hombre usa energía, para realizarlos en sí, energía que, podríamos clasificar como endosomática⁷ y exosomática⁸; las cuales interactúan como tal en la economía. Concretamente, podemos indicar que el ser humano ocupa instrumentos endosomáticos desde que nace e instrumentos exosomáticos durante el metabolismo social, es decir en el proceso económico.

⁷ Se produce dentro del cuerpo y es necesaria para el metabolismo propio de cada persona.

⁸ Se produce fuera del cuerpo, es el metabolismo de la sociedad como tal, siendo así, la energía que proporciona iluminación, calefacción, refrigeración, suministro de agua, transporte, industria, etc.

Al momento de analizar la entropía y la relación de la energía con la economía, podemos comenzar a visualizar un concepto más que, hoy en día vemos en todo texto que aborda la sustentabilidad. Ese término es “la termodinámica”, la cual nos ayuda a ver cómo ciertas cosas que, son útiles, tienen en sí un valor; sin embargo, al mencionar “valor”, es necesario aclarar que este término empleado no es el precio en sí de esa cosa. Concretamente, es el valor que se le da a la escasez de esa cosa con cierta energía útil; es decir el valor que obtiene al no poder utilizarse más de una vez, ya que, si es utilizado más de una vez, pierde valor y, por ende, se genera una cantidad dada de alta entropía, esto debido a la degradación de la cosa con valor en sí.

La entropía total aumenta en una cantidad mucho mayor que la que se derivaría de la reorganización automática —es decir el cómo la naturaleza por sí sola se regula—, debido al aumento de toda actividad productiva en auge durante el proceso económico; siendo así esto, podemos comenzar a entender la degradación del entorno natural y su relación con los procesos económicos, los cuales se viven a diario. Y a partir de este término —entropía— que hemos desarrollado, expondremos los puntos más fuertes y concluyentes de Georgescu-Roegen; quien indicaba que la degradación del entorno natural por sí solo y la degradación a causa de procesos económicos, tienen que entenderse con estricta diferencia, ya que la degradación del entorno natural “por sí solo” es algo “automático⁹” y la degradación del entorno natural “por procesos económicos” es “variable y selectiva”, esto debido a las actividades económicas, donde se producen desechos constantemente, ya que, existe una actividad productiva en los procesos económicos día a día, es decir una alta entropía.

⁹ Es decir que, así como existe el caos (entropía) que amenaza con destruir el sistema, existen también mecanismos de autorregulación, que permiten que, el nivel de desorden descienda o se mantenga equilibrado, a fin de que la existencia de un sistema permanezca.

Herman Daly.

A partir de la influencia de Georgescu-Roegen y de su experiencia académica, Herman Daly ha podido realizar profundos aportes, entre ellos, ciertos conceptos sobre una economía en estado estacionario, una combinación del equilibrio biofísico y el crecimiento moral, lo que llevaría, dice Herman Daly a mantener un acervo constante de riqueza física y uno constante de personas, esto claro, con una baja tasa de sustitución de los elementos en sí —tanto en términos de energía, como en términos de materia—; permitiendo esto un equilibrio con moral y menor producción de residuos en las actividades económicas diarias.

El objetivo del proceso económico no puede ser la producción de desechos, esto evidentemente no tendría que ser el fin de las actividades económicas sino el placer de vivir. Al reconocer este hecho al momento de realizar un análisis, concretamente, en el mundo económico podría descubrirse la verdadera fuente de valor económico, es decir el valor que la vida tiene para cada ente y el placer de vivir, hecho que está intrínsecamente desvinculado con conceptos puramente físicos.

El principio de “Estadio Estacionario¹⁰” de Herman Daly, es claramente el vs del “Crecimiento Económico”; dejando como principio la concepción de repensar los procesos económicos actuales y percibiendo ya, una economía que ve la ecología desde enfoques sociales más profundos, es decir con un mayor desarrollo económico.

¹⁰ Concepto de Herman Daly, el cual indica que, frente al fracaso de una economía orientada a crecimiento, podría pensarse en una economía de estado estacionario. Es decir que, los países ricos deben reducir su incremento de producción, para dejar libres recursos y espacio ecológico, esto con el fin de que, dichos recursos y espacios ecológicos puedan ser usados por los países pobres; y que, al mismo tiempo, se concentren los esfuerzos en el plano interno de desarrollo y en mejoras técnicas y sociales que puedan ser compartidas libremente con el resto del mundo.

En el documento de la CEPAL “Economía y ecología: Dos ciencias y una responsabilidad frente a la naturaleza” elaborado para el “IV Simposio Internacional de Turismo, Ecología y Municipio”. El capítulo segundo llamado “La economía de los recursos naturales y el ambiente y la economía ecológica”, habla sobre los avances de las economías en el tratamiento de los recursos naturales y el medio ambiente, indicando que, cientos de profesionales, entre ellos Herman Daly, han contribuido a avanzar en esta temática, lo que está contribuyendo a la elaboración de teorías y prácticas de trabajo efectivas para la toma de decisiones en las políticas públicas en las naciones, tales como las cuentas de patrimonio natural, bonos verdes, entre otras.

En el texto de la cepal mencionado anteriormente, se indica que, la economía llamada de “medio ambiente y de recursos naturales” (es decir la economía ambiental, la cual se analizará a detalle más adelante); es una aplicación de la visión convencional de la economía derivada de la neoclásica; y se diferencia, según Daly¹¹ de la llamada economía ecológica (la cual se analizará más adelante a detalle) en los siguientes aspectos...

“La visión económica tradicional, es aquella según la cual la economía es vista como un sistema aislado... Es un flujo circular de producción-consumo, de valores de cambio de empresas a hogares, de hogares a empresas y así indefinidamente, generándose un ciclo vicioso intrascendental y con nula visión a futuro; es decir que, nada entra al sistema desde el exterior y nada sale del sistema al exterior. Se entiende como un sistema aislado que, no tiene ambiente, que no tiene relación con entorno ambiental alguno... (cepal 1994).

¹¹ Herman E. Daly, “Economía Ecológica y Desarrollo Sustentable”, op.cit. (nota de pie rescatada del texto de la cepal)

Arthur Pigou.

Es decir que, la interrelación de hogares y empresas a la hora de ser parte de un proceso económico, tiene que saber que, existirán fallas en el mercado donde interactúan; donde los costos y beneficios de los agentes entrarán en conflicto, a pesar de ello, Arthur Pigou propone que “Para tratar de corregir las fallas o imperfecciones del mercado, constatando que, hay diferencias entre los costos privados y los costos sociales. Se propone comparar los costos -o los beneficios- sociales con los costos privados de las empresas mediante impuestos -o subsidios-.

En el caso de un impuesto, este será exactamente igual al costo externo marginal en el nivel de contaminación “óptimo”; en este nivel “óptimo” la ganancia marginal es igual al costo externo marginal” (Posada Londoño 2017). Es decir, los costos y o beneficios de producción/consumo de algún bien o servicio no se reflejan en un precio de mercado; las acciones que afectan al medio ambiente, no son compensadas a los ciudadanos de las generaciones presentes y no serán así para las generaciones futuras en gran medida a pesar de la intervención del gobierno en esto. La clara intervención del Estado, potencialmente resulta ser el método más eficiente para resolver externalidades. Sin embargo, “la intervención del gobierno no siempre es necesaria. Los métodos tradicionales de vida han evolucionado como una forma de conducirse con los costos y beneficios externos. Las comunidades que se conducen en forma democrática también han aprendido a resolver estos problemas de manera amistosa. Hay veces en que las externalidades pueden ser resueltas por acuerdo de partes.” (A. Bour 2011)

Ronald Coase.

La intervención entre individuos y o grupos en sí, es algo que es también abordado y explicado por Ronald Coase, quien, mediante su “Teorema” indica que, “si todas las partes involucradas pueden organizar un sistema de pagos de manera que, cada una pague a la otra por sus acciones, podrá ser alcanzado un arreglo eficiente sin intervención del gobierno. Se afirma que, el gobierno debería limitarse a facilitar la negociación entre los individuos o grupos afectados y a hacer cumplir los contratos resultantes” (A. Bour 2011) “Toda economía en la que los costos —de alcanzar un acuerdo—, sean suficientemente bajos, permitirá alcanzar siempre una asignación eficiente, incluso aunque existan externalidades. Estos costos de negociación del acuerdo se denominan costos de transacción (lo que cuesta a los agentes alcanzar un acuerdo).”

Un impuesto pigouviano en sí se aplica desde la primera unidad de producción y al aplicarse desde la primera unidad de producción lo que se genera es una inequidad ya que, al aplicarse el impuesto, ciertamente pareciese que, hay una reducción de unidades producidas y por ende una disminución de la contaminación, lo cual generaría pensar en un beneficio, el cual técnicamente se consideraría como: Beneficio Marginal Neto Privado ya con el impuesto aplicado, haciendo pensar que hay una disminución de los niveles de Unidades de producción y por ende de contaminantes, sin embargo, en un cierto caso, si hubiese 7 millones de insecticidas producidos y sólo 50 saliesen de la producción, no habría un impacto real y significativo, por ende, la solución no radica en estos impuestos en ciertas circunstancias, ya que lo ideal en ciertos casos serían impuestos progresivos donde a mayor volumen de producción se aplicara en sí un impuesto acorde a...

Gracias a los aportes e influencia que hemos señalado, queda claro que, hoy en día la economía y la ecología se entienden para repensar las actividades económicas y preocuparse por una naturaleza de manera más profunda, estas influencias de pensamiento han llegado a distintos países, ya que la preocupación respecto a los recursos naturales y su administración aqueja a cada parte del mundo; hay muchos académicos interesados en el tema, quienes influenciados por los intelectuales que hemos mencionado y las organizaciones pertinentes, han abordado el tema de la economía y su relación con la naturaleza, algo que nos sirve como antecedente para hacer uso de ciertos conceptos y teorías en sí a la hora de desarrollar nuestro análisis de la Sustentabilidad para la Ciudad de México.

Hoy en día, lo sustentable que, es nuestro tema de investigación puede ser asimilado y analizado con distintas perspectivas, debido a la convergencia existente entre áreas de estudio, las cuales han surgido a lo largo de los años; hemos planteado antecedentes donde podemos ver que, muchos académicos han estudiado el tema en sí, empero, en esta investigación hemos reparado en antecedentes que, nos permiten dar a conocer desde cuándo ha habido preocupación por la relación naturaleza-economía, por qué hablar sobre Sustentabilidad en la economía y cómo entendiendo cierta conceptualización podrían realizarse mejores programas, proyectos y políticas públicas en pro del medio ambiente.

Como hemos expuesto, de fondo, han existido algunas teorías que, resultan consecuentes de otras y, el error es creer que puede homologarse cierta concepción ideológica y o semántica a la hora de realizar acciones, políticas, programas... en pro del medio ambiente; ejemplo de ello es la diferencia existente entre “economía ambiental y economía ecológica”; hagamos una breve diferencia para poder seguir desarrollando el tema en sí y, entender los conceptos, así como la esencia de este estudio y la importancia de entender la sustentabilidad previo a realizar acciones consecuentes de la búsqueda de ello en sí.

La economía ambiental.

De acuerdo a Barry C. Field, en su libro Economía Ambiental se indica que “la economía ambiental se trata del estudio de los problemas ambientales con perspectiva e ideas analíticas de la economía. Teniendo como entendido que, la economía no sólo se ocupa en su mayor parte de decisiones de negocios, y de cómo obtener rendimientos en un sistema capitalista, sino que más bien, la economía es el estudio de cómo y por qué “las personas”, bien sean consumidores, firmas, organizaciones sin ánimo de lucro o agencias gubernamentales, toman decisiones sobre el uso de recursos valiosos.” Nos indica que, “la economía se divide en microeconomía, la cual estudia el comportamiento de los individuos o pequeños grupos y macroeconomía la cual analiza el desempeño económico como un todo. La economía ambiental se sitúa en la microeconomía ya que, se concentra principalmente en cómo y por qué las personas toman decisiones que tienen consecuencias en el medio ambiente. Así como de estudiar las maneras de cómo se pueden cambiar las políticas e instituciones económicas con el propósito de equilibrar un poco más esos impactos ambientales con los deseos humanos y las necesidades del ecosistema en sí mismo.” (C. Field 1999)

Un académico de la UNAM, Gustavo Vargas Sánchez, en su libro “Introducción a la teoría económica Un enfoque latinoamericano” en el capítulo 25 titulado “la economía ambiental”, indica que esta ha sido el resultado de la aplicación de un aparato conceptual neoclásico al campo del “medio ambiente”, su sustento teórico se encuentra en una teoría de las externalidades de Marshall, de Pigou y Coase; una teoría de los Bienes Públicos de Wicksell

y Bowen, una Teoría del Equilibrio General de Walras y el campo de aplicación del análisis costo-beneficio. (Vargas Sánchez 2006, 4). El cual hoy en día pareciese interpretarse de manera discrecional y a partir de ello la creación de políticas públicas.

Esta se ocupa de estudiar y sugerir cambios en las políticas e instituciones económicas, con el propósito de equilibrar los impactos ambientales con los deseos humanos y las necesidades del ecosistema en sí mismo. En su ámbito de estudio dice Vargas que se destacan dos grandes problemas:

- A) La existencia de externalidades, que es abordado con gran inquietud por Pigou, Coase.

- B) La asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables; la economía ambiental aborda esta cuestión, asignándole a los recursos un valor, un lugar en el sistema de precios, en la contabilidad nacional y en la contabilidad privada. (Vargas Sánchez 2006, 4-5)

La elección que prefieran los agentes económicos dependerá de cuál de las alternativas les representa un costo menor. Las empresas tienen que comparar el monto del impuesto con el costo marginal de descontaminar y, por supuesto, preferirán pagar el impuesto mientras sea más barato que descontaminar. Esto es parte de los dilemas a los que se enfrentan los empresarios y la concepción de lo ambiental en sí. Uno de los problemas fundamentales con los que se enfrenta la economía ambiental es el de la valoración monetaria de los beneficios y costos ambientales. Y para solucionar esto, comúnmente se utiliza el método del análisis costo-beneficio...” (Vargas Sánchez 2006, 6). Algo que, vemos aplicado en las políticas públicas, programas y proyectos de la Ciudad de México. Y como consecuencia de ciertas

ambigüedades y acciones de impacto ambiental poco visionarias y empáticas, en cuanto a la concepción de la economía y el medio ambiente, surge...

La Economía Ecológica.

La economía ecológica según señala un investigador de la facultad de economía de la UNAM, Vargas Sánchez, es la consecuencia de una concepción de economía de excesos y un medio ambiente degradado por políticas públicas donde impera la sanción, como consecuencia del impacto ambiental generado por empresas, instituciones, personas en sí mismas en búsqueda de mayor utilidad dejando a un lado la estabilidad del ser vivo en sí... he ahí que surge la necesidad de comprender que la utilidad es el vs de la estabilidad. Explotar la naturaleza para obtener bienes necesarios para subsistir y por consecuente tener una "calidad de vida" más alta; genera ciertos daños, los cuales se dice hoy en día que son irreversibles a los ecosistemas, que sobrepasan la capacidad de carga y homeóstasis¹² de nuestro planeta. Producir bienes en masas está provocando la degradación ambiental. "La economía ecológica ve al mundo como un sistema abierto a la entrada de distintas energías como la solar; entendiéndose que la economía necesita entradas de energía y materiales alternos; teniendo en cuenta que la economía actual produce dos tipos de residuos: I) el calor disipado —debido a la segunda ley de la termodinámica¹³—, y II) los residuos materiales..." (Vargas Sánchez 2006, 7)

Vargas Sánchez nos indica que, la sociedad tiene que repensarse y reorganizarse para tener una verdadera sustentabilidad ambiental, justicia social y dignidad humana. "Los economistas ecológicos afirman que la economía no puede tener una medida común y por lo tanto las

¹² Capacidad de regeneración de los ecosistemas. Es decir, es la propiedad de los organismos que consiste en su capacidad de mantener una condición interna estable, compensando los cambios en su entorno mediante el intercambio regulado de materia y energía con el exterior, es decir el metabolismo.

¹³ La cual ya hemos expuesto a detalle y se da por entendido que se sabe es: "la entropía".

evaluaciones de las externalidades” —las cuales se han analizado y asimilado desde Alfred Marshall, estudiado y aplicado por la economía ambiental, teniéndose la intención de ayudar al medio ambiente a partir de un gravamen basado en impuestos (pigouvianos); “estos no pueden ser la base de políticas ambientales racionales. Es imposible dar valores actualizados a todas las externalidades porque muchas son desconocidas, inciertas, debatibles y muchas indudablemente irreversibles” Es por ello que se entiende como necesario e imperante hacerle una observación constante a la economía ambiental, la cual no contempla ciertos dilemas por los que pasa la naturaleza y el ser interactuando con esta constantemente.

Por último, Vargas Sánchez nos indica que, “la economía ecológica plantea que el funcionamiento de la economía exige por un lado el suministro adecuado de la energía y los materiales, y por otro, disponer de los residuos de manera no contaminante. Su planteamiento se basa en tres nociones biofísicas fundamentales: I) La primera Ley de la Termodinámica¹⁴; II) La segunda Ley de la Termodinámica¹⁵; y III) La imposibilidad de generar más residuos de los que pueden asimilar los ecosistemas y la regla de no extraer de los sistemas biológicos más de lo que se puede considerar su rendimiento sustentable, ya que de no cumplirse esta tercera noción acabaríamos con los ecosistemas y a la vez con nosotros mismos” (...). (Vargas Sánchez 2006, 7)

La economía ecológica... “Es en esencia un reordenamiento de ideas sobre la relación entre el mundo, su reconocimiento y el papel de los humanos en él; donde hay ciertos arreglos por las implicaciones que acompañan a una nueva forma de pensar sobre la forma en que tratamos nuestras vidas y al mundo” (Costanza, y otros 1999)

¹⁴ Según la cual la materia y la energía, esta no se crea ni se destruye sólo puede cambiarse o transferirse.

¹⁵ La materia y la energía se degradan continua e irrevocablemente desde una forma disponible a una forma no disponible, sean usadas o no, provocando que la energía no utilizable se convierta en calor, el cual no realiza trabajo y tiende a aumentar el desorden molecular del universo, provocando desórdenes ambientales claro está; lo cual genera un debate profundo en cuanto a procesos de reciclaje por ejemplo...

Costanza, Daly, Goodland, Cumberland y Noorgard nos indican que, la visión que tiene la economía ecológica puede entenderse en 4 puntos, los cuales son: 1. La visión de la Tierra como un sistema termodinámicamente cerrado y que no crece en el aspecto material, donde la economía humana es un subsistema del ecosistema global. Esto implica que hay límites al rendimiento biofísico de los recursos desde el ecosistema, a través del subsistema económico y de regreso al sistema como desperdicios. 2. La visión futura de un planeta “sustentable” con una alta calidad de vida para todos sus seres vivos. 3. El reconocimiento de que, en análisis de sistemas complejos como la tierra, la incertidumbre fundamental es grande e irreductible y ciertos procesos son irreversibles, por lo que requieren una postura precautoria. 4. Que, las instituciones y administración deberán ser proactivas en vez de reactivas y dar lugar a políticas sencillas, adaptativas y que puedan implementarse, basadas en una comprensión avanzada de los sistemas fundamentales y complejos, reconociendo todas las incertidumbres implícitas, esto para formar en sí, la base de implementación de políticas públicas “sustentables” (Costanza, y otros 1999) y así lograr una ciudad, donde se tenga conciencia de lo imperante de lograr un lugar donde las generaciones presentes cubran sus necesidades sin perjudicar a las generaciones futuras, una idea que debe estar presente en el gobierno, empresarios, ciudadanos... de la Ciudad de México, una ciudad que, “está en aras de ser sustentable”, ciudad que comenzaremos a analizar a continuación.

III. Perspectiva sustentable de la Ciudad de México.

La Ciudad de México será el objeto de estudio debido a que es una de las ciudades más pobladas del mundo, para ser exactos en el dato, es la cuarta megaurbe más poblada según

datos de la división de población del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la ONU, los cuales pueden verse en la revista expansión, donde nos muestran datos sobre ello y proyecciones a nivel mundial de cómo irán poblándose y reconstituyéndose las ciudades a nivel mundial. Este artículo de la revista expansión nos indica que, las megaciudades irán creciendo a medida que, la población se vaya trasladando a entornos más urbanos, una tendencia que, se ha ido dando a nivel mundial (expansión 2017) y que en México se ha dado considerablemente durante las últimas décadas hasta fechas actuales; datos de cuéntame INEGI nos muestran que, la constante migración del campo hacia las ciudades, ha ido en constante aumento; INEGI nos indica que en **1950**, poco menos de **43%** de la población en México vivía en localidades urbanas, **en 1990** era de **71%** y **para 2010**, esta cifra aumentó a casi **78%** (INEGI 2010).

Estos datos nos muestran una megaciudad donde el crecimiento urbano es constante, similar a lo que ocurre en las otras megaurbes a nivel mundial, sin embargo lo interesante de analizar la Ciudad de México es el cómo se ha ido dando este proceso de urbanización y la riqueza natural que hay en México, donde se albergan más de 108,519 especies que existen en el mundo (Llorente-Bousquets y Ocegueda 2009).

La Ciudad de México y su Zona Metropolitana a diferencia de otras megaciudades donde la diversidad de flora y fauna no es tan compleja y abundante como la de otras megaciudades, representa una gran importancia para estudiar la zona, sumado a lo histórico de la conformación de una megaciudad que se fue construyendo sobre una compleja naturaleza, una cuenca endorreica que en sí comprendía gran parte de lo que ahora conocemos como Ciudad de México y parte de la Zona Metropolitana, una zona conformada por montañas y volcanes, donde yacía un imperio azteca hace más de setecientos años, lugar en sí que albergaba una enorme extensión de agua salada y dulce, la cual era aprovechada para consumo y producción, esta zona con la que el hombre fue interactuando y entendiéndose de

manera compleja con ésta; su gran pasado lacustre permite cuestionarse aún más cómo se llegó a crear la quinta megaciudad más grande del mundo y he ahí el por qué se ha escogido esta ciudad para investigación.

Es pertinente analizar cuál es y ha sido la perspectiva ambiental en la Ciudad de México, algo que, ciertamente ayudaría a visualizar que se entiende y percibe respecto al medio ambiente; así como su relación existente de ello con la sociedad, política, economía, etc.

Para entender cuál es y cuál ha sido la perspectiva de la Ciudad de México, es necesario explicar las enormes transformaciones que ha sufrido en los últimos años del siglo XX y principios del siglo XXI para llegar a conformarse en esto tan complejo que, hoy en día conocemos.

A partir del planteamiento anterior, surgen imperantes cuestionamientos: ¿Cómo se ha conformado la Ciudad de México en términos geospaciales durante el siglo XXI? ¿Qué ha ocurrido a nivel socio-económico en la Ciudad de México desde finales del siglo XX? ¿Cómo se encuentra a nivel ambiental la Ciudad de México actualmente en el siglo XXI?

Comencemos por dar respuesta al primer cuestionamiento:

¿Cómo se ha conformado la Ciudad de México en términos geospaciales en el siglo XXI?

Para ello, hemos de entender la delimitación geoespacial y cómo es que se entienden estos límites en México, esto nos dará una aproximación de cómo funciona la organización de la ciudadanía y cuál es su relación de integración espacial en la Ciudad de México.

Podemos decir que, toda Ciudad¹⁶, tiene ciertas delimitaciones, las cuales tienen que entenderse en estricto sentido; es por ello que, según la RAE —Real Academia Española—, la delimitación es: Determinar o fijar con precisión los límites de algo. Y en el caso de México, hay ciertos límites entre zonas que, permiten definir áreas que delimitan con ciertas zonas de influencia en todo sentido, en el caso de la Ciudad de México, podemos hablar de una “Zona Metropolitana¹⁷”, la cual permite saber que existe una delimitación geoespacial de gran consideración. En México, se entiende por “Zona Metropolitana”, al “conjunto de dos o más municipios donde se localiza una ciudad de 50 mil o más habitantes, cuya área urbana, funciones y actividades rebasan el límite del municipio que originalmente la contenía, incorporando como parte de sí misma o de su área de influencia directa a municipios vecinos, predominantemente urbanos¹⁸, con los que mantiene un alto grado de integración socioeconómica; en esta definición se incluye además a aquellos municipios, delegaciones y o alcaldías que por sus características particulares son relevantes para la planeación y política urbanas” (CONAPO 2010, 25); municipios, delegaciones y o alcaldías para la CDMX, con los que, se mantiene un alto grado de integración socioeconómica; adicionalmente, se definen como zonas metropolitanas todos aquellos municipios que contienen una ciudad de

¹⁶ En el año 2004, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), el entonces Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y el Consejo Nacional de Población (CONAPO), publicaron el libro *Delimitación de las zonas metropolitanas de México*, el cual constituyó el primer esfuerzo de la Administración Pública Federal por contar con una delimitación exhaustiva y sistemática de las zonas metropolitanas del país en la que coincidieran distintos intereses institucionales: para la SEDESOL, en la conducción de la política nacional de desarrollo urbano y ordenación del territorio; para el INEGI, en la generación de estadística e información geográfica relevante para la planeación del desarrollo; y para el CONAPO, en la formulación de políticas que armonicen el crecimiento y la distribución territorial de la población con las exigencias del desarrollo sustentable. En 2005 y 2010 dicha delimitación fue actualizada con base en la cartografía y los resultados definitivos del *II Censo de Población y Vivienda 2005 y del Censo de Población y Vivienda 2010*, así como en la revisión de los instrumentos de planeación urbana vigentes, tales como las declaratorias y los programas de ordenación y desarrollo urbano de zonas conurbadas y zonas metropolitanas correspondientes.

¹⁷ “Las zonas metropolitanas son los elementos de mayor jerarquía del sistema urbano de México, en ellas se genera 75 por ciento del producto interno bruto del país y tienen el potencial de incidir favorablemente en el desarrollo económico y social de sus respectivas regiones. Por ello, es de gran utilidad su identificación, delimitación, estudio, planeación y gestión con la participación de los diferentes sectores y órdenes de gobierno que propicien la toma de decisiones concertada para beneficiar un manejo integral de su territorio y medio ambiente” ((CONAPO 2010-2050))

¹⁸ Que, en el caso de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México el área de influencia es directa a municipios sí, pero también es directa a las delegaciones de la compleja Ciudad de México, que por ende genera una compleja Zona del Valle de México.

un millón o más habitantes, así como aquellos con ciudades de 250 mil o más habitantes que comparten procesos de conurbación (CONAPO 2010, 25)¹⁹

Es imperante reconocer que, el esfuerzo de este trabajo, no recaerá en explicar en cada apartado qué se entiende por Zona Metropolitana, sino que ya se dará por entendido y asimilado en lo subsecuente, sabiendo la importancia socio-espacial que representa una ZM de manera implícita para nuestra área de estudio, la Ciudad de México.

En las décadas anteriores, ha habido cambios significativos en distintos ámbitos a nivel socio-demográfico en CDMX. Estos cambios, se ven reflejados en actividades económicas, sociales y políticas, donde podemos ver ciertas decisiones en cuanto a la concepción de un espacio territorial, la modificación de este y la búsqueda de una urbanización en aras de expansión, donde el mundo semi-rural —en este caso la Zona Metropolitana— subsume al mundo urbano —La Ciudad de México—, haciéndose notar fenómenos y contradicciones de transición, en esta metrópoli²⁰. Siendo entendidos estos cambios en diferentes momentos históricos, pero donde ha existido una marcada exclusión en procesos de integración.

A partir de comprender ciertas tendencias y procesos de integración que han surgido en décadas anteriores en la CDMX, podemos apreciar cómo va caminando la realidad actual, donde se visualizan altibajos sociales, aquellos que, se entienden en un contexto social actual lleno de constantes demandas sociales y necesidades cada vez más complejas, donde las exigencias coexisten en los procesos económicos actuales, permitiendo que se desarrolle una complejidad mayor al momento de la realización y aplicación de políticas públicas.

Al instante de asimilar la concepción geo-espacial, la economía, las políticas públicas actuales y su relación con el intento de un modelo de “ciudad sustentable contemporánea”... podemos ver que, no se ha cumplido la gran promesa de equilibrio, ya que, ciertamente a lo largo de

¹⁹ Información recopilada a partir de la Consulta temática de SEMARNAT, Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2010, Secretaría de Desarrollo Social, Consejo Nacional de Población, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, México, 2012.

²⁰ Entendiendo esto como la ciudad principal, la cabeza de la provincia o del Estado.

estos años no se ha logrado tener la necesaria sensibilidad para afrontar los grandes retos y así poder dar respuesta a las demandas sociales que, como ya hemos señalado son cada vez más complejas en la CDMX.

Todo esto, se vuelve un detonante para la incorporación y competencia entre grandes capitales —que coexisten en la Ciudad de México y aledaños, es decir en su periferia que se entiende por Zona Metropolitana— y entre aquellas instituciones y entes empresariales, quienes se encuentran sumergidos en esto llamado globalización y mundialización, siendo artífices directos de la negación del papel “Estado Nación”, el cual sucumbe ante las tendencias de aquello donde los entes empresariales, instituciones del gobierno y capitales enormes se sumergen cada vez más —La globalización y mundialización—, permitiendo que, esto genere desregulaciones en la economía de la Ciudad de México, obstaculizando la posible y necesaria aplicación y o realización de políticas, donde pudiese limitarse y condicionarse el goce de propiedad, expansión sin planificación y uso de recursos de manera desmedida, debido al cómo se están entendiendo en nuestro México hoy en día estos entes que tienen una gran injerencia en cuanto a los procesos económicos y los impactos ambientales por los cuales pasa la Ciudad de México.

Es decir que, el mundo actual, concibe lo sustentable como algo que, se entiende y asimila con procesos de urbanización, donde los espacios y la concepción lógica entre regiones no logra la homogeneización de las inversiones con el crecimiento/desarrollo económico esperados. En tanto que, el capital actual en la Ciudad de México y las necesidades de los habitantes de ésta, han estructurado un modelo de distribución territorial y social de la fuerza de trabajo complejo el cual, se entiende con un comercio actual, que está entendido en el nivel internacional —por la globalización y mundialización que hemos mencionado—, reproduciéndose a este nivel y generando crisis en los bienes de producción y consumo en la Ciudad y sus zonas delimitadas.

En la ciudad de México y la urbanización de ésta, las contradicciones se hacen presentes y se reproducen diferencialmente, entendiéndose así que, la Ciudad es excluyente de los que menos tienen y de los que sobreviven en ésta, en aras de concebir un ente cosmopolita; aquel que se busca, hacerlo presente ante un capitalismo complejo; el cual tiene hoy en día un despegue industrial cada vez mayor.

Esta búsqueda por concebir entes cosmopolitas permite que, la urbanización no se asimile cual proceso de integración en un determinado espacio, el cual en esta investigación señalamos se da en la Ciudad de México, donde hoy en día gracias a los entes empresariales, instituciones de gobierno y transnacionales la Ciudad de México se vuelve un lugar orillado a ser cosmopolita, donde la urbanización empuja a las zonas rurales y semi-rurales de la Zona Metropolitana a pertenecer a la Ciudad de México y que sus habitantes se intenten integrar a una compleja CDMX, pero a su vez alejados de esta misma.

La integración de los habitantes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México pareciese un tema que cada vez se asimila como un proceso natural de urbanización, sin embargo, este proceso ha sido se ha obligado en todo sentido, viéndose claramente la errónea y no prevista organización y planificación de la Ciudad de México, así como la gran influencia de su Zona Metropolitana, la cual se entiende en una Ciudad que aglutina un excedente de habitantes, construcciones desmedidas, servicios e intentos de convertir una Ciudad cada vez más cosmopolita a costa de negativos procesos económicos, urbanísticos y medio ambientales...

En este siglo XXI, la Ciudad de México pasa por complejos procesos de urbanización, ya que la población que, alberga a la Ciudad según datos de INEGI en cuéntame.inegi.org, mostrados en *Capital 21*²¹, mostraban 8 millones 985 mil 339 habitantes, según proyecciones²² de CONAPO en 2009 la CDMX, oscilaría entre los 8 millones 961 mil 594

²¹ Estación de televisión propiedad del Gobierno de la Ciudad de México, operado por el Sistema de Radio y Televisión del Gobierno de la Ciudad de México.

²² Información de proyecciones rescatada del Consejo Nacional de Población (CONAPO 2010-2050)

habitantes para ese mismo 2009; y en otra proyección de CONAPO, para el año 2014 según la proyección, la población de la Ciudad de México sería de 8 millones 874 mil 724 habitantes, sin embargo, el dilema radica en la concepción de una Ciudad que institucionalmente intenta mostrar un supuesto orden y planificación territorial, cuando en realidad no es así y ciertamente, es algo que tangiblemente vivimos día a día y que, en una lupa ajena a la de México —la cual intenta mostrar una planificación de Ciudades bajo esquemas de “Sustentabilidad”), podemos corroborar esto, lo cual se ve en un informe de la ONU, el cual indica que Ciudad de México, Mumbai y Sao Paulo residen 21 millones de personas para el año 2014, mientras que, como hemos mostrado, CONAPO muestra casi 13 millones de habitantes menos de lo que la ONU indica, datos que en proyección para 2030, la ONU indica que, la CDMX alcanzará más de 23 millones, mientras que, CONAPO proyecta 8 millones 439 mil 786 habitantes para ese mismo año, 2030²³... He aquí donde radica el dilema del cual hablamos, se trata de entender que, no puede México auto engañarse e intentar hacerle ver a la ciudadanía que se tiene todo controlado y que, el futuro de las generaciones estará planificado en todo momento, cuando ciertamente ni hoy en día hay una verdadera planificación.

A partir de amalgamarse una Ciudad de México y su Zona Metropolitana galopante y exponencialmente, algo que ha pasado en muchas de las grandes urbes a nivel mundial, es necesario entender cómo se ha ido dando este proceso para nuestra megaurbe en estudio, cuáles han sido las circunstancias de su consolidación y así entender el territorio que analizado para lograr una mayor comprensión de éste; para ello tendemos que, responder al segundo cuestionamiento planteado.

²³ Información rescatada del Consejo Nacional de Población (CONAPO 2010-2050)

¿Qué ha ocurrido a nivel socio-económico en la Ciudad de México y cómo se ha dado el proceso de consolidación territorial hacia el siglo XXI?

Como hemos comentado anteriormente, desde hace más de dos décadas, la manera de asimilar la consolidación de una ciudad, ha ido cambiando de manera significativa, esto debido a la compleja conformación geoespacial, la cual se ha dado a partir de un aumento de población inesperado, migración, programas gubernamentales y ciertos aspectos socio-políticos, los cuales han permitido que esta transformación no sólo se dé en lo geoespacial y en lo social, sino también en lo económico y ambiental.

La sociedad y sus agentes económicos han transformado la asimilación de aprehender a su mundo, permitiendo que, esto y la relación social, sean entendidas en un sistema económico de producción dominante, lo cual generaría una modificación de territorios en las ciudades, de manera imperante; yendo esto hacia un rumbo donde, el uso del espacio, junto con la manera de consumir e interpretar la realidad actual, se vuelve irracional en su modo de producción, consumo y distribución de los bienes y servicios, los cuales son comprendidos de manera discrecional día a día por parte de los habitantes, empresas, gobierno de una ciudad...

La transformación social y la asimilación en sí de tendencias territoriales en constante cambio, han generado que, la organización de Ciudades sea un dilema que recae en comprensiones aisladas, de cómo deberían entenderse los límites. Esta comprensión aislada genera modificaciones de la realidad que, necesariamente provocarán valoraciones desorganizadas, esto siempre y cuando no tenga una regulación y apoyo por parte de los gobiernos en sí. Y claramente, la Ciudad de México, lugar de estudio de nuestra investigación, es la que ha sido permeada por estas asimilaciones individuales y semi-colectivas que hoy en día imperan en el quehacer de políticas públicas y que son parte del problema por el cual pasa la Ciudad de México en cuanto a organización territorial.

La Ciudad de México ha ido teniendo, en sus límites geográficos ciertos aspectos que, son imperantes analizar, pues entre el centro de la ciudad de México y su continuidad urbana hacia las orillas, se presenta una tendencia que podría decirse ha ido polarizando y segregando a los habitantes tanto de la Ciudad de México, como aquellos que habitan en las orillas de la misma.

En el siglo XX, la concentración de la población se encontraba en la zona centro de la Ciudad de México y lo aledaño a esta zona, algo que, hoy en día no se cumple cómo hemos expuesto, ya que, se entiende la tendencia de asimilación aislada, dónde cada ciudadano ha ido comprendiendo a su modo cómo debería irse organizando su espacio. He ahí el por qué la Ciudad de México sufre transformaciones que vuelven caótica a la ciudad, ya que, debido a la complejidad de la asimilación espacial, los gobiernos sugieren erróneas soluciones para la Ciudad de México, permitiendo cambios en el uso de suelo, transformaciones del mismo, valoración ambigua de estos, rentas diferenciales, entre muchos otros aspectos que afectan la organización territorial de la Ciudad de México.

La transformación de las zonas que hoy en día conocemos, han ido segregando a lo largo de los años, a habitantes de espacios pertenecientes al centro de la Ciudad de México, siendo desplazados hacia lugares más allá de lo aledaño a la zona centro de la Ciudad; esto pareciese ser muy contradictorio en zonas urbanas y en otras ciudades del mundo, pero en la Ciudad de México, a pesar de lo contradictorio, tiene que advertirse cómo se ha ido generando, imperante para entender la planificación territorial y o la ausencia de esta misma, ciertamente.

La segregación en la Ciudad de México se ha dado debido a privatizaciones de los suelos de la zona urbana, la incapacidad de los ciudadanos para entender complejidades de lo especulativo en ello y la capacidad de ofertar espacios sin planificación ni conciencia de lo que esto pudiese representar a mediano y largo plazo para el medio ambiente de la Ciudad

de México; la falta de apoyos económicos emanados por gobiernos de esas zonas y las desigualdades marcadas, impiden a las y los ciudadanos estar insertados en estas debido a lo onerosa que resulta la renta y o compra de sitios donde vivir.

Al analizar el porqué de la segregación en la zona urbana, sería pertinente ver cómo se ha dado en esta zona la tan compleja transformación de la Ciudad de México y su proceso de urbanización en sí. Para ver este proceso de transformación nos ayudaremos de cierto análisis histórico con una investigación que realiza Cervantes Sánchez Enrique, “El desarrollo de la Ciudad de México”, en el cual nos relata cómo a partir de 1930 la población de la Ciudad de México comenzó a tener una tendencia de crecimiento, de un millón de habitantes pasó a casi 9 millones, 80 años después; la superficie urbana aumentó de 80 km² a más de 1,300 km². En los años 70 la ciudad de México sobrepasó los límites del entonces Distrito Federal, territorio que, comenzó a ocupar parte del Estado de México, formando así una zona que, se extendía sobre el Distrito Federal y 17 municipios del Estado de México. “El incremento demográfico fue originado por la disminución de la mortalidad, el crecimiento social producido por la evidente oferta de empleo en la ciudad, y la ausencia de la oferta de empleo en el campo y en poblaciones menores del país” (Cervantes Sánchez 2016). La migración del campo hacia la Ciudad aumentaba desde los años 30, esto produjo la mayor parte del crecimiento a nivel poblacional de la Ciudad de México, sin embargo, a partir de los años 70, la Ciudad de México creció a nivel poblacional, debido a las altas tasas de crecimiento natural, lo cual determinó el crecimiento de la Ciudad de México y su zona metropolitana.

El crecimiento desmedido de la Ciudad de México se dio gracias a la concentración de fuentes de trabajo, la concentración de la administración pública, la concentración de las finanzas, de las actividades comerciales y la concentración de los servicios, amalgamándose así una economía terciaria que desde los años setenta, ha sido la que proporciona mayor

número de empleos y, debido a ello el proceso de urbanización ahora tiene su más firme apoyo en el desarrollo de la economía terciaria (Cervantes Sánchez 2016).

El desarrollo de la Zona Metropolitana ha tenido gran influencia en el vasto territorio periférico, conformando un sistema megalopolitano²⁴. Cervantes en su investigación nos muestra cómo el desarrollo de las ciudades de Toluca, Cuernavaca, Puebla, Pachuca, Tlaxcala, Tizayuca, Cuautla y tantas otras, no podría explicarse sin la clara y tangible influencia directa hacia la Ciudad de México. Es decir que, para entender la consolidación territorial de la Ciudad de México, tenemos que asimilar manchas urbanas que se entienden con municipios colindantes a la Ciudad de México, los cuales desde 1955 tuvieron asentamientos irregulares debido a políticas que promovieron el desarrollo urbano con asentamientos habitacionales e industriales de los municipios aledaños y aislados a la Ciudad de México, generándose una urbanización característica de grandes ciudades, debido a una extensión territorial que requirió la desconcentración de servicios, comercio y zonas de oficinas, produciéndose así un proceso de urbanización característico de las grandes ciudades, generando la modificación y auge de la estructura urbana que, en las décadas de 1970 y 1980 se acrecentó debido a la subdivisión de la administración de la Ciudad de México en 16 delegaciones, la creación de la Dirección de Planificación, ciudadanos desvalidos que podían acceder a subsidios de servicios públicos, predial bajo, educación y asistencia social gratuita, provenientes de distintos Estados conformando la zona urbana, establecimiento de corredores comerciales, creación del “Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, modificaciones de uso de suelo para construcciones más altas —generándose un aumento de las intensidades en el uso de suelo—, surgiendo así, problemas de movilidad, ambientales y urbanísticos — que, no fueron ni han sido atendidos de manera adecuada, pues se tomaban como problemas

²⁴ Concepto que en sí permite referirse a una gran ciudad, es en sí la interacción que existe entre las distintas metrópolis, desde las relaciones, las acciones y el impacto que las afecta entre sí. Sin embargo, este concepto, que pretende aplicarse constantemente a una macro-visión para planificar todo, sería erróneo aplicarlo hoy en día, ya que, de facto, se olvidaría que existen municipios, ciudades y metrópolis algo existente a nivel micro.

aislados—, debido a ello, se crea la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, que formuló el programa de Reordenación Urbana y Protección Ecológica del Distrito Federal y en 1984 se incrementa la coordinación entre las autoridades del Departamento del entonces Distrito Federal y el Gobierno del Estado de México para asuntos de ordenamiento territorial, entre otros el de transporte y comunicaciones (Cervantes Sánchez 2016), algo que hoy en día tendría que tomarse en cuenta más a fondo y no dejarse a un lado, ya que siguen en aumento las manchas urbanas, la población desprotegida, las aguas explotadas, el aumento de vehículos, la falta de acceso a servicios, el transporte que no soporta a la población con flujos constantes diarios, los largos traslados, la desigualdad marcada, la explotación de usos de suelo de conservación, entre muchos otros dilemas que la Zona Metropolitana está teniendo hoy en día, debido a esa urbanización y desarrollo de la industria que se creó en el Estado de México.

En el siglo XXI, deben amalgamarse programas, proyectos, leyes y principios económicos, debido a la problemática que atraviesa la Ciudad de México, la cual consideramos que, para asimilarla, mejorarla y consolidarla a nivel territorial, pensando en una ciudad sustentable en todo sentido, se requiere la atención al crecimiento poblacional, el ordenamiento del mismo, atender la falta de atención de los requerimientos de esta población en aumento desmedido, poner atención a las asimetrías de acceso a servicios y atender las desigualdades y necesidades cada vez más complejas, generadas por la errónea planificación urbanística que se ha dado en la CDMX.

Una CDMX que, mediante un gobierno con miras de ser sustentable, intenta concebir la idea de transformar la Ciudad mediante la implementación de políticas desde un enfoque ambiguo y alejado de lo que, podría considerarse como adecuado desde un estricto sentido analítico. Ya que, el gobierno de la Ciudad de México mediante la emisión de un cuasi informe nos

muestra sus avances y logros en cuanto a la Sustentabilidad, empero, este cuasi informe aborda con errores, omisiones y carencias esto.

Es pertinente indicar a detalle por qué y debido a ello comenzaremos por analizar el último informe²⁵ de la SEDEMA (Secretaría de Medio Ambiente), es decir, la última concepción de sustentabilidad que, se tiene de la Ciudad de México. Analizaremos a fondo este documento que, nos muestra una supuesta ciudad en aras de ser sustentable y un supuesto avance en este tema, con lo cual podremos responder al tercer cuestionamiento planteado...

¿Cómo se encuentra a nivel ambiental la Ciudad de México actualmente?

Primero haremos un pequeño resumen analítico de lo que, intenta abordar este informe, el cual expone logros a partir de una supuesta comprensión de la CDMX y su medio ambiente y terminaremos el análisis del mismo criticando cada una de las acciones que intenta realizar el gobierno de la Ciudad de México.

El cuasi informe nos indica que, la CDMX se transforma en una Capital Sustentable mediante la implementación de una política de Desarrollo desde un enfoque de igualdad y respeto de los derechos humanos a través de acciones que considera el gobierno de la Ciudad, estas son de mejora en todo sentido para el medio ambiente. Sin embargo, hemos de señalar que no es así, ya que estas acciones están muy alejadas de impactar en una realidad que, a largo plazo necesitará de mucho más.

El informe indica que, la Ciudad de México es una metrópoli dinámica, que en ella conviven más de 9 millones de habitantes, que todos los días se generan más de 12 de millones de

²⁵ SEDEMA, CDMX. Secretaría de Medio ambiente de la Ciudad México. 2016. http://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Libro_CDMX_Sustentable_2016.pdf (Documento consultado desde enero de 2017).

viajes en los más de 5 millones de vehículos. Datos que, en sí al momento de realizar una planificación resulta inadecuado ya que, una población de estas magnitudes necesita entenderse distinto, mediante una planificación significativamente regional, ya que la población que realiza los viajes en los más de 5 millones de vehículos sumado a los que se realizan en transportes públicos y privados, es en gran parte población que, vive en las zonas aledañas a la CDMX, es decir en la periferia de la misma, lo que significa que la población que habita la Ciudad de México vive en el Estado de México, Morelos, Hidalgo, Puebla... transitando hacia y desde una Ciudad que alberga gran parte del mundo económico de los servicios y que en lo aledaño alberga gran parte de zonas de manufactura, fabriles, productivas... pero que, a pesar de tener conocimiento de ello, no se ha amalgamado de manera adecuada una comprensión de la Zona Metropolitana de mejor manera, lo cual, genera una caótica transportación y manera de vivir en la CDMX.

El cuasi informe del gobierno de la CDMX nos muestra que, SEMARNAT intenta implementar acciones inadecuadas, debido a que los problemas a atender hoy en día en la CDMX son amplios y complejos, lo cual pareciese que una de las instituciones que más empeño y atención debería poner cual reto ambiental se entiende, pues podemos ver que, con las acciones que anhela implementar está dejando pasar por completo la oportunidad de una verdadera Capital sustentable. Y es que las acciones concretas no están protegiendo, gestionando, monitoreando, mitigando, ni mucho menos generando las herramientas necesarias para evitar la degradación del medio ambiente de la CDMX.

La construcción de resiliencia, es uno de los objetivos del gobierno de la CDMX, emanada a partir de la imperante necesidad de orillar a adaptarse a los seres vivos no procesos naturales sino por una inyectada concepción social, generada a partir de una artificial asimilación de la vida misma, donde todo ser vivo, mediante procesos alejados de lo naturalmente adecuado debido a evoluciones cuasi biológicas, es orillado a adaptarse al mundo que se le oferta, ese

mundo que, demanda más y más sin asimilar el costo de una demanda que, es ajena a toda conciencia de la naturaleza, lo cual ya ahondaremos más adelante.

Un intento por rescatar espacios verdes es uno de tantos objetivos del gobierno de la CDMX, donde la ambigüedad nuevamente se hace presente, donde la congruencia no hace presencia, pues esto no se refleja en las construcciones que, se realizan con un costo ambiental altísimo, donde la devastación ambiental impera constantemente en toda construcción, pues el simple castigo por devastar es absurdo, ya que, el medio ambiente en ciertos aspectos no tiene remedio alguno y no hay retroceso para la degradación en muchos sentidos, sin embargo, el informe del gobierno de la Ciudad se empeña en indicar que, se implementarán acciones que, de facto, son incongruentes y muy poco empáticas con la naturaleza; el gobierno de la Ciudad de México no ha asumido el compromiso de garantizar la sustentabilidad para las siguientes generaciones, ya que, la idea de pagar por contaminar no es viable, es absurdo y es un cuestionamiento hacia esta concepción que vive en la economía ambiental y que, el mundo de lo legislativo no ha abordado con la seriedad que esta merece.

En cuanto al suelo de conservación del cual nos habla el informe, podemos indicar que, a pesar de que, el suelo de conservación comprende el 59% de la CDMX, la protección y asimilación de tal suelo no ha sido una acción imperante que, el gobierno realmente haya y o esté atendiendo; la implementación de políticas públicas y o leyes que permitan realmente proteger, asimilar, rescatar... el suelo de conservación, no se ha podido gestionado correctamente, a pesar de que, en el informe del gobierno de la Ciudad de México, nos indican que, sí hay eficiencia en cuanto a la gestión de los recursos naturales, metas y acciones claras para dar como resultado una mejora en cuanto a la calidad de vida de quienes habitan esta capital. Ya que, los requerimientos sustentables no se asimilan adecuadamente, pues no hay una cultura ambiental en todo sentido, a nivel local no existe ésta, tanto de los gobernantes como de la ciudadanía a pie y lo que, ha podido lograrse en

cuanto a esto, no ha logrado trascender ya que, los gobiernos que sustituyen a aquellos que han logrado ciertos avances, no implementan los planes y o simplemente por cuestiones políticas, intereses monetarios, se permiten acciones que, perjudican los suelos de conservación; tendrían que, hacerse programas y proyectos que, tengan un seguimiento, auditoría, apoyo... a largo plazo, donde se entienda que, tiene que coexistir una población que interactúa en un suelo de conservación y un suelo urbano, el cual representa el 41% de la Capital, sabiendo que, las zonas que albergan flora y fauna son esenciales para el equilibrio ambiental y que, tiene que haber una gran responsabilidad por parte de la ciudadanía y gobierno al momento de permitir construcciones, licitaciones, cambio de usos de suelo, permisos de cierta índole, inoperantes acciones para conservar, proteger y coadyuvar a la comprensión de un suelo de conservación que tiene que respetarse, entenderse y adoptarse como parte de una Capital con miras de mejorar la calidad de vida de las generaciones presentes y futuras.

La calidad del aire es una preocupación que, el gobierno de la Ciudad de México más ha hecho tangible, es en sí una de las acciones que, pareciese lleva buen rumbo, sin embargo, consideramos que, ha sido un proceso de asimilación lento ya que, hoy en día muchas naciones están tomando con gran seriedad este tema y debido a ello, con gran responsabilidad, la CDMX tiene que, tener un vasto conocimiento sobre este elemento vital para la vida diaria. Y es que, en ciertas zonas de la CDMX está imperando la idea de construcción desmedida como hemos mencionado, esto, debido a la irresponsabilidad e intereses que, han tenido y tienen gobernantes de ciertas zonas de la capital. Construcciones que permiten la destrucción de flora y fauna, pensando que, tiene esto que ocurrir de manera casi inevitable al momento de buscar el progreso de una Ciudad y debido a la nula política real de protección ambiental; algo que, tajantemente reprobamos por completo. Tal es el caso del suelo de conservación el cual representa más de la mitad de la Ciudad de México, donde

existen 23 áreas naturales protegidas y áreas de conservación ecológica, las cuales abarcan el 17% del suelo de conservación de la CDMX (SEDEMA 2016) en sí; zonas que, deberían tener cierta atención especial, situación tal que, se contemplaba con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable –promulgada el 25 de febrero de 2003–, la cual iba en aras de concebir un verdadero fortalecimiento para conservar y proteger los suelos de conservación, con objetivos bien definidos en sus 171 artículos , donde se hacía fuerte hincapié para lograr aprehender el medio ambiente por parte del gobierno y ciudadanía. Sin embargo, esta ley el pasado 7 de marzo de 2017, mediante una reforma arremetió contra toda concepción de participación ciudadana tangible, las cuales sólo se han quedado en programas aislados y tremendamente burocráticos con Fondos de apoyo para la Conservación y Restauración de los Ecosistemas a través de la “participación social” y únicamente para la CDMX sin tomar en cuenta el impacto de los municipios aledaños a las delegaciones – hoy alcaldías – de la Ciudad de México.

La existencia de órganos civiles que vigilaban la política forestal mexicana ahora se han convertido sólo en órganos de consulta, perdiendo su capacidad de veto, perdiendo toda función de supervisión, violándose sus derechos como comunidades indígenas, alejándolos de toda inclusión y apoyo comunitario. Un proyecto de reforma que, dista mucho de tener visión y lograr ser progresivo en cuanto a derechos humanos se refiere, que no tiene empatía alguna con la naturaleza y que no opta por generar mayor participación por parte de la ciudadanía en todo sentido.

Esta irresponsabilidad de reforma presentada en septiembre de 2016 por la fracción parlamentaria del partido Verde ecologista y aprobada el pasado 7 de marzo del 2017, se traduce en acciones cuasilibertinas por parte de gobiernos y ciudadanía, donde la inconciencia e intereses personales coexisten en toda zona y las organizaciones son excluidas de toda toma de decisión y posibilidad de ser tomadas en cuenta, organizaciones

como: CEMDA —Centro Mexicano de Derecho Ambiental—, Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible, Red MOCAF, entre otras, quienes en sí, han indicado con preocupación y certeza, los dilemas que esta reforma implica para el imaginario colectivo, donde gracias a la exclusión de ciertos sectores, el mundo forestal será un tesoro que, bajo ciertos intereses se prestará a ser vendido al mejor postor, dejando a un lado toda idea de protección y conservación del medio ambiente, sumado a los problemas sociales que esto generará como causalidad de tan irresponsable reforma.

Como bien dice el Coordinador de Políticas públicas del CCMSS, Raúl Benet, “los dueños del 70% de los bosques y selvas del país, representan más de la mitad de la población rural, los cuales en su mayoría son ejidos y comunidades, donde se concentra la pobreza extrema, la marginación, la expulsión de población y el reclutamiento por el crimen organizado...” (Rivera 2017) por falta de oportunidades, debido a que, viven en condiciones precarias y de poca atención, donde se les ha quitado la única oportunidad que, tenían en cierto modo de regular, supervisar y manejar sus suelos de conservación, sus zonas forestales, sus comunidades, las cuales son explotadas sin posibilidad alguna de ingerir en este proceso que daña viento, agua, tierra, generándose así estancamiento productivo y de desarrollo, sumado a la nula concepción de sustentabilidad.

Este suelo de conservación comprende nueve delegaciones de la CDMX, sin embargo, gran parte de este suelo se distribuye en Cuajimalpa, Tlalpan, Xochimilco y Milpa Alta, pero claro, que, Tláhuac, Álvaro Obregón, Gustavo A. Madero, Iztapalapa y Magdalena Contreras poseen gran parte de este suelo que, necesita ser comprendido aún mejor, ya que, con base en datos de la CONAFOR —Comisión Nacional Forestal—, se señala que, en México se han perdido un total de 180,000 hectáreas de bosques, entre 2010 y 2015, de las cuales 167 pertenecen a la CDMX (Ventura 2017), algo preocupante en absoluto, ya que, estos son reguladores del microclima de las zonas donde se encuentran, proveen agua, combaten los

tan alarmantes niveles de contaminación que, el gobierno de la CDMX emite constantemente, contribuye a la producción agropecuaria y rural, lo cual ciertamente va más allá de sólo ayudar a equilibrar los ecosistemas y medio ambiente de la capital; por ello, es necesario poner énfasis en la procuración de estas zonas con ciertos suelos de conservación, los cuales necesitan ser aprehendidos de mejor manera para lograr implementar mejores acciones en pro del medio ambiente y así evitar esta contaminación que, hoy en día se monitorea a través del SIMAT —Sistema de Monitoreo Atmosférico—, pero que, a pesar de este monitoreo no ha logrado realmente generar la transición adecuada que, ayude a mitigar aquello que está contaminando, esto debido a los índices que intentan ser asimilados y comprendidos en una capital que, contribuye día a día a acrecentar estos niveles de contaminación, de ciertos elementos que, se han reconocido desde hace décadas, pero que, a pesar de ello, no se les ha investigado correctamente lo cual ya ahondaremos más adelante en una de las acciones del gobierno de la CDMX –Transición energética urbana y rural–.

Muchos de estos contaminantes están en constante vaivén, debido a que, muchas de las políticas no se han focalizado, esto debido a un erróneo seguimiento de ciertos factores que contribuyen a contaminar aún más que otros en sí; por ejemplo, ciertos transportes públicos, ciertas industrias y ciertas herramientas de refrigeración, herramientas de belleza, etc., generan distintos grados de contaminación, sumado a ello, no hay ciertos controles y mejoras en cuanto al uso de combustibles ocupados para todo tipo de transporte, los cuales son de mala calidad, debido al alto contenido de azufre.

“Los combustibles nacionales tienen un alto contenido de azufre y no cumplen con las normas nacionales y mucho menos con las internacionales... El petróleo mexicano tiene altos contenidos de azufre y PEMEX no ha realizado inversiones necesarias en las refinerías para desulfurar. Actualmente se importa el 55% de las gasolinas que consumimos y aproximadamente el 20% del diésel; sin embargo al entrar al sistema de distribución nacional

de PEMEX, se mezclan con combustibles nacionales que tienen hasta 500ppm de azufre, cifra mucho mayor a lo que marca la norma –SEMARNAT en 2006 publicó la norma NOM-086- a la que se le llamó de ultra bajo azufre, donde se establecía un máximo de 15ppm de azufre para diésel y de 30 a 80ppm para gasolinas y en 2015, por orden del presidente, la Secretaría de Energía emitió la norma de calidad de los combustibles, inventándose la norma provisional: NOM 05-2015, publicada por la CRE y se aceptaron contenidos de azufre de hasta 500ppm– Los combustibles producidos en México no están cumpliendo con las especificaciones de bajo contenido de azufre y están contribuyendo fuertemente a la contaminación del aire, principalmente en las grandes urbes como la CMDX...” (Luege Tamargo 2016).

El hoy no circula se queda muy corto como programa para mitigar los verdaderos problemas medio ambientales, puede y logra ser un programa que ayuda a corto plazo, sin embargo, claramente si se intenta ayudar a decrecer los niveles a largo plazo y coadyuvar a tener una capital realmente sustentable, programas de esta índole quedan muy por debajo de lo que realmente se necesita.

La regulación de la industria ha sido uno de los problemas que recae en una amplia ambigüedad, esto debido a un afán por emitir sanciones que, no afrontan la realidad y problemática de la degradación ambiental causada por constantemente permitir ciertos aspectos que, provocan un daño en ciertos casos irreversibles para el medio ambiente. A través de impuestos verdes y sanciones monetarias de acuerdo al nivel de degradación no se logrará realmente tener aquella sustentabilidad anhelada y requerida por la sociedad mexicana.

El informe nos muestra ciertos pronósticos que, se tienen en cuanto a la calidad del aire... Teniendo en cuenta que, la CDMX y su Zona Metropolitana son una de las tres aglomeraciones urbanas más grandes del mundo, debido a esto, tenemos que asimilar aún

mejor la Capital y saber que, tienen que, hacerse ciertas políticas que asimilen la capacidad de demandas de una de las tres aglomeraciones más grandes del mundo; esto permitirá generar una movilidad adecuada, mejores respuestas ante la contaminación que impera en la capital, espacios adecuados para recreación, esparcimiento, recuperación y creación de espacios sanos, educativos, verdes... y cubrir la imperante necesidad de asimilar los suelos de conservación, así como saber que, atender estas políticas en pro del medio ambiente, tiene que hacerse pensando a largo plazo e ir paralelo a comprender el crecimiento poblacional constante.

El modelo de Predicción meteorológica y de Calidad del Aire ha sido uno de los primeros programas que, cual política pública en pro del medio ambiente, el gobierno de la CDMX ha entendido en cierto grado uno de los principales objetivos que deben darse y que en este trabajo de investigación se plantea como eje rector imperante, ese es “la prevención” y no sólo erróneos intentos de corrección, pues como señalamos constantemente en este trabajo de investigación, hay ciertos aspectos de degradación del medio ambiente que son irreversibles; este entendimiento lo ha hecho al ocupar ciertas herramientas de vanguardia que, comenzaron a funcionar en 2017 y que, esperamos sean herramientas ocupadas conscientemente y con cierto grado de responsabilidad y empatía por los próximos gobiernos entrantes, ya que, las políticas públicas en pro del medio ambiente deben tener continuidad. La implementación de estas herramientas de vanguardia que buscan la prevención ante la contaminación del aire, las ha llevado a cabo la SEMARNAT, a través de los programas llamados PRO AIRE 2011-2020 y Acción Climática CDMX 2014-2020.

Estos programas iniciaron con ciertas metas para disminuir los riesgos ambientales, sociales y económicos, meta que, según el informe para 2016 se tenía ya un avance del 40% de aquella, la cual se tiene planteada para 6 años, y desde 2014 a 2016 ya se tenía casi la mitad de avance, algo que, como hemos expuesto y, a decir verdad, no hemos notado, ya que no

ha habido un impacto significativo que, realmente permita tener una seguridad en cuanto a calidad del aire se refiere.

El programa de PRO AIRE y Acción Climática comparten acciones a implementar, entre ellas está la movilidad “sustentable” a través de la promoción del uso de la bicicleta, autos híbridos, más líneas de metrobús, modernización del Sistema de Transporte Colectivo... Sin embargo, de pronto, estas grandes ideas en cuanto a movilidad se contradicen entre sí, pues promover el uso de la bicicleta pareciese una utopía, pareciese un ideal cual copia de ciertas ciudades en el mundo donde sí es una realidad muy viable, pero al parecer en la CDMX no se busca ni la viabilidad de trasladarse en bici, ni la búsqueda de movilidad realmente sustentable; todo se queda tan sólo en anhelos y propuestas incesantes, donde no hay un trabajo en conjunto desde el ámbito público, privado y sociedad civil... Empezando por el gobierno que, no genera más vialidades para trasladarse en esto llamado bicicleta, permite la construcción de más líneas de metrobús a pesar de la grande tala y erosión del suelo, permite el daño de suelos de conservación... Es decir que, se crean ideales, pero bajo concepciones erróneas de cómo llevarlas a cabo sin degradar el medio ambiente y que estos sean pensados en las generaciones actuales sí, pero con miras a favorecer a las generaciones futuras, donde conciban una ciudad limpia, ordenada...

El convenio de SEDEMA con la Escuela de Salud Pública de Harvard —en 2015—, luce vanguardista, pues de fondo se realizaron estudios para conocer los beneficios que, la reducción de la contaminación ha tenido en la salud humana, en términos económicos, calidad de vida... pero hemos de señalar que, este convenio donde se realizan estudios respecto a los impactos positivos por disminuir la contaminación, parecen una justificación de la utilización de ciertas “herramientas de vanguardia” que, el gobierno de la Ciudad de México ha utilizado a través de sus instituciones pertinentes y de ciertos gastos destinados a esto; por sentido común y más que tangible, podemos apreciar día a día que, degradar el medio

ambiente en cualquier sentido y no hacer algo al respecto para revertir ciertos aspectos y o prevenir, proteger y o mejorar... generará negativos para la sociedad, gobierno mismo, flora, fauna... Más allá de los estudios realizados con ciertas instituciones, como esta de Harvard, tenemos que, lograr avanzar en aspectos que, de pronto, como sociedad civil, no nos organizamos y no exigimos ciertas leyes, y mucho menos como gobierno entendemos qué hacer y como incluir al sector privado, quienes en ciertos aspectos dan el ejemplo a seguir en todo sentido hoy en día.

A 3 años de la implementación, este convenio mencionado, no ha generado que, el gobierno de la CDMX, haga nuevas y trascendentales propuestas post estudio, y es que, a pesar de tener dos décadas de información del SIMAT, colaboración con la Secretaría de Salud de la CDMX y el Instituto Nacional de Salud Pública, los estudios que, hoy en día se están generando, dejan ciertos aspectos muy evidentes y que, requerirían un enorme grado de especialización y mayor conciencia per se.

La creación de un inventario de emisiones contaminantes tóxicos y de efecto invernadero parte de un objetivo que se tiene que cumplir a nivel mundial y eso es en sí llevar a las Ciudades a una economía baja en emisiones de GEI —Gases de Efecto Invernadero—, estas emisiones que, contribuyen a aumentar la temperatura global, lo cual en sí, negativamente afecta ciertos fenómenos climáticas, haciéndolos más extremos en todo sentido, impidiendo concebir ciertos aspectos climáticos como normales, es decir, el aumento de la temperatura global causada por los GEI, genera por dar ciertos ejemplos... nieve donde no tendría por qué existir, aumento de los niveles del mar donde no tendría por qué haber, sequías en zonas donde no tendría por qué, fuertes inundaciones, tormentas, escasez alimentaria por muerte de especies que no se adaptaron a los cambios climáticos extremos... Llevar a las Ciudades a una economía baja en emisiones de GEI pareciese pertinente, sin embargo, como hemos señalado anteriormente y que, expondremos a detalle más adelante al

criticar uno de los 7 ejes rectores –Transición energética urbana y rural–, no se está entendiendo de fondo los gases que están generando estos cambios climáticos extremos y que desequilibran el medio ambiente. La idea del gobierno de la CDMX y de muchas de las Ciudades del mundo, es continuar con las metas y acuerdos de esta índole, donde pensar en bajar las emisiones de GEI, como se hizo en París –acordado en 2015 por 195 países– sumado a otros acuerdos, buscarán cual visión, ser más “sustentables” a partir de acuerdos de esta índole.

Aunque pareciese un gran avance y un progreso extraordinario este tipo de acuerdos, donde de facto casi todas las ciudades del mundo están de acuerdo en realizar ciertos objetivos para mitigar la degradación ambiental y, donde la CDMX cumple ciertos estándares y requerimientos al generar un inventario que, favorece la planificación, programación e instrumentación de medidas para reducir emisiones... No es así, ya que, estas acciones no son las que, realmente requiere una capital que, es la tercera más aglomerada del mundo y que, se expande y se vuelve más compleja día a día. Una CDMX que, permite contaminar y que únicamente sanciona, donde empresas e industria que, emiten altas emisiones de Carbono, sumado a las inexploradas áreas de oportunidad que, tiene la CDMX en cuanto a contaminantes se refiere, generarán que, la CDMX no logre ser realmente sustentable.

Y es que, no sirve de absolutamente algo, estar mostrándole a la ciudadanía cómo va la calidad del aire, cómo están los niveles de ésta, sino se hace algo de facto al momento de la observación y si no se ataca realmente el problema en cuanto a los niveles precarios de la calidad de este elemento.

Los recursos naturales en la Ciudad de México ¿Seguirán ahí en unos años?

El ser humano y el medio ambiente, hoy en día enfrentan muchos retos, sin embargo, uno de los más importantes tiene una interrogante. Siendo esta interrogante una de las principales a encarar, ya que en el siglo XXI los recursos se han vuelto cada vez más escasos y la administración de estos se ha tornado irresponsable por parte de los gobiernos, empresas y ciudadanos mismos; el agotamiento y el mal uso de los recursos naturales, son problemas a enfrentar actualmente en la Ciudad de México y con miras a futuro, ya que día a día son explotados irracionalmente, generándose una degradación ambiental que no afecta solamente a unos cuantos, sino a masas de población presentes y futuras de la Ciudad de México.

Sin embargo, la interrelación de lo ambiental con la economía en el quehacer de políticas públicas en la Ciudad de México, se toma como variables independientes y, la interrelación es tomada únicamente como una externalidad, empero, en la incorporación de políticas públicas tendría que hacerse presente con más interés e importancia cabe mencionar.

Hoy en día, la “Sustentabilidad” de la Ciudad de México, pareciese que se interpreta de manera ambigua, esto lo sostenemos a partir de ver que, existen varias interpretaciones en torno a este concepto y que, en la toma de decisiones se ha visto esto reflejado; sin embargo, los tomadores de decisiones al interpretar la sustentabilidad a su modo y al buscar un “desarrollo” social que, de manera paralela esté preocupado por los “recursos naturales”, generan que todo ello sea de manera discrecional y bajo un esquema costo-beneficio irracional.

Es por ello que, la adecuada interpretación de sustentabilidad y políticas públicas sin ambigüedad son pertinentes para saber cómo hoy en día, emplear dicha concepción a la hora de comprender y realizar ciertas circunstancias, ya que, sino estas se prestarán a confusiones e interpretaciones inadecuadas que, distorsionarán toda idea y esencia, haciendo dudar de la perdurabilidad de los recursos naturales a la hora de tomar decisiones para una Ciudad de México.

Sería pertinente dar un ejemplo de esto dicho anteriormente: A la hora de hablar sobre protección del medio ambiente e intentar de manera paralela realizar una obra pública... se realiza un camino que conectará dos espacios alejados, intentándose claramente beneficiar a ciertas poblaciones, sin embargo, este camino está siendo construido sobre un área llena de vegetación, intentando justificar que, la construcción permitirá el paso de un tren, el cual será “sustentable” (ya que se justifica que, este fue realizado con materiales biodegradables y que ya no usa combustibles fósiles sino que está en aras de usar biocombustibles en cierto sentido), y que, el beneficio que se pretende realizar sería acortar la distancia entre poblaciones; el **costo** de realizar esta construcción, será la tala de cientos de árboles que se encuentran en la zona pensada para la obra pública, sin embargo, se generaría un **beneficio** de movilidad, empero, el **costo-beneficio** en esencia, pretende perseguir una idea de “progreso”, de crecimiento económico; con una concepción de “sustentabilidad” en sí, perdiendo de facto, la esencia de protección del medio ambiente, “afectando a las generaciones futuras, pensando sólo en las actuales”. He aquí uno de tantos ejemplos que, podrían darse respecto a cómo la sustentabilidad recae en concepciones de economía ambiental y en una clara ambigüedad, permitiendo que, se anteponga una de las interpretaciones que hemos mencionado, “la satisfacción de las necesidades sociales”, la cual refutaría, por lo tanto, un principio de “equidad social y de desarrollo económico vs crecimiento económico. Empero, ciertamente esto tendría que analizarse más a detalle, con

cierta minuciosidad ya que, en sí la idea de usar biocombustibles en el transporte en sí, clara y evidentemente es una idea que, no debe dejarse a la ligera y que podría ser entendida como la entrada a nuevas maneras de ver el consumo.

El uso de recursos naturales existentes es algo que debemos atender con responsabilidad y conocimiento de causa. Debido al hecho en sí de haber ciertos recursos naturales que, podrían incorporarse al sistema de producción y consumo que, de facto sólo asimila ciertos recursos que ya están por agotarse, sin contemplar la idea de un uso alternativo que pudiese beneficiar tanto a las empresas como a la ciudadanía misma.

Existen recursos naturales que hoy en día se ocupan para la utilización de energías renovables, de energías que sean menos contaminantes, que ayuden a repensar un mundo donde ocupar los recursos de manera consciente y responsable vaya en pro de un consumo y producción empático con el medio ambiente. Estos recursos naturales que se ocupan para pensar en energías renovables se realizan a partir de la creación de biomasa²⁶, materia orgánica que a partir de ciertos recursos naturales; la creación de biomasa a partir de cierto capital natural puede realizarse entendiendo el potencial de generación energética, el cual es entendido a partir de investigación y conocimiento de esto claro está.

En México existe gran potencial para la creación de energías renovables, las cuales podrían ser utilizadas para electricidad y combustibles. Sin embargo, aún debe haber gran fortaleza jurídica, fiscal y de cohesión en todo ámbito para lograr que esto sea posible. Y sumado a ello, la participación del gobierno con ciudadanía, empresas, ONG'S es imperante. Pocas instituciones y centros de investigación han logrado avances significativos en este ámbito y es

²⁶ “Para fines energéticos, la biomasa involucra cualquier combustible de origen animal o vegetal, y toda materia orgánica obtenida de manera natural o a través de procesos industriales. En México se genera anualmente una gran cantidad de desechos orgánicos urbanos, industriales, agrícolas, ganaderos y forestales que podrían ser aprovechados para ayudar a solventar las necesidades energéticas del país.” FUNDACIÓN UNAM, “Biomasa: Combustible viable para México”. <http://www.fundacionunam.org.mx/ciencia/biomasa-combustible-viable-para-mexico/> (Consultada en diciembre de 2017).
Las plantas transforman la energía radiante del sol en energía química a través de la fotosíntesis, y parte de esta energía queda almacenada en forma de materia orgánica PLANTAS DE BIOMASA “QUÉ ES LA BIOMASA” <http://www.plantasdebiomasa.net/que-es-la-biomasa.html> (Consultada en diciembre de 2017).

que, eso es debido a la carencia de apoyo gubernamental y o privado para lograr significativos progresos en tema de energías renovables.

En México existe un Centro de Transferencia Tecnológica de gasificación de biomasa del Instituto de Ingeniería de la UNAM, el cual, en la búsqueda de innovación y uso de biomasa para lograr energía sustentable, nos indica que, “En México el potencial de generación de energía eléctrica a partir de biomasa es de 97 por ciento, sólo se utiliza para ese fin el 3.5 por ciento de los residuos agrícolas y forestales”, los cuales ciertamente tendrían que ser aprovechados y eso permitiría que, los recursos naturales existentes en los bosques que hay en la Ciudad de México logren ayudar a la generación de energías limpias que permitan una ciudad más empática y consciente de su medio ambiente. Para lograr uso de biomasa para energía renovable, nos indica el Instituto que, “en la descomposición de la biomasa se genera una serie de gases útiles, en particular hidrógeno, monóxido de carbono y metano, todos combustibles”. Así, por ejemplo, una tonelada de residuos pasada por el proceso de gasificación puede generar 960 kilowatts eléctricos por hora. Pero no sólo eso, también se puede producir biocarbón, material que se añade a los suelos para optimizarlos de manera importante, pues permite la fijación de nitrógeno y de microorganismos que mejoran su rendimiento en todo sentido (DGCS 2016). Esto nos permite entender el uso de los recursos naturales de manera distinta, entendiendo que podríamos aprovecharlos y asimilarnos en un medio ambiente distinto, donde la conciencia sobre lo que tenemos como país permite que podamos hacer uso de lo que nos rodea sin generar impactos negativos en el ambiente en sí mismo. Y es que, en cuanto al uso de biomasa para los suelos y para lograr electricidad es más que adecuado, sin embargo, también debe entenderse que esta puede ayudar como biocombustible, entendiendo que, esta puede ser una alternativa en cuanto al uso de combustibles fósiles, algo que como es sabido permite que haya problemas ambientales de distinta índole. Los biocombustibles pueden ser derivados de los desechos urbanos o

municipales... estos tendrían que ser también una alternativa al uso de combustibles comunes que no han permitido lograr ciudades sustentables realmente.

Tenemos que entender que el uso de los recursos naturales debe visualizar lo potencial que puede llegar a ser el uso de energía hídrica, eólica, geotérmica, solar... Ya que, la generación de energías es un gran avance en cualquier megaurbe, lo cual tendría que repensarse a la hora de producir y consumir. En México hay potencial hidráulico, solar, geotérmico... en cuanto al potencial eólico, este es de 44 mil Watts —estimaciones del NREL, el cual es el Laboratorio Nacional de Energía Renovable de Estados Unidos —, esto en el istmo de Tehuantepec, donde por sus condiciones es favorable para la generación de energía de esta índole (Juárez-Hernández y León 2014), la cual podría en gran parte abastecer a lugares aledaños y que podría también copiarse la instalación y o extenderse para lograr energías limpias hacia una Ciudad de México. El potencial hidráulico en México es de 362 estructuras hidráulicas que tienen características para generar cantidades adecuadas de electricidad, donde la suma del potencial identificado es de 484.41 MW y 1,697 GWh de generación anual (IMTA 2017). En cuanto al potencial de energía solar, México, según “Perspectivas del mercado mundial para la energía solar 2017-2021”, realizado por **Solar Power Europe**, estima que **México** podría llegar a tener hasta un 14.1 GW (gigavatios) de energía solar instalada en 2021, sólo por detrás de China, India, Estados Unidos, Japón, Alemania y Australia (El Financiero 2017). Y con un potencial geotérmico de México contiene 20 zonas de México, donde en sí en una de sus zonas se tiene un gran potencial por encima de los 24MW, esto con recursos de roca seca caliente, susceptible de ser desarrollado con tecnologías de sistemas geotérmicos mejorados, EGS. (CRE 2011)

China, La India, Brasil... seguirán siendo los líderes mundiales en la expansión de las energías renovables, China por su parte representa cerca del 40% del crecimiento en cuanto a uso de energías renovables. En 2021, se espera que más de un tercio de la energía solar

fotovoltaica acumulada en el mundo y la capacidad eólica terrestre se ubiquen en China. Se prevé que la capacidad de energía solar fotovoltaica de la India aumente ocho veces, apoyado con objetivos ambiciosos del gobierno y subastas competitivas, donde los precios de los contratos ya han disminuido y esto permite un trabajo de gobierno, empresas y sociedad civil a fondo. En cuanto al crecimiento de la energía hidráulica, se espera que se realicen menos proyectos convencionales a gran escala en China y en Brasil, mientras que algunos proyectos se retrasan en varios países en desarrollo (SENER 2016), claro ejemplo México, la cual tiene una de las cinco megaurbes a nivel mundial y que requiere ser parte de estos países que albergan también megaurbes, pero que, a pesar de ello están trabajando en cuanto a la creación de energías renovables que podrían beneficiar a sus ciudades las cuales son caóticas en todo sentido y que requieren ser pensadas como sustentables, es el caso de la Ciudad de México que, no ha trabajado en conjunto con empresas productivas y gobierno para lograr una verdadera sustentabilidad en todo sentido, donde esta no puede ser posible debido a una CFE, PEMEX... que han monopolizado el tema de las energías, sin permitir oligopolios que puedan entender estos temas y competir por lograr dar servicios que sean realmente pensados con una empatía por la naturaleza, lo cual está pasando poco a poco en México con la llegada de Green Power, Engie y SMA, lo cual nos indica que, sólo así realmente sí podría generarse un progreso en cuanto a energías limpias y ciudades verdaderamente en aras de ser sustentables, sin embargo, estamos muy por debajo de las expectativas que tendrían que haber ya por los tiempos de globalización que pasa nuestra humanidad.

La Ciudad de México, el medio ambiente se ha entendido como un tema que pareciese quedarse sólo en manos de ciertas instituciones pertinentes, en hacer más normas, en hacer más programas pro ambientales sin trascendencia, en quejas aisladas por parte de ciertos ciudadanos y organizaciones pro ambientales... Siendo todo esto, asimétrico y erróneo, ya

que así no se atenderán los problemas presentes y futuros de fondo; los beneficios de unos cuantos con un costo ambiental a veces irreversible son dilemas que enfrenta hoy en día la CDMX en el intento de adoptar la sustentabilidad en el siglo XXI.

Es imperante saber que, la Ciudad de México en el XXI, ha pasado por diversos intentos en pro de la naturaleza, economía, sociedad y el equilibrio entre estas concepciones, sin embargo, sin tanto éxito tanto a nivel local como estatal. Una de las primeras planificaciones en el siglo XXI en pro de la naturaleza, economía, sociedad y el equilibrio entre éstas, con tintes ya de pensar en un algo llamado Sustentabilidad, se realizó mediante un plan a nivel nacional, con miras de dejar una guía para el nivel estatal, municipal... este es el “Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012”, que, declara a la sustentabilidad ambiental como eje transversal de las políticas públicas, aboga por el desarrollo humano sustentable, compromete a todos los órganos de gobierno en su apoyo para realmente proporcionar las ayudas necesarias a los proyectos sustentables e incluyentes. Empero, las planificaciones de Desarrollo Humano Sustentable y su implementación para la CDMX, son viables sólo si efectivamente se satisfacen las necesidades fundamentales de educación, salud, alimentación, vivienda, calidad de vida, medio ambiente y ecosistemas aprehendidos como capital natural²⁷ finito y respeto a los derechos humanos.

Los hacedores de políticas públicas, los empresarios e instituciones pertinentes entienden por “sustentable”: sancionar, limitar y aludir obligaciones a empresas, ciudadanos e instituciones, creyendo que, las sanciones permearán en la sociedad de la CDMX. Empero, los hacedores de políticas públicas, las empresas e instituciones pertinentes como señalamos, tendrían que entender que, “sustentable”, se trata de: una toma de decisiones respecto al medio ambiente, donde de manera preventiva y correctiva de fondo, se mantenga lo más intacto posible el ecosistema y medio ambiente y, se genere una conciencia de conservación ecológica y moral

²⁷ Entendiéndose al capital natural como los recursos naturales.

de esto, mediante sinergias, donde el desarrollo y crecimiento económico se entiendan con el capital natural, permitiendo disminuir y evitar la degradación ambiental de la Ciudad.

Hoy en día la CDMX, está pasando por problemas ambientales, donde el costo-beneficio, afectará la generación actual y futura de forma negativa; ya que los hacedores de programas, proyectos y leyes de la CDMX comprenden de forma asimétrica la sustentabilidad ya que, los programas, proyectos y políticas agropecuarias, de movilidad, infraestructura, agua, aire, etc., han inducido procesos que favorecen las tendencias de deforestación, uso inadecuado del suelo... es decir la degradación ambiental. Las políticas públicas, los programas y proyectos en torno a lo sustentable son ambiguas y no generan un impacto social y ambiental que, asegure el capital natural²⁸ este que tendría que, tendría que concebirse como un recurso que tiene que administrarse de manera consciente y responsable, sabiendo así que el hecho de concebirse como capital es parte de una comprensión de la naturaleza para asegurar la existencia de este para las generaciones presentes y futuras de la Ciudad de México y su Zona Metropolitana. Esto es debido a la ambigüedad con la que se aborda lo sustentable y la toma de decisiones costo-beneficio respecto esto.

No se realizan políticas económicas que hagan sinergia con lo ambiental, donde se coadyuve el suministro adecuado de las energías, el uso de nuevas, limpias y de calidad; la administración racional del capital natural, la administración de los residuos sólidos, políticas ambientales preventivas, correctivas y, donde se conserve el medio ambiente y ecosistemas; permitiendo todo ello que, se apliquen las normas ya existentes de manera adecuada, como el Art. 4, (párrafo quinto) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, donde se indica que, "Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental

²⁸ "Todo stock que genera un flujo de bienes y servicios útiles o renta natural a lo largo del tiempo se llama capital natural. No obstante, desde una perspectiva ecológica, el capital natural no puede ser concebido como un simple stock o agregación de elementos. A parte de estos componentes (estructura del ecosistema), el capital natural engloba todos aquellos procesos e interacciones entre los mismos (funcionamiento del ecosistema) que determinan su integridad y resiliencia ecológica" (E. Gómez-Baggethun 2017)

generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”.
(Cámara de diputados 2017)

Es decir que, todo ciudadano tiene que poder tener un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; y es necesario acercar e incentivar al mundo legislativo, ejecutivo, empresarios, ciudadanos e instituciones pertinentes a realizar programas, proyectos, innovaciones y políticas, donde se asimile y respete al medio ambiente; sabiendo que, la sustentabilidad es algo imperante y que, proyectos, programas y políticas en pro de la naturaleza, la sociedad y la economía, los cuales son necesarios para que, la Ciudad de México tenga el desarrollo y crecimiento esperados, ya que, la Ciudad de México tiene que comprenderse como un vasto territorio subutilizado en cuanto a cultivo, en zonas como Milpa Alta, Xochimilco, Tlalpan, zonas que en sí, con ciertos estudios de suelo y apoyo de investigación para ciertos fines podrían lograr ser espacios para cultivo de ciertas semillas que a futuro podrían utilizarse para generar biomasa, es decir caña de azúcar, palma, higuera, entre otras más, claro, sin dejar a un lado la posibilidad de asegurar la existencia zonas y recursos naturales para las generaciones futuras de la Ciudad de México.

Todo lo anterior de comenzar a llevarse a cabo de manera adecuada y en pro de la sociedad y de la naturaleza, generaría un costo-beneficio adecuado, donde podría ya pensarse en un proceso socioeconómico que iría en aras de ser realmente sustentable y que, pensaría en un uso adecuado de los recursos naturales que requieren estar ahí para las generaciones futuras, esto sería que: Las empresas, secretarías, instituciones pertinentes y el mundo legislativo coadyuvaría e incentivaría para que se innove ecológicamente hablando a partir de normas preventivas, correctivas y sinergia, donde empresas, instituciones, etc., producirían apoyados por la participación ciudadana, académica (de manera multidisciplinaria) y gobierno (el cual ya habrá asimilado de manera adecuada la “sustentabilidad”). Y por el otro lado, el hecho de: satisfacer las necesidades de la generación presente (que en la Ciudad de México

la población es bastante y en demasía demandante); claro, sin comprometer el acceso a los recursos naturales existentes de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades, todo esto puede lograrse ciertamente a partir de una gran sinergia, donde la causalidad de acciones por parte de los ciudadanos que asimilan al medio ambiente con respeto y preocupados por tal, estarán apoyados y en coordinación implícita con empresarios, instituciones pertinentes y gobierno en sí, por lo tanto, así consumirían de forma racional, teniendo un desarrollo y bienestar sin degradar al medio ambiente; cabe señalar que, es necesario un constante trabajo en conjunto, donde se involucrarán las empresas, instituciones pertinentes, ciudadanos y gobierno para lograr un mejor mundo, un mejor país, una mejor Ciudad de México.

IV. Acciones para el cambio climático.

Tendríamos que, comenzar por indicar que, generar paliativos para la degradación ambiental radica en entender que, hoy en día, se contamina aire, suelo y agua y que, son explotados sin cesar por las actuales generaciones, habiendo nula empatía sobre éstos.

La degradación ambiental no es sólo contaminación, sino que, se trata de una concepción humana donde, se utiliza más de lo que se debería y no reparamos en ello, dándole al planeta el tiempo suficiente como para que, los ecosistemas y en sí el medio ambiente se regeneren.

El programa de acción climática del gobierno de la Ciudad de México, cuenta con acciones precisas para reducir la vulnerabilidad de 5.6 millones de ciudadanos que, están expuestas a

los cambios climáticos, así como reducir toneladas de CO2 y acciones concretas para combatir la degradación ambiental, estas acciones se concentran en 7 ejes rectores, los cuales como hemos dicho anteriormente analizaremos a detalle, ya que, consideramos quedan muy ambiguos, absurdos en ciertos aspectos y carecen de un verdadero análisis sobre qué necesita la CDMX.

¿Reducir 10 millones de toneladas de CO2, a través de 7 ejes rectores, realmente es lo que tendría que tener como objetivo el programa de acción climática de la Ciudad de México?

Estos son los ejes rectores:

1. Transición energética urbana y rural
2. Contención de la mancha urbana
3. Mejoramiento ambiental
4. Manejo sostenible de los recursos naturales y conservación de la biodiversidad
5. Construcción de la resiliencia de la ciudad
6. Educación y comunicación
7. Investigación y desarrollo

Para lograr una verdadera sustentabilidad, debe todo proyecto y programa cumplir con los objetivos a largo plazo, esos que son necesarios para que, realmente pueda asegurarse la calidad de vida para las generaciones futuras; comencemos por analizar cada eje rector del Programa de Acción Climática.

La transición energética rural y urbana.

Esta transición requiere de una comprensión mucho más compleja, el gobierno de la CDMX no le ha dado el peso e importancia que este tema merece y es que, esto es debido a la ausencia de programas, proyectos, leyes, que realmente estén generando una evolución hacia el consumo y producción de energías más limpias, energías alternativas, etc. La CDMX continúa en crecimiento constante en todo sentido y debido a ello, la mancha urbana crece clara y evidentemente en paralelo a esto, lo cual permite que, se piense y quiera tener acceso a ciertos transportes, los cuales se demandan con mayor frecuencia y, esto podemos ver que, se ha facilitado debido a la emisión de créditos que, se ha dado por parte del sector privado y público ante la demanda creciente de transportarse, demanda que se ha cubierto y que permite que se circule con mucha mayor frecuencia y con un mayor volumen de automóviles en las calles, en una capital que crece y crece.

Los automóviles no han transitado de usar combustibles fósiles a un intento por el uso de combustibles alternativos, sólo se ha quedado en un débil acercamiento a lograr una posible transición a partir del uso de automóviles híbridos, sin embargo, esto ha quedado muy corto y al parecer va muy lenta la idea de lograr realmente una transición en cuanto al uso de energías y o pareciese que, simplemente no se quiere echar mano de la investigación que vaya dando paso a pensar y o vislumbrar una futura CDMX, donde el transporte no sea un factor más para degradar el medio ambiente.

Ciertamente, no existe una transición energética rural y mucho menos urbana, ya que, la reducción de CO2 no es tangible hoy en día; en este informe del gobierno de la CDMX publicado en 2016, se muestran cifras que no concuerdan con la vida capitalina diaria, ya que,

en el año 2016, datos del aire, así como de observatorios ambientales...nos reflejaban una realidad muy distinta a la que los datos arrojados en el informe del gobierno de la Capital nos muestran, datos emanados del Programa de Acción Climática, los cuales indican que, se han reducido más de 2.7 millones de toneladas de CO₂, lo cual, según el informe, se ha logrado un avance del 40% hasta el momento del haber realizado el informe y a 2 años de haber empezado dicho programa, sin embargo, esta cifra mostrada cual “logro” del gobierno capitalino, no se ha visto reflejado de manera tangible, esto debido a la intangible transición en cuanto a la modernización y eficiencia de los transportes que, hoy en día circulan por la capital, la precaria idea de ahorrar e invertir en los sistemas de aguas, pozos y usos adecuados de las energías... Y es que, hay que hacerles saber al gobierno de la CDMX que, la reducción del CO₂ no tendría ni porqué ser la preocupación fidedigna respecto a la contaminación y respecto al cambio climático ya que, los Gases de Efecto Invernadero — H₂O+CO₂+Ozono+Metano...— junto con ciertos contaminantes primarios Foto oxidantes — NO₂, Ozono, Hidrocarburos No saturados...— son la preocupación que tendría que ponerse a discusión, son la verdadera preocupación que tendría que estar en la mesa de debate del gobierno de la CDMX y que, tendría que estar en investigación en toda institución inmiscuida en esto llamado sustentabilidad, ya que, sólo así podría generarse la idea de una capital sustentable con conlleve a una verdadera transición energética.

Hay mucho por hacer al respecto en cuanto a lo energético y el gobierno de la CDMX pareciese no querer realmente generar esta transición positiva, para lograr verdaderos paliativos que ayuden a disminuir lo negativo del cambio climático. En el Programa de Acción Climática 2014-2020, se plantea una transición energética a partir de la reducción de toneladas de CO₂, donde la meta sea reducir 10 toneladas de este gas. Sin embargo, este eje rector sumado a los otros, quedan muy ambiguos y no le dan una solución de fondo a los problemas medio ambientales; ya que, la transición energética requiere de aprehender la idea

de una capital sustentable y para ello, el gobierno debe trabajar de la mano con la sociedad civil, empresas, ONG's y así lograrse un impacto real.

¿Por qué trabajar de la mano gobierno, sociedad civil, ONG'S, empresas, etc.?

Esta transición será posible sí y sólo sí el gobierno coadyuva a esto, mediante inversión, la cual se entienda como mayor gasto en investigación, infraestructura, tecnología... a través de aumentar el presupuesto de las instituciones que se encargan de lo ambiental y energético, empero, ciertamente una transición energética es mucho más compleja de lo que realmente pueda lograr sólo el gobierno de manera aislada, ya que, se requiere de una comprensión mayor en todo sentido, pues en sí sólo el ideal en general podría estar enriquecido por la comprensión de una realidad desde todas las aristas posibles.

Es imperante una transición energética, sino toda acción se basará en supuestos, en intentos fallidos, en autoengañar al sistema, claro ejemplo de esto es el *greenwashing*²⁹, el cual funciona como un gran intento por lograr ciertos objetivos a partir de engañar y autoengañar el actual sistema que impera, ese que no logra una verdadera sustentabilidad, ese que, no entiende al medio ambiente realmente.

El *greenwashing* es una campaña en pro del medio ambiente, pero sin entenderlo realmente. Esta campaña ha logrado realizar ciertas acciones que, hoy en día dañan la naturaleza, dañan el medio ambiente, dañan a la sociedad, al mundo como tal. A partir del *greenwashing*, varias empresas han dañado la imagen como tal de su institución, de su renombre, de su reputación... Y no sólo ello, sino provocando daños irreversibles al medio ambiente, provocando la degradación de la naturaleza absolutamente.

²⁹ Dirigir una empresa 'sucia' por naturaleza. Algunas compañías promueven su programa o producto a favor del medioambiente, aun cuando su actividad central sea contaminante o no sustentable, es decir que lavan su imagen a través del uso de campañas "pro sustentables", cuando no van en este sentido realmente (IESE INSIGHT 2016)

Por ello es necesario que, se ponga atención a las acciones que realizan las empresas, junto con el gobierno, sólo así podrá tenerse una verdadera sustentabilidad, tiene que haber un verdadero trabajo en conjunto con el gobierno, instituciones, sociedad civil organizada y una labor que vaya en pro de la naturaleza realmente, ya que, sólo así podremos evitar todo acto de corrupción, todo acto inadecuado y toda acción negativa.

Es así que, el gobierno no puede ni debe trabajar de manera aislada, sino que, debe unir esfuerzos con las empresas, asociaciones civiles, ong's... para aprehender un comienzo a la transición energética verdadera, donde se ocupen todas las herramientas necesarias para evitar la contaminación constante del mundo ambiente y uso adecuado de recursos naturales que ayuden al progreso de nuestra Ciudad de México.

Un progreso en transición energética será posible si el gobierno de la Ciudad de México a través de fideicomisos que generen apoyos hacia aquellas instituciones, empresas, ONG's...interesadas en la energía y métodos innovadores en cuanto a esto. Una de estas empresas existentes es Acciona Energía que, desde 2007 ha liderado las energías renovables; siendo ésta, responsable de la construcción de la central eólica más grande de Latinoamérica, en alianza con otra empresa interesada en estos temas, CEMEX, quienes con sistemas de autoabastecimiento comenzaron a interesarse por las energías renovables en México. Esta planta situada en Oaxaca, cuenta con una capacidad de 250 MW y está en funcionamiento desde 2009 la cual ha generado 556.5 MW en la región del Istmo de Tehuantepec. Esta empresa es un ejemplo a seguir en materia de Energía Renovable, operando cuatro parques eólicos, construyendo uno más en e instalando otro de energía fotovoltaica para 2019.

Sumado a Acciona Energía, en México están otras empresas que, en materia de energías renovables, están intentando abonar al proceso de transición energética, con parques eólicos, hidroeléctricos... Integren, Enel Green Power, Ilios, AES Corporation, son empresas que,

vislumbran inversiones por más de 500 mil millones de dólares, para desarrollar plantas de energía bajo pedido. Esto nos permite ver que, hay empresas en México que quieren invertir en energías renovables y que, la Ciudad de México podría albergar, apoyar e impulsar fuertemente. Sin embargo, a pesar de comprender, este tipo de proyectos, los cuales si se asimilan con un trabajo entre gobierno, empresas, asociaciones civiles, ong's... podrían entender y cohesionar mejor una Ciudad en aras de ser sustentable, pero que, a pesar de ello, no ha entendido realmente lo que necesita una ciudad tan caótica, tan compleja... donde se consume más de lo que se produce en todo sentido, donde la energía, ya forma parte de una clara y evidente necesidad de entender una zona que, crece y crece, que se expande con una velocidad que, rebasa por completo a la visión de futuro que tendría que haber para una ciudad que, se asimila en un mundo, donde sus empresas gastan en todo sentido en energía y procesos para lograr una productiva zona.

Estas empresas que, gastan fuertemente en energía tiene que absorberse, aprehenderse y apoyarse en todo sentido y es que, si se les deja aisladas en un sistema económico cada vez más complejo, clara y evidentemente no habrá manera de medir externalidades positivas y o negativas que pudiesen coexistir en una Ciudad que, como hemos mencionado, está en aras de ser sustentable, sin entender realmente tal hecho como tal.

Es por ello que, hoy en día, empresas inmersas en un mundo de energías, comienzan a ser parte de una economía de servicios, de producción, consumo... intentando captar a toda aquella que se asemeje a éstas. Haciéndole saber al mundo empresarial que, si hay empresas que tienen un gasto de más de 30 mil pesos mensuales en energía pueden y deben pensar en ser candidatos a consumir servicios energéticos distintos, dígame paneles solares, etc., lo cual ya nos indica un proceso de asimilación donde se sabe que pueden imperar energías renovables, donde haya consumo de éstas, producción de estas y que, puede repensarse el sistema económico actual.

En cuanto a energía se refiere y legislar en torno a ésta, hoy en día se han logrado debates acalorados en torno a esto y discursos a favor y en contra, por procesos que paralelamente han beneficiado y o mermado a ciertos agentes económicos en la sociedad mexicana, sin embargo, ciertamente, la reforma energética y la promulgación de sus leyes secundarias le han brindado a la iniciativa privada la certidumbre y oportunidades que necesitaban para incrementar sus inversiones y presencia en México. (La vanguardia 2016); ya que, debido a la reforma energética, estas empresas inmersas en el sector energético, podrán comercializar electricidad tras obtener dos permisos de la CRE, uno para la generación y otro para proyectos... justamente lo que, se plantea en esta investigación como pasos a seguir para lograr elevar el potencial de transición energética. Y a partir de lograr la generación y creación de proyectos en cuanto a energía se refiere, es que podremos realmente avanzar en temas de repensar las energías limpias, donde la Ciudad de México junto con su Zona Metropolitana puedan albergar proyectos de esta índole, donde realmente se asimile como visión de futuro para una Ciudad más amigable con el medio ambiente.

Un intento de transición energética, eso es lo que se ha logrado realmente con tan precario “proyecto verde” del gobierno de la Ciudad de México, el cual como objetivo total intenta reducir el CO₂, mediante ciertos ejes rectores, los cuales como hemos estado señalando han dejado ciertos huecos que difícilmente podrán cubrirse si continúa en la ambigüedad todo como tal, pues, consideramos que, es imperante analizar de fondo, la inclusión de ciertos sectores tanto públicos como privados, donde se entienda que, sólo a partir de un trabajo multidisciplinario, podremos generar una comprensión mayor de las energías renovables, aplicables a la CDMX; donde el sector público pueda reforzar los esfuerzos colectivos de la ciudadanía, mediante programas, proyectos e inclusión permanente, generando así un verdadero apoyo y fortalecimiento de empresas que, estén coadyuvando en temas de esta índole.

El sector público debe injerir fuertemente en la toma de decisiones que, el sector privado intente realizar en pro del medio ambiente, ya que, sólo así puede acrecentarse el ideal de una mejor y realmente sustentable CDMX.

Es necesaria mayor inversión en investigación sobre temas relacionados con la Energía, ya que, hoy por hoy, no se trata sólo de contrarrestar y reducir CO₂, sino de entender realmente este tipo de químicos, y saber cómo funcionan, qué generan, cuál es su función en ciertos ecosistemas, en el medio ambiente, en la vida como tal de todo ser vivo, pues existen organizaciones dedicadas a la comprensión y estudio de este químico a nivel mundial y, en México está perdiéndose la oportunidad de aprovechar los recursos naturales de mejor manera.

Un futuro prometedor está en nuestras manos, sin embargo, si a partir de la presión gubernamental y de la sociedad civil no se hace algo al respecto, estaremos condenados a vivir en una Ciudad de México precaria, sucia, imposible de asimilar, imposible de transitar, imposible de respirarse, imposible de aprovecharse, imposible de vivir...

Hay que repensar esta ciudad, la cual requiere ofrecer ciertos beneficios de vida, los cuales tendrían que ser atractivos para todo ser vivo, no sólo para unos cuantos con necesidades aisladas, donde los beneficios colectivos y futuros sean inexistentes, donde no pueda pensarse en pensar una CDMX en ciertas décadas por la pujante vida llena de excesos, donde la predación cae en procesos que no necesariamente ayudan a equilibrar las especies sino todo lo contrario, ya que el ser humano ha logrado degradar el medio ambiente debido a procesos económico-sociales que han permitido el desarrollo de una sociedad que no para, que no regenera, que consume más de lo que produce, que desequilibra por completo todo medio ambiente, debido claro a un exceso de libertades que no han ayudado a cohesionar una CDMX que, constantemente se vuelve más inhabitable, más absurda, más pro cosmopolita sin sentido alguno de orden, de conciencia...

Una transición energética para la CDMX, debe pensarse en un uso adecuado de todo lo existente, es decir que, no basta con reducir el CO₂, sino que debe entenderse a este concepto como tal, a este elemento de la vida diaria, donde una mayéutica constante esté presente y más a la hora de investigar sobre tal. Es decir, como planteábamos anteriormente... la comprensión de este químico puede generar el pensar en una posibilidad alterna y real de “transición energética”.

A nivel mundial, hay ciertos institutos de investigación que, se han atrevido a innovar en materia de energías, tomando en cuenta que, se necesita un mayor empeño en cuanto a transiciones se refiere; existen organizaciones e institutos que, están estudiando el hecho de capturar dióxido de carbono y almacenarlo bajo tierra, esto se hace con el único y fiel fin de evitar la contaminación del aire, un hecho que cuestiona como tal la posibilidad de reciclar las emisiones del dióxido de carbono, cual reciclaje de desechos, pero claramente esto, aplicado al hecho de reordenar la concepción de un uso químico que pareciese nocivo, al uso de la vida productiva y de consumo, hecho que, continúa en proceso y que, cambia por completo una concepción de vida misma.

La investigación juega un papel crucial en la comprensión de la vida misma actualmente, y es por ello que, enfatizamos la imperante necesidad de invertir y coadyuvar a la investigación como tal, ya que, ciertos laboratorios están logrando lo que de pronto pareciese inimaginable e imposible, empero, sólo se trata de fortalecer a través de instituciones fuertes y gubernamentales, la ciencia, trabajando en conjunto con ésta, para que, tanto sectores públicos como privados puedan desarrollar proyectos, concursar para los mismos y o realizar esfuerzos colectivos, donde distintas instituciones y ámbitos, puedan aprehender todo lo relacionado con progresos sustentables que, le den a la vida una certeza a futuro.

Investigaciones hoy en día, buscan la utilización del CO₂ como tal, sin pensar en el hecho de disminuirlo de la vida como tal, como se ha ido dando en ciertos convenios mundiales que

creen es la solución, ya que, al parecer la preocupación única y como tal es erradicar toda aquella Sustancia que agote la capa de Ozono, esas que fueron en su momento incluidas en el Protocolo de Kyoto en 1997, los acuerdos de París en 2015, sin embargo, hoy en día, pareciese que no se ha tomado en serio el estudio profundo de más químicos existentes en la vida misma y es que al parecer no sólo es el CO2 el químico a “erradicar”, no es el elemento únicamente a estudiar, sino que, debido al intento de erradicar sustancias que agotan la capa de Ozono, se ha dejado a un lado ciertos elementos que son también parte fundamental de aquellos Gases de Efecto Invernadero que, transforman la vida diaria poco a poco, logrando cambios climáticos extremos, los cuales son tangibles día a día, hablamos de los HFC³⁰; es por ello que, surgen acuerdos como los hechos en Montreal por 23 países en la OACI para frenar la producción y consumo de HFC, en 2016, los acuerdos en Ruanda en 2016, donde alrededor de 200 países acordaron reducir en un 80% el uso de gases HFC, empezando los países desarrollados en 2019.

Esto supone ya, un comienzo por comprender al mundo de otra forma y saber que, la constante transformación del mundo, tiene que ser analizada y abordada desde todo ámbito, teniendo en cuenta que ciertos países en vías de desarrollo fuerte, tienen cierta responsabilidad moral al momento de consumir y producir. Y México debe ser uno de esos países inmersos en esta responsabilidad y por supuesto, la CDMX debe ser un gran impulsor de programas y proyectos donde se asimile esta transformación en todo sentido.

Y es que, como hemos señalado anteriormente, no sólo se trata de reducir ciertos gases que afectan la vida diaria del planeta, sino que, se trata de entenderlos, asimilarlos y saber cómo aprovecharlos. Y sostenemos esto, debido a que, en un artículo de la revista Petróleo

³⁰ Los Hidrofluorocarbonos (HFC), se crearon en un principio para sustituir a aquellos gases que contribuían a degradar al medio ambiente y no sólo ello, sino que en un principio se consideraba que ayudarían a mitigar el cambio climático, es decir que, se consideraban agentes pro ecológicos, los cuales se pensaba no dañarían la capa de Ozono; sin embargo, la presencia de flúor en su composición, comenzó a provocar que, estos gases al ser emitidos se comportaran como un GEI y estos contribuyesen al calentamiento global y a la degradación de la vida misma. Los hidrofluorocarbonos (HFC) son gases empleados en aires acondicionados y sistemas refrigerantes cuyo gran potencial de calentamiento tiene un grave impacto en el efecto invernadero, motivo por el que casi 200 países han firmado hoy un acuerdo para su eliminación progresiva. (La vanguardia 2016)

Energía, podemos observar cómo, en una investigación realizada por Institutos de EUA — Estados Unidos de América—, en laboratorios de California, realizan una investigación que, busca imitar el proceso de fotosíntesis de las plantas vegetales, con el claro objetivo de combustible que, pueda ser producido y consumido con cierta facilidad. Y es que, pareciese que, este proceso no es fructífero, sin embargo, el proyecto sí ha sido un intento con visión positiva y en pro de repensar el uso de la energía, ya que, mediante la construcción de un prototipo —chip—, el cual fue hecho con materiales de semiconductos empacado con ciertos elementos en un contenedor con una solución a base de agua, se empezó a asimilar una alternativa, debido a que, cuando el chip fue expuesto al sol, burbujas de gas desprendieron hidrógeno por un lado y por otro oxígeno, las cuales se desplazaron a la superficie de dicho contenedor. Este prototipo resultó ser 10 veces más eficiente que, el proceso realizado por la enzima de un vegetal (Dieck Assad 2017).

Esta prueba de investigación que, anteriormente se menciona, demuestra que, sí puede pensarse en una transición tangible, una transición que pueda repensar la vida a largo plazo, que pueda entender que, las generaciones futuras necesitan y requieren de considerar “imposibles”; y es que, en cuanto tratemos de entender el medio ambiente sumado a comprender que, para pensar en un equilibrio entre hombre - naturaleza, donde la energía se asimile como parte de un mundo de producción y consumo, es cuando realmente podremos generar una economía sustentable, pues las generaciones actuales de esta manera aprehenderán la idea de una economía amigable con los recursos naturales como parte de su presente que, respeta y progresa un mundo ávido de ser aprovechado de otro modo.

Necesitamos repensar nuestro presente y entender este capital natural, en el cual yace la energía como parte de un sistema económico que evoluciona constantemente. Un presente donde la sociedad avanza sin importarle esto de “la sustentabilidad”, sin preocuparse por los caos moleculares —entropía—, por el uso de energías renovables, por generar menos CO₂,

por consumir conscientemente... No, esto, pareciese que, sólo le compete a la academia, al gobierno... ya que, la sociedad no se preocupa por menesteres que pudiesen afectar el equilibrio del medio ambiente y la vida de las generaciones futuras, no, la sociedad sólo se preocupa por sus necesidades individuales y no colectivas, por sus intereses inmediatos, por absorber todo lo que le ofrece el mundo, ese que, produce en exceso y que incita al consumo en exceso.

Y es que, claro ¿Por qué tendría que interesarse la sociedad por esto de lo sustentable, si ni el mundo de lo privado y público se han interesado por esto de fondo? Precariamente pocas instituciones de investigación, han puesto atención a esto, sólo laboratorios en Estados Unidos han puesto atención a esto, instituciones como Lawrence Berkeley National Laboratory, el cual hemos mencionado anteriormente en aras de hacer ver que, hay ámbitos que, realmente se preocupan por estos temas y que, le hacen ver al mundo y a ciertos tratados como la COP 30 que, tal vez la solución para dentro de unos años no radique en disolver, deshacer, erradicar... ciertos elementos que, están ahí y que producen contaminación, efecto invernadero, cambios en la temperatura del planeta —GEI, contaminantes fósiles, contaminantes primarios—... sino que, hay que, repensar el mundo, su naturaleza y que, hay que saber cómo realmente aprovecharla para transformar la energía y aprovecharla sabiamente. Algo que, claramente en su primera etapa de investigación este laboratorio nos hace entender y tiene a bien demostrarle al mundo su capacidad de comprensión sobre la naturaleza y el cómo aprovecharla, esta naturaleza que, sin duda alguna necesita eso... ser comprendida mucho mejor. Y es que, hoy en día, uno de estos GEI, quiere erradicarse, sin saber que, realmente podría haber una alternativa a ello y que, tal vez la solución ante esto pudiese ser la utilización de este gas para lograr un uso a nivel primario, secundario y terciario, en esta economía que, necesita repensar su manera de producir y consumir.

En la segunda etapa de investigación el laboratorio mencionado comenzó a trabajar en una ecuación fotosintética que, se relaciona con el dióxido de carbono, esta etapa consiste en romper una molécula de CO₂, la cual tiene en sí una complejidad aún mayor que, la ruptura de una molécula de H₂O; un proceso que, ciertamente intenta imitar a las plantas vegetales, las cuales hacen este proceso de forma natural, sin mayor esfuerzo que, una enzima catalizadora, la cual bajo los rayos solares opera esta hermosa complejidad, la fotosíntesis, la cual si pudiese imitarse su proceso con el cual se obtiene un producto: Oxígeno; podríamos también al copiar este proceso fotosintético de manera artificial obtener un producto: Combustible. Esta etapa de investigación intenta imitar el proceso natural de las plantas vegetales mediante enzimas catalizadoras combinándolas con varios óxidos de metales que, producirían una fotosíntesis artificial para lograr energía eficiente (Dieck Assad 2017).

La integración de estas dos etapas tiene el objetivo de construir un chip cual panel solar, el cual mediante procesos de nanotecnología pueda producir (en vez de electricidad) combustible y así usarse, quemarse y o convertirse en gasolina —por ejemplo: etanol—.

Podríamos pensar que, estos procesos donde se ocupa un gas que, en sí es parte de aquellos llamados Gases de Efecto Invernadero... no puede tener un beneficio hacia la humanidad y que, como se ha dicho a lo largo de muchos años previos al siglo XXI, es algo preocupante que debe ser erradicado, de manera tal que, hoy en día en pleno siglo XXI, aún se externa en distintas cumbres internacionales, mediante distintas instituciones y organizaciones mundiales, empero, tal parece que no se ha abordado tan a fondo como para darse cuenta que, tal vez la solución no sea erradicar dicho gas, sino que, la solución tal vez sea entender este gas y aprehenderlo como parte de un mundo que necesita aprovechar la naturaleza de otra manera.

Procesos donde se ocupe el CO₂ para generar nuevos combustibles, nueva energía, puede sonar irrisorio, sin viabilidad alguna, sin embargo, la realidad es otra, ya que, como hemos

mencionado y señalado, hay institutos que, se han dedicado a entender y preocuparse por hacerle ver al mundo que sí puede existir una transición real y tangible en cuanto a energías se refiere y en cuanto a cómo concebimos en general la naturaleza y cómo debemos interactuar con ésta.

Y sumado a institutos de investigación preocupados por estos temas, existen empresas que, se aventuran a transitar por nuevos mundos de energías renovables, donde coexistir con la naturaleza no parece tan irrisorio, no parece imposible, no raya en lo absurdo y poco rentable en términos cuantitativos para ciertos sectores, sino que ya se concibe como algo que justamente recae en una concepción cualitativa que justamente busca la rentabilidad en lo sustentable. Claro ejemplo de ello es: Alemania, quien, a través de empresas fuertes e instituciones ciertamente consolidadas, constituyó un progreso que, asimila y aprehende al medio ambiente de manera más amigable de lo que hoy en día muchas empresas, instituciones y países han logrado.

Alemania, nos muestra una concepción alterna, donde nos hace entender que, transportarse no tiene por qué ser algo negativo, no tiene por qué lograrse debido a esto una externalidad negativa en el proceso como tal, es decir que, de facto no tiene por qué darse por hecho que, esta acción en menor o mayor grado dañará al medio ambiente y que es inevitable que esto ocurra, sino que, tiene que ser algo que, se asimile como interacciones sociales donde habrá cotidianeidad sustentable a partir de concebir la movilidad no sólo mediante herramientas que no usen combustible sino que, haya herramientas sin y con combustible, pero un combustible que, ha sido logrado para un mundo realmente más sustentable. Esto puede y debe lograrse mediante instituciones fuertes como hemos mencionado, mediante un Estado con grande fortaleza, una fortaleza emanada desde sus empresas, organizaciones de la sociedad civil, gobierno, ciudadanía participativa...

Sunfire, empresa alemana, construyó un prototipo para producir petróleo sintético, mediante la combinación de CO₂ y agua, lo cual se transformó en diésel y se usó de manera experimental para un automóvil de la marca AUDI. Esto claramente, se ha logrado debido a una fortaleza empresarial por parte de la nación alemana, donde puede pensarse en alternativas para el uso de energías. La diferencia de este experimento a las investigaciones que hemos expuesto en cuanto al uso de dióxido de carbono, es que, este experimento que realizó la empresa Sunfire utiliza electricidad en lugar de luz solar al momento del proceso de la conversión del CO₂ y agua para la obtención del combustible. Un proceso interesante que, nos muestra nuevamente cómo puede realmente pensarse en una transición energética y el uso de combustibles que, sean emanados de gases que, hoy en día quieren erradicarse, sin pensarse realmente en comprender éstos; sin embargo, este experimento realizado por Sunfire requiere de mayor análisis y mayor ímpetu en cuanto a su estudio e investigación, ya que para ser realmente un proyecto sustentable la electricidad usada para el proceso de conversión, tendría que provenir de recursos renovables y así poder pensar en un uso de CO₂, donde la reducción y uso de dicho gas sean realmente rentables para el medio ambiente y que, a nivel económico haya precios competitivos ante el combustible fósil tradicional (Dieck Assad 2017).

Cuidar el medio ambiente puede resultar exitoso si se encamina de manera adecuada, ya que, si el objetivo resulta ser rentabilidad, esta puede ser lograda tanto para el ámbito público como privado, ya que, por un lado puede haber una rentabilidad económica al existir un auge en el sector primario, secundario, terciario... y, por el otro lado una rentabilidad ambiental, donde se aprehenda al medio ambiente como parte de una economía amigable con la naturaleza, ya que, amalgamar esto, no necesariamente tiene que quedarse en el intento por lograr un país que, tenga un gobierno en pro del medio ambiente, sino que amalgamar el sector público como privado ayude a repensar la manera de cómo producimos y consumimos;

donde el costo beneficio de las instituciones, empresas, ong's se entienda como un equilibrio, donde maximizar las utilidades no coadyuve a degradar el medio ambiente como causalidad de acrecentar las ganancias sin empatía por el capital natural, las generaciones presentes y por supuesto las futuras.

La responsabilidad ambiental tiene que, ser una colaboración entre todo el Estado, ya que como hemos mencionado, no sólo le compete al gobierno, sino que, también tiene qué estar involucrada la ciudadanía y las empresas apoyadas por el gobierno en sí. México hoy en día, tiene empresas que, intentan lograr una transición en la concepción de qué debería hacerse en cuanto a la forma de producir y consumir energía. BIEECO —Bienes Ecológicos—, la cual ha encontrado una innovadora forma de utilizar tecnología para repensar el mundo de las energías, ha mostrado una alternativa para lograr una resiliencia artificial que, justa ciertos niveles de desecho debido al consumo y producción de energías. BIEECO ingresó al mundo de las energías en el momento que, más se requiere poner atención en las causalidades de una pujante economía de consumo y producción de combustibles, donde ciertamente, México ha dejado a un lado el análisis de esto y la búsqueda de alternativas tangibles para sus ciudades, estas ciudades caóticas como una Ciudad de México, la cual excede su manera de consumir, sin lograr ni siquiera producir y o prestar servicios de calidad en cuanto a energías se trata, donde sí existen indicios de mejor uso de energías en ciertos ámbitos, pero que, ciertamente son lentas y en ciertos lados intangibles y o inexistentes, algo que, no debe ni puede permitirse si se busca una calidad de vida para las generaciones presentes y futuras.

Si no se trabaja de manera paralela con todo ámbito relacionado con energías limpias, renovables, será un fracaso toda concepción de lograr una verdadera transición y Ciudades en aras de ser realmente sustentables. Tenemos que limpiar, proteger y cuidar el aire, las aguas y tierras en todo sentido, más las zonas que debido a la producción pasan por procesos donde hay una alta probabilidad de haber degradación ambiental; en cuanto a

BIEECO, esta empresa se dedica a la limpieza, protección y cuidado de zonas donde se extrae petróleo, zonas donde no necesariamente por esta acción hay externalidades negativas, una concepción cuasi errónea de cómo se concibe el mundo de las energías y los combustibles en sí tradicionales, pero que, a pesar de ello, sí requiere este proceso de extracción prevención, cuidado y empatía. Esta empresa es un ejemplo de lo que puede y debe hacerse a partir de una fortaleza empresarial e institucional, donde sino se realizan investigaciones para lograr nuevos combustibles y nuevas energías renovables, sí se permita la existencia de empresas de esta índole y no sólo eso, sino que, pueda apoyarse a empresas así para lograr una certeza de ciudades sustentables, donde haya amalgamamiento institucional en todo sentido.

La conformación de holdings de este tipo son los que, junto con instituciones involucradas en estos ámbitos y apoyo gubernamental, lograrán un “gobierno verde”, es decir una manera de lograr políticas públicas, programas y acciones en pro del medio, donde coexista una CDMX con responsabilidad en todo sentido, ya que, no sólo se tiene por qué pensar en erradicar la contaminación sino que, se tiene que pensar en un ordenamiento, movilidad y concepción del espacio distinta, sin embargo, es cierto que, para llegar a repensar el mundo así, el gobierno, mediante sus instituciones y legislaciones, tiene mucho que, avanzar en materia de energías renovables y el uso de éstas, para producción y consumo pues, pareciese que sólo las empresas están dando la batalla en esta materia y alzando la mano en pro del medio ambiente, sin embargo, esta batalla no puede estar aislada y repensarse así, de modo aislado, sino que debe concebirse la idea de un sistema donde esté implícito reconsiderar acciones en pro de la naturaleza, sabiendo aprovecharla cual idea colectiva, donde todos estén involucrados.

Contención de la mancha urbana.

Respecto al mundo urbano, tenemos que comenzar por entender que, el gobierno de la CDMX no ha logrado avances significativos en cuanto a esto. La contención de la mancha no tendría por qué ser un proceso de disminución, bloqueo y o aislamiento de la población, sino todo lo contrario, tendría que, repensarse en cómo amalgamar a una sociedad que, día a día crece, pero sin orden, sin comprensión per se. Tiene que haber una consolidación de las zonas, compactarlas, integrarlas mediante la creación de mejores políticas ambientales y urbanas, mediante una creación de polígonos rural-urbanos donde se entienda que estas zonas tienen que interactuar fuertemente en todo sentido y crecer de manera paralela a la región, la cual merece comprensión absoluta, esto debido a los niveles productivos que genera día a día y que ciertamente se ven reflejados en bienes y servicios que abonan a la economía mexicana; tiene que ser una zona donde coexistan siendo incluyentes, competitivas, preocupadas y amigables con la naturaleza, donde tengan calidad de vida, una movilidad eficiente y adecuada.

La contención de la mancha no se ha logrado porque no se han comprendido ciertos factores que, dan marcha atrás a toda idea de planificación, programación, visión en cuanto a temas de urbanismo. Hoy en día, como hemos mencionado no hay una consolidación de las zonas, no hay una asimilación de lo que se entiende como Zona Metropolitana, no se ha sabido aprovechar a esta fuertemente a nivel regional, no se ha sabido entender lo que podría generarse para el crecimiento y desarrollo económico de las ciudades que comprenden la Zona Metropolitana.

Necesariamente tiene que, comprenderse aún más la Zona Metropolitana de la CDMX, esta requiere de una conexión en todo sentido, la cual debe permitir la asimilación e interacción de

manera más fácil, eficaz y productiva, pues, los tiempos de traslado son absurdos, inoperantes, ineficientes... tiene que pensarse en interconexiones para una Zona Metropolitana, donde el traslado entre la CDMX con Toluca, CDMX con Morelos, CDMX con Hidalgo, CDMX con Puebla... no sean tiempos de traslado imposibles, impensables, incoherentes, irrisorios... sino tiempos de conexión cortos y operantes, donde la interacción fácil, permita pensar en vivir en las áreas aledañas a la CDMX, permita pensar en laborar en estas áreas, permita pensar en consumir, distribuir y producir en estas áreas, sin tener dilemas por tiempos, traslado, que sean obstáculos para una movilidad eficiente.

No tiene por qué haber negativos en cuanto a la movilidad para los ciudadanos, aquellos que laboran en esta zona y que, las fábricas, corporativos, etc., absorben día a día durante el día, esos ciudadanos que son parte de una población flotante, la cual durante la noche se traslada a dormir en las orillas de la CDMX y regresando durante el día a laborar a la capital, generándose así altos grados de precariedad y baja calidad de vida. Claramente esto sumado a los factores que repercuten para aquellos que, ofertan el mundo laboral, ocasiona una nula visión de crecimiento y desarrollo productivo en todo sentido, ya que, la interacción como mencionamos, está siendo inadecuada, ineficiente, inoperante... Hace falta comprender aún más cómo aprovechar, organizar y mejorar la Zona Metropolitana de la CDMX.

Tiene que haber una asimilación aún mayor de esta zona y debido a ello, consideramos que, debe crearse un gobierno metropolitano, el cual podría generar una cohesión social, a partir de comprender realmente a esta región, organizándola, regulándola, supervisándola... así, podría repensarse la economía de una región como tal fuerte, con miras a un verdadero progreso, donde la producción debido al amalgamiento de la zona, crecería exponencialmente, pero claro, no sólo la producción crecería sino el consumo y la calidad de vida ciertamente.

La creación de un gobierno metropolitana es imperante ya en todo sentido y, sin duda alguna debe pensarse en la creación de distintas comisiones, esto debido a la existencia de una actualmente llamada Comisión Ambiental de la Megalópolis, la cual es un claro ejemplo de cómo se intenta asimilar a la Zona Metropolitana, pero de manera cuasi aislada; esta comisión nos permite ver cómo tiene que ir avanzando la comprensión de una CDMX en aras de ser sustentable, una CDMX que, sin duda alguna, es parte de una cohesionada Zona, donde la población transita fuertemente, dejando a su paso complejidades sociales, ambientales, y socio-políticas. Esta comisión Ambiental de la Megalópolis funciona mediante vínculos donde la Secretaría de Medio Ambiente junto con la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano trabajan en conjunto, generando percepciones en cuanto a la calidad del agua, aire y de cómo van ciertos aspectos territoriales, sin embargo, la imperante necesidad por aglomerar las necesidades tendría que recaer en un gobierno, el cual consideramos debe ser metropolitano, el cual debe trabajar en conjunto sí con estas secretarías y más instituciones, sociedad civil organizada, ONG'S.. donde se asimile y evalúen ciertos factores en conjunto con alcaldías, municipios, gobiernos estatales... para lograr dar certeza a retrocesos, avances y progresos de la Zona Metropolitana de la CDMX y así lograr una CDMX sin aquellos grandes dilemas existentes en cuanto a gentrificación³¹, proceso mediante el cual hoy en día se generan desigualdades en todo sentido, violaciones y cambios de usos de suelo y desplazamientos de poblaciones por inalcanzables niveles de vida que, generan los nichos inmobiliarios al reconstruir y reapropiarse de ciertas zonas, generándose así ciertas condiciones de vida para la zona que, terminan siendo inviables.

Es necesario entender que, la contención de la mancha urbana debe tener en cierto sentido una empatía hacia cierta población, no se trata sólo de generar bonitas zonas, creer que aumentar la calidad de vida es generar nuevos desarrollos que ante la percepción de la vista

³¹ “Proceso mediante el cual una zona de cierta ciudad generalmente céntrica y o popular, cambia; la población original de cierta zona, es progresivamente desplazada por otra población con mayores ingresos”. Cantera Sara. Gentrificación: Las colonias de la CDMX que se aburguesan,” El universal, 2017.

sean agradables y lujosos, no, no se trata de lograr una ciudad cosmopolita, sino una ciudad operante, una ciudad que, albergue en buena manera a todos aquellos ciudadanos que habitan en toda la zona metropolitana, a aquellos que se desplazan día a día de un estado a otro para lograr ser más productivos y lograr proveer esos bienes y servicios que potencializan a una nación. Es por ello que, debemos poner más empeño en la realización de políticas públicas y gobiernos en pro de una CDMX con una economía que depende fuertemente de las zonas aledañas a ésta. Sólo así lograremos una verdadera cohesión de esta zona que requiere de mucha atención en todo sentido, pues se está desperdiciando la oportunidad de lograr una capital con una mayor calidad de vida y de lograr generar una economía regional que beneficie a todos.

Mejoramiento ambiental.

Al parecer, la CDMX en cuanto al mejoramiento ambiental no está lo que, realmente tendría que lograrse para acrecentar la posibilidad de idealizar una zona que requiere de una mayor comprensión en todo sentido. Hoy en día no se logrará una mejora ambiental sino se pone énfasis en aspectos de otra índole, ya que chatarrizar transportes inservibles y contaminantes, la implementación de más corredores para el paso de nuevos transportes para lograr una movilidad intermodal no es la solución adecuada en todo sentido, porque en sí, lograr estos corredores sumado a quitar de circulación ciertos vehículos de transporte, no logran realmente una cohesión en todo sentido ya que, lograr la mejora de ello, será posible sólo si se genera una contención de la mancha urbana y repensar la movilidad en todo sentido, pero claro, siempre pensando en no degradar el medio ambiente a partir de la aprobación de corredores de metrobús que generen la tala de árboles, la cual se piensa que no ocasiona grandes problemas medio ambientales siempre y cuando se pague por la

degradación de ello, lo cual es absurdo, incoherente e insostenible... porque ciertos procesos que degradan el medio ambiente, son irreversibles a nivel medio ambiental, no se trata de talar árboles debido al proceso de infraestructura y plantar estos mismos en otro lado y o dar cantidades monetarias cual sanción para pagar por tal degradación, no, estas acciones en sí sólo generan que, se crea que pueden degradar el medio ambiente y que, de acuerdo al nivel de degradación es la cantidad que como sanción pagarás por tal acto; sin embargo, no se han contemplado las consecuencias de dichas acciones, las cuales generan erosión de los suelos, suelos que, en muchas ocasiones son de conservación y que, a pesar de ello no se mantiene una conciencia fuerte ante tal hecho.

La mejora ambiental ciertamente incluye un manejo adecuado de aquello que se usa y desecha, el cual no se ha dado, a pesar de tener fundamentos legales tales acciones, el gobierno de la CDMX no ha logrado ciertos aspectos que tendrían que ser objetivos primordiales. Objetivos que, tendrían que estar muy amalgamados ya que, existen fundamentos constitucionales que generan la existencia de poder coadyuvar a la realización de lograr un aprovechamiento y manejo de residuos, fundamentos que están en La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley de Residuos Sólidos del Distrito Federal, así como en el Programa de Gestión Integral de los Residuos Sólidos para la CDMX 2016-2020 y más instrumentos normativos a nivel federal y local, que, permitirían lograr ciertos objetivos en pro del medio ambiente.

Hay que lograr tener conocimiento sobre lo que se recolecta y seleccionar aquellos residuos que puedan ser manejados, selección que tiene que darse con cierta responsabilidad, teniendo en cuenta que, la infraestructura que se tiene, está empleándose de manera errónea a pesar de tener lo necesario para lograr un gran manejo de residuos, pues en la CDMX se generan más de 12,920 toneladas de basura diaria, se tienen 2,652 vehículos para dicha

recolección, 12 estaciones de transferencias donde ingresan más de 8,379 toneladas, 2 plantas de selección donde ingresan más de 4,075 toneladas y se recuperan 165 toneladas diario, 5 sitios de Disposición final, donde más de 8,712 toneladas diarias de residuos son enviados a disposición final, 8 plantas de composta, donde ingresan 1,325 toneladas permitiendo la disminución de 484,825 toneladas anuales de CO₂eq, las cuales no se emiten hacia el medio ambiente (SEDEMA 2016), coadyuvando a los acuerdos internacionales que se tienen en cuanto a la reducción de CO₂, algo que ya hemos tratado anteriormente y que hemos expuesto no es la mejor solución ante lo que realmente necesita el medio ambiente de la CDMX, sumado a los números mostrados en cuanto a residuos sólidos, los cuales nos muestra la SEDEMA para tener conocimiento de los “logros obtenidos” y del “trabajo realizado”, sin embargo, estos números sólo nos confirman lo que hemos expuesto anteriormente y eso es que, sí hay infraestructura y que sí hay mucho por hacer en cuanto a residuos sólidos se refiere y es que, estos merecen una mayor comprensión, no sólo se trata de la separación sino que, se trata de analizar qué tan adecuado es reusar, reciclar, comprender cómo pueden aprovecharse estos residuos, ya que, hay ciertos residuos sólidos vegetales que pueden utilizarse para cultivo, los cuales en muchos casos han resultado ser suelos mejorados, donde la germinación fue mucho más eficiente y se generaron condiciones óptimas para lograr que, los cultivos fuesen más óptimos.

Una mayor comprensión sobre lo que ocurre al cambiar usos de suelo, lo que ocurre al intentar pensar en el progreso a costa de degradación ambiental, sobre qué hacer para incentivar usar al mundo de manera más adecuada, sobre lograr una mejora en cuanto a qué necesitamos para mejorar la calidad de vivienda y el cómo se concibe esta con nuestra realidad, así como la conciencia y conocimiento de cómo utilizar los residuos sólidos... permitirá que, lo colectivo haya más empatía en cuanto a lo que se usa, desecha y así lograr una mejora ambiental en todo sentido.

Manejo sustentable de los recursos naturales y conservación de la biodiversidad.

Definitivamente, el gobierno de la CDMX no ha logrado tener una verdadera contribución y asimilación de lo que tiene que lograrse en cuanto responsabilidad y conciencia como gobierno tendría que, haber; esto debido a la falta de conservación y protección que, ha dejado a un lado el gobierno de la Capital, ya que la biodiversidad no es algo que, tengan muy en cuenta a la hora de permitir la tala de ciertos árboles donde flora y fauna han logrado una resiliencia natural, donde se ha logrado un equilibrio en todo sentido y es que, la tala de ciertos árboles sumado a la invasión existente hacia ciertos bosques de la CDMX han generado que, se degrade el medio ambiente y que haya pérdidas forestales que, han permeado en el medio ambiente existente en la capital.

Desierto de los leones, conocido como Santo Bosque, una ancestral zona natural que, se encuentra en Cuajimalpa, declarado parque nacional desde 1917 y que, hoy en día a nivel ambiental se corre el peligro de que, pueda sufrir ciertos estragos, los cuales serían perjudiciales para las comunidades aledañas y para la CDMX misma, ya que, los bosques son esenciales para la vida humana, son reguladores del microclima, permiten ofertar una mejor calidad del aire, regulan en todo sentido la vida silvestre existente, equilibran los ecosistemas, proporcionan la existencia de una mejor resiliencia de forma cuasinatural hacia ciertos seres vivos... es decir, son vitales para toda existencia de seres vivos... y hoy en día, irresponsablemente, la construcción de un tren que, busca el “progreso”, que busca una “mejor movilidad”, pasará por este bosque, sin embargo, el pasar por este bosque implica que, tal proyecto llamado “tren interurbano, el cual transitará de Toluca hacia la CDMX y viceversa, provoque la tala de ciertos árboles y la erosión del suelo de tierras conocidas como

“El Cedral”, propiedad de San Mateo Tlaltemango, esto no implica la culpa de un solo estado y o un delegado y o ciertos presidentes municipales, no, esto implica la falta de comprensión, responsabilidad, falta de ética y moral por parte de ciertas instituciones que tendrían que hacer uso del veto que se les confiere al ser autoridades en la materia ambiental, ya que, no puede permitirse el progreso siempre y cuando existan una degradación ambiental, no puede permitirse que haya crecimiento económico si no hay desarrollo de manera paralela, no puede haber un avance como sociedad cuando el medio ambiente se está dañando, cuando se está poniendo en riesgo la existencia de especies y generaciones actuales y futuras.

Casos así, ocurren en la CDMX, y siempre derivadas de la construcción de corredores, de la construcción de vías que conecten a una zona con otra, lo cual no tendría por qué verse mal, sino que ciertamente, parece algo coherente y que raya en lo adecuado si hablamos de crecimiento económico, pero cuando este crecimiento no va en paralelo con el desarrollo como tal, es cuando la calidad de vida se ve mermada, es cuando los proyectos que se asimilan a sí mismos como progresivos, terminan siendo cuestionados por estas externalidades negativas que generan.

Y es que cabe preguntarse ¿Un proyecto que generará crecimiento económico puede también lograr generar desarrollo económico?

Ese es el cuestionamiento que constantemente las instituciones tendrían que hacerse al momento de permitir ciertos programas y proyectos, esa pregunta es la que tendría que hacerse el gobierno actual y entrante, sin embargo, podemos ver que, no es así ya que, cada programa y proyecto que se hace hoy en día en la Zona Metropolitana de la CDMX no toma en cuenta los verdaderos pros y contras que hay para las generaciones presentes y futuras en cuanto a lo ambiental se refiere. Pues las decisiones que se toman en cuanto al uso y manejo sustentable del capital natural no están logrando acrecentar la conciencia y responsabilidad por parte de sociedad civil, gobiernos, empresas... la libertad existente

permite que, ciertas decisiones sean tomadas sin educación ambiental, sin empatía con la naturaleza, sin visualizar ciertos incentivos y rentabilidad ante éstas. Haciéndose un vicio incesante que, sólo ve a la naturaleza erróneamente como: un algo bonito que, estará ahí siempre, que es infinito, que no importa si se desaparece, que no necesita cuidado, que no necesita tomarse en cuenta, que no me incumbe poner empeño en entender, rescatar, proteger ni mucho menos conservar.

Construcción de la resiliencia de la Ciudad de México.

Estamos inmersos en una ciudad contaminada, llena de inconsistencias urbanas, una ciudad sin planificación, sin conciencia, comprensión y empatía por parte muchas instituciones mexicanas, empresas, institutos de investigación, gobiernos... Y al haber ausencia de imperantes factores de asimilación, ciertamente no podría pensarse en una adaptación de manera natural y o bien realizada, ya que, actualizar el atlas en cuanto a los peligros y riesgos, crear programas de prevención de riesgos hidrometeorológicos, diseñan fondos ambientales ante los cambios climáticos... no ha generado verdaderos y significativos cambios positivos ante una Ciudad que, constantemente sufre cambios y que se degrada día a día.

Construir adaptaciones ante los cambios de clima no tendría por qué existir ni hacerse si se lograra una mejora ambiental y todos los que tienen la responsabilidad ambiental hicieran lo que les toca. Y es que, hoy en día, lograr una verdadera resiliencia necesitará de redoblar esfuerzos pues la degradación que está sufriendo nuestro medio ambiente es cada vez más agresiva. Día a día el medio ambiente sufre transformaciones en todo sentido ante lo cual los seres vivos no están preparados, radiaciones fuertes, lluvia, nieve y sequías donde no

tendrían por qué existir, temperaturas extremas ante las cuales muchos seres vivos no sobreviven... No habrá una resiliencia verdadera ante ciertos temas de la naturaleza que rebasan toda comprensión, ya que, no se está poniendo gran empeño en entender ciertas complejidades ambientales, que son la raíz de un todo y que, debido a ellas existe la creación de resiliencias cuasiartificiales, las cuales no tendrían por qué existir ante la inminente prevención que podría realizarse y así evitar llegar a ciertas cifras de seres que no han sobrevivido ante los cambios climáticos negativos.

Educación y comunicación.

México en general requiere mucha educación ambiental en todo sentido, sin duda alguna tenemos que, entender cómo asimilar los recursos naturales, cómo aprovecharlos y qué hacer al respecto para lograr una mejora en todo sentido. Pero ¿Cómo lograr esto? ¿A través de cursos, seminarios...?

El gobierno de la Ciudad de México nos muestra en su último informe de 2016, que ha logrado acercar a la ciudadanía a través de centros de Educación ambiental da talleres, actividades lúdicas como cine, debates, cursos de verano, talleres, obras de teatro... logrando la interacción de la ciudadanía con la flora y fauna en los centros donde imparten estas actividades, centros ubicados en Iztapalapa, Xochimilco, Tlalpan... generándose así un acercamiento aún mayor para la sensibilización de las nuevas generaciones.

En el informe de sustentabilidad 2016, nos muestra ciertos programas de educación ambiental, entre los que destacan el mercado de trueque, mujer de huerto, recicladrón, domingo verde y biciescuela, el primero, creado desde 2013, con el objetivo de recaudar parte de los residuos sólidos, donde destaca la recolección de papel, cartón, PET, vidrio, tetrapack,

aluminio y electrónicos... artículos que se intercambian por ciertos productos agrícolas que provienen de la zona chinampera de la CDMX, es decir, Xochimilco, Tláhuac y Milpa Alta, generando así, la interacción, consumo y producción de los mercados locales, quienes logran así cada mercado de trueque ofertar sus productos y ser consumidos por aquellas personas que demandan a través del trueque su mercancía. Este programa del “mercado de trueque”, ha sido una gran acción, merece cierto reconocimiento ya que, no sólo hay impactos positivos a nivel económico, sino que, también este mercado ha logrado generar impactos positivos a nivel ambiental, números que, logran impactar en cuanto a la concepción de residuos sólidos, ya que, se ha logrado recolectar 446, 175 kilogramos de residuos sólidos reciclables, impactando en más de 10, 500 ciudadanos número que, parece interesante pues esas son las personas que ha logrado generar conciencia en lo ambiental.

Otro programa que nos muestra el informe de la CDMX, es “Mujer de huerto”, programa del gobierno que, a través de la SEMARNAT, promueve la participación de la mujer en la economía mexicana a través de proporcionarles herramientas para que sean empresarias y horticultoras permitiéndoles participar fuertemente en procesos socio-económicos e impactando en la sociedad a través de acciones en pro del medio ambiente.

Reciclatrón, programa del gobierno de la CDMX que, mediante la SEMARNAT, recolecta desde 2013, residuos sólidos y mediante la colaboración de empresas como Recupera, aprovecha la recolección de estos residuos sólidos. Otro programa que, intenta concienciar a la ciudadanía es “domingo verde”, el cual se asemeja al mercado de trueque, sólo que, en “domingo verde” puedes adquirir productos locales como hortalizas, plantas de ornato, etc., producidos en zonas lacustres de la CDMX, a costos accesibles. Y el último es el programa llamado Biciescuela, con el cual se busca enseñar los derechos y obligaciones como ciclista, así como enseñar el uso de tal y herramientas mecánicas que puedan ayudar a lograr tener

una experiencia adecuada para toda aquella persona que comience a usar la bicicleta para transportarse en esta capital.

Estos programas del gobierno de la CDMX consideramos que, son necesarios, sin embargo, quedan muy cortos en cuanto a lo que también tendría que enseñarse, ya que, el medio ambiente requiere de un mayor conocimiento de toda índole. Consideramos que, los logros en cuanto a los programas anteriormente mencionados no pueden menospreciarse ni mucho menos no darles continuidad, ya que, son muy positivos y fidedignos. Empero, es necesario que, a ciertas zonas de la CDMX se les enseñe sobre ciertos aspectos que, hoy en día ya están homologados y que, bien explicados, pueden lograr concienciar a la ciudadanía aún más de lo que ciertos talleres, cursos, seminarios aislados pudiesen lograr en una ciudad donde hay más de 8 millones de habitantes más los que transitan diariamente; el gobierno de la capital tiene que incentivar a lograr mejores resultados en todo sentido, pues falta mucha participación de la sociedad civil, empresas, y claro, de las instituciones del gobierno per se.

Investigación y desarrollo.

Como hemos mencionado anteriormente en el primer punto, la investigación en la CDMX y en México en general está dejando a un lado muchas de las oportunidades de lograr una verdadera comprensión del medio ambiente. A nivel mundial, la investigación está logrando ciertos avances en materia ambiental, no sólo en la investigación, sino que, han sido logrados distintos avances para comprender aún más cómo aprovechar la naturaleza y qué hacer al respecto para interactuar amigablemente con ésta.

No sólo es intentar mitigar el dióxido de carbono y enseñar a las comunidades sobre qué hacer para lograr impactos ambientales e incentivarla a que disminuya procesos que logren

mitigar la emisión de CO₂... como los bonos de carbono o bonos verdes, aquellos que intentan dar un sentido de inclusión e incentivos hacia la sociedad para lograr mitigar el CO₂. Algo que, ya se hizo en México, específicamente en Oaxaca, de 2008 a 2011, donde comunidades indígenas hicieron uso de este mecanismo internacional, mediante algo llamado SAO –Servicios Ambientales de Oaxaca–, por lo cual recibieron más de 6.7 millones de pesos como pago por la “preservación” de aproximadamente 2,500 hectáreas de bosque (Salvatierra A. 2016). Cual prueba piloto se ha dado en Oaxaca y se busca lograr en varias zonas de México

¿Sería conveniente su aplicación en la CDMX y buscar así el desarrollo de la ciudadanía a través de estos mecanismos?

Al parecer y con base en investigaciones realizadas sobre estos bonos que se intentan adoptar como cultura de inversión para los mexicanos, no es viable porque si bien lo que se busca es mitigar las emisiones de carbono a la atmósfera, la validación para otorgar estos bonos a partir de las toneladas que se lograron no emitir, son validaciones que empresas certificadoras extranjeras que, tienen altos costos para otorgar la certificación a partir de la investigación realizada hacia aquella comunidad que participó para obtener estos bonos; y, muchas de las veces los costos para lograr la certificación son mayores a lo que, se obtiene monetariamente por el bono, lo cual nos indica que, no es rentable en ningún sentido y que, el objetivo ambiental como tal no podrá lograrse con tanta burocracia en sí, hasta que las empresas certificadoras sean mexicanas y realicen las certificaciones a costos accesibles mediante el apoyo claro del gobierno en sí.

Se necesita una mayor regulación en todo sentido de ciertos transportes de carga, de transporte, de uso privado, pero estas regulaciones tienen que ir en el sentido de lograr una verdadera eficiencia de movilidad, ya que en cuanto a lo ambiental, realmente lo que tendría que mejorar como ya hemos mencionado, son los combustibles, esos combustibles con altos

niveles de azufre que están generando una mala calidad de aire y de vida, sólo así, junto con una mayor investigación en todo ámbito, se logrará un verdadero desarrollo para la Ciudad de México.

Conclusiones

Como hemos podido notar, la sustentabilidad es más compleja de lo que parece, sin embargo, hoy en día, empresas, gobierno... realizan campañas en pro de esto, sin conocer realmente al concepto como tal, errando al momento de realizar programas, proyectos, leyes... Tenemos que entender lo complejo de tal concepto y generar acciones que, permitan progresar a nivel ambiental.

México tiene la oportunidad de frenar el deterioro ambiental, sin embargo, no está haciendo algo al respecto para lograr esto. No está existiendo un amalgamiento en todo sentido que permita cohesionar todas las áreas de estudio, todas las instituciones y poderes del gobierno que puedan lograr una mejora para el país. Hoy en día, se necesita pensar en las presentes y futuras generaciones al momento de realizar cualquier acción que pudiese vislumbrar un medio ambiente distinto; sin embargo, podemos ver que, no se está pensando así.

Pensar en una Ciudad de México sustentable implica tener en cuenta muchos factores, no sólo se trata de intentar arreglar el deterioro ambiental existente, no sólo se trata de castigar acciones erróneas que cometen los ciudadanos, las empresas, instituciones... No, no se trata de intentar lograr ciertos paliativos, se trata de entender realmente la responsabilidad que tenemos todos como ciudadanos, gobierno, empresas, sociedad civil organizada... y que,

esta responsabilidad conlleva ciertas obligaciones y derechos que, tienen que ir de la mano con cada acción e idea que impere en el día a día.

En el momento que, las empresas, sociedad civil organizada, instituciones, gobierno... trabajen en conjunto por el bien ambiental de México, podremos comenzar a pensar en lograr una verdadera ciudad limpia, sana, con calidad de vida, ordenada, con empatía por la naturaleza, una ciudad que sea amigable con la naturaleza... hasta ese momento de verdad podría empezarse a plasmar avances, resultados positivos... mientras, simplemente se consideraría sólo como un discurso tendencioso, como un argumento que busca validez y aceptación para ciertos fines mercadológicos, productivos, en aras de incentivar cierto consumo... Y es que, hoy en día como hemos notado está en boga la sustentabilidad, pero no se ha entendido realmente qué es, qué tendría que ser y cómo tendrían que aplicarse ciertas acciones para lograr esto. Y debido a ello es que, en este trabajo de investigación imperó hacer énfasis en comprender a la sustentabilidad, ya que, a partir de comprender realmente qué es esto, cómo se entiende, qué se está haciendo al respecto y cómo debe asimilarse... es que, podremos generar realmente políticas públicas adecuadas.

Hay irregularidades en la Ciudad de México que, no podremos resolver sino existe una asimilación de la capital, entendiendo que, la capital ha acrecentado su población, su extensión territorial, su área conurbada, dándonos a notar que, al no haber una planificación y trabajo en conjunto con todas las instituciones involucradas en lo ambiental... no tendríamos por qué pensar en intentar arreglar y o mejorar a corto, mediano y o a largo plazo una ciudad y su medio ambiente.

La ciudad de México cuenta con una amplia área contemplada como suelo de conservación, la cual tiene que entenderse de manera distinta al área urbana, tendría justamente que, asimilarse como área no urbana y o con posibilidades de no convertirse en ello totalmente y

de ser así, considerarla como sustentable realmente; es decir una zona que, realice acciones a largo plazo, que asimile al área como región y que logre políticas públicas que amalgamen a una Ciudad de México con todos los municipios y ciudades que competen a la Zona Metropolitana. Sólo así podrá haber una cohesión verdadera, una Ciudad consciente del medio ambiente, en aras de asimilar una verdadera contención de la mancha urbana, una ciudad que repiense la movilidad de la Ciudad y sus zonas aledañas, una capital que busque concienciar a la ciudadanía y hacerla parte de una micro región que se expande de manera desordenada y ausente de conciencia ambiental.

Se necesitan acciones donde de manera local haya participación en todos los sentidos, donde los ciudadanos sean parte de un entorno que tome las decisiones de su zona, sean partícipes de ciertas acciones, supervisen lo que ocurre con su medio ambiente y coadyuven para que las instituciones, gobierno, empresas y autoridades en materia ambiental logren amalgamar una Ciudad realmente con miras a lograr un *mundo verde* a largo plazo.

Consideremos a las empresas, instituciones gubernamentales, ONG's, como parte de un núcleo, el cual debe estar constantemente comunicado, con un engranaje completo, donde cada pieza esté trabajando a la par de las demás, donde cada acción actúe de manera positiva sobre las demás, donde existan externalidades positivas por causalidad de acciones dirigidas hacia el beneficio común de todas las partes.

La sustentabilidad en la Ciudad de México tiene grandes retos, los cuales serán superados si y sólo si coexisten todas las disciplinas, ONG's, organizaciones de la sociedad civil, empresas, instituciones gubernamentales... esto con gran apoyo estatal, donde se dirijan programas, proyectos y políticas públicas que logren redirigir esfuerzos, presupuestos y leyes a partir de un trabajo legislativo y ejecutivo fuerte, el cual tendrá como reto asentar las bases para las nuevas generaciones, su calidad de vida y la existencia misma de ésta; ya que, no es

sólo pensar en lograr ciertos objetivos cuasipolíticos, no, sino que se trata de tener empatía con la naturaleza, la cual pide a gritos ser entendida, aprovechada de manera adecuada y pensar en su inexistencia sino se actúa con sabiduría y a tiempo. Por ello, es necesario pensar en la posibilidad de lograr aprovechar el agua de lluvia, la cual pudiese ser captada y ocupada en sentido positivo, generándose así ciertas externalidades positivas que, sean logradas por aquella coexistencia que permita ideas que, beneficien una ciudad, una región, un país... Proyectos que van enfocados a aprovechar el capital natural deben imperar en una ciudad sustentable, donde ocupar el aire, viento, agua, sol... sea una de las políticas públicas necesarias para obtener energías renovables, combustibles ecológicos, aprovechamiento de capital natural, empatía por el medio ambiente, apoyo entre gobierno, empresas, sociedad civil organizada...

Ciertamente tiene que haber una gran labor donde se coadyuve a lograr ciertas metas que puedan plantearse desde la sociedad civil organizada, instituciones gubernamentales, empresas... metas que como tal deberían buscar un fin en común, el cual, por supuesto tendría que ser un mejor lugar donde vivir, donde se tengan en cuenta ciertos factores, los cuales tendrían que conllevar a lograr un medio ambiente a partir de entenderlos y saber que son parte de un mundo que tiene ciertas características y herramientas para su coexistencia.

La naturaleza nos ofrece hoy en día asimilarla desde ciertas perspectivas, las cuales son y serán el núcleo de toda idea para repensar al medio ambiente. Estas perspectivas coexisten con los medios de producción que, logran entender al capital natural, pero no de manera adecuada y o conscientemente, ya que, los medios de producción han adoptado cierta idea de lograr excedentes para incentivar un voraz consumo, el cual a decir verdad, se ha acrecentado exponencialmente, satisfaciendo las necesidades de una sociedad que, busca sólo eso, satisfacer sus ideales de sociedad, donde los excesos no son parte de un mundo

consciente, de una sociedad que logra asimilarse con la naturaleza y entender cómo debería ser esta.

La sociedad en sí misma ha amalgamado un mundo donde la frialdad e inexistencia por preocuparse del medio ambiente es ya parte de. No hay una empatía con este mundo que, día a día es saqueado, sin ser restaurado y sin tener la posibilidad de. Un mundo que consume más de lo adecuado ética y moralmente hablando; un mundo que, logra ser parte de un exceso, de un implícito obstáculo para lograr ser cohesionado con una sociedad más consciente.

Como sociedad y generaciones presentes tenemos que entender que, parte de este proceso es entender los errores que ha habido y a partir de ello, saber que, tienen que generarse nuevas fórmulas de asimilación y conciencia. Ideas que podrían plasmarse en ciertas acciones que vayan encaminadas a lograr un mejor futuro. Donde se asimile que, hay un crecimiento poblacional, una mancha urbana que no se contiene, una inadecuada movilidad y conexión por regiones, una falta de educación ambiental, una pasiva investigación en temas de sustentabilidad y una carencia absoluta de apoyo por parte del Estado para temas de medio ambiente.

La sociedad debe entender, asimilar, aprehender y tener conciencia en cuanto a los usos energéticos, combustibles, contaminantes, factores de cambio climático... y si, los ciudadanos como tal junto con el gobierno, sus instituciones, empresas y sociedades civiles organizadas homologan ciertos conceptos, los asimilan y entienden, varios de los procesos en la economía y sociedad se verán beneficiados en todo sentido por ello; la conversión energética juega y jugará un papel muy característico, ya que, tiene que entenderse cierta calidad energética que hay en ello, donde se entiende la existencia de procesos de alta y o baja entropía —nivel de desorden—, donde los procesos de alta entropía no permitirán que existan transformaciones del calor en energía de calidad y así, sólo lograr que, se pueda repensar en reciclar y o no

para lograr energías renovables, las cuales pudiesen ser inexistentes o adecuadas para un mundo ávido de ello, donde puedan coexistir en estos sistemas económicos de globalización energías más limpias, ciudades más ordenadas y procesos de producción y consumo amigables con el medio ambiente.

Sin embargo, seamos sinceros, los ciudadanos no consideran ni considerarán ciertas herramientas en pro de lograr un mundo más sustentable, no pensarán en obtener bonos de carbono —es decir cuasi incentivos para no emitir dióxido de carbono—, en pagar ciertos impuestos debido a la contaminación y o degradación ambiental que generen, no les interesará si hay ciertos desordenes moleculares, equilibrios termodinámicos y si se contamina al reciclar y o buscar buenas y nuevas energías, no, la sociedad hoy en día no estará pendiente de todos estos quehaceres que como tal tienen que amalgamarse en conjunto, con un Gobierno consciente y proactivo, empresas responsables y conscientes, una sociedad civil organizada, instituciones y ONG's. comprometidas con el medio ambiente y que, ello empuje a conciencia a la sociedad y que se amalgame ese trabajo en conjunto necesario de todos. Ideas en pro de la naturaleza no serán posibles hoy en día, ya que los ciudadanos sólo logran vislumbrar sus necesidades cubiertas y la búsqueda de nuevas metas de producción y consumo, donde el egoísmo e indiferencia con la naturaleza se hacen presentes, debido a la falta de educación ambiental e incentivos que puedan lograr involucrar a la sociedad, empresas, gobierno en repensar el mundo productivo, donde los recursos naturales sean asimilados para un mundo sustentable.

Es por ello que, proponemos comenzar por incentivar procesos locales que se asimilen como microregionales, donde coexista una naturaleza que, dependa de la comunidad cuidarla, vigilarla, mantenerla, mejorarla y hacerla parte de su pequeño entorno, permitiendo que, mediante políticas, gobierno y acciones en conjunto con zonas aledañas, logren engranar a una sociedad que, busque ser consciente de su entorno, amigable con su naturaleza,

preocupado por las actuales y futuras generaciones y que, sobre todo entienda la imperante necesidad por vislumbrar un largo plazo lleno de calidad de vida y riquezas naturales, que generarían la posibilidad de repensar una sociedad distinta, donde pueden aprovecharse las zonas para lograr amalgamar una verdadera zona sustentable, es el caso de Puebla que tiene grandes zonas que pueden proporcionar energía hídrica, geotérmica... y que esta es parte de la Zona Metropolitana, así como municipios del Estado de México que son áreas potenciales para generar biomasa a partir de residuos sólidos y desechos orgánicos existentes en estas zonas , así como áreas potenciales para **cultivos energéticos**, los cuales, se pueden lograr a partir de cualquier origen vegetal, residuos de explotación ganadera, residuos urbanos, etc., algo que ciertamente sería muy benéfico y de verdadero aprovechamiento en el caso de la Ciudad de México y su Zona Metropolitana.

A pesar de haber un gran potencial en todas las áreas de energías renovables, la inexistencia y o casi nula existencia de proyectos que beneficien a la Ciudad de México y sus zonas aledañas, no permite que realmente se piense en una ciudad sustentable, esa que consideramos debe ya pensar en programas y proyectos a nivel regional, donde se generen acciones que se den en el área metropolitana beneficiando a cada una de las zonas donde se genere dicho proyecto y que haya un impacto verdadero entre las zonas vecinas y que así se favorezca en todo sentido a cada una de las partes y áreas involucradas por la causalidad del impacto a nivel social, económico, ambiental, etc., lo cual planteamos como imperante.

Se necesita una Ciudad donde realmente pueda entenderse que el uso adecuado de los recursos naturales podrían darnos la posibilidad de tener un capital que, pudiese repensar a una sociedad que requiere de mucha investigación y entendimiento de lo que pisamos, escuchamos, olemos, sentimos y vemos día a día; el conocimiento del capital natural podría lograr un cambio significativo en esta megaurbe llamada Ciudad de México, la cual tiene un

claro objetivo y ese es ser realmente sustentable, lo cual implica aprovechar sus bosques y áreas naturales que podrán generar una sociedad que piensa en biocombustibles, en ocupar de manera adecuada sus residuos sólidos, urbanos, de explotaciones ganaderas, de productos agrícolas, forestales, que piense en cosechar zonas con palma, caña de azúcar, higuera... que piense en ocupar sus áreas demográficas para lograr energía eólica, geotérmica, fotovoltaica, etc., es decir, que, se investiguen alternativas que, podrían revolucionar la manera de pensar de una ciudad que sólo intenta ser sustentable, pero que al parecer no está generando las condiciones necesarias para ser realmente eso.

Usemos los recursos naturales de manera adecuada para lograr energías limpias que brinden servicios donde se piense en ser empático con la naturaleza, en una sociedad que consume y produce de manera responsable y consciente de saber que los recursos son finitos y que estos deben ser aprovechados de manera adecuada, para permitir que la naturaleza se autoregenere y logre aportar cual capital natural a la sociedad un verdadero valor donde pueda entenderse y respetarse a ésta, siendo empático con ella al momento de consumir y producir, sobre todo cuando sean unidades de valor enormes.

Debe repensarse esta sociedad, esa donde impera la desigualdad y donde la falta de acceso a servicios de calidad y de índole necesarios para vivir con dignidad se hacen presentes, donde pensar en la existencia de sustentabilidad se hace nula a pesar de que, es tangible la degradación del medio ambiente e imperante la necesidad de un mejor espacio para las generaciones presentes y futuras, donde **vivir** es algo que pide el mundo a gritos: el mundo pide ser escuchado, entendido, que se pacte con él empatía, amor, respeto y es que... “Las raíces de la historia cuentan que, entre la alianza humano y medio ambiente, el medio ambiente fue el primero en tender la mano”. Necesitamos un mundo para vivir y no sobrevivir.

¿Quién?

¿Quién pinta, quién pinta

la flor con rocío

y el cielo con tinta?

¿A quién se le pierde

encima del árbol

su pintura verde?

¿Quién mueve, quién mueve

la cola del viento

y la de la nieve?

¿Quién marcha, quién marcha

con gorro de nube,

con capa de escarcha?

María Elena Walsh

Fuentes consultadas.

A.Bour, Enrique. «ebour.»2011.<http://www.ebour.com.ar/advmicro/XXV-EXTERNALIDADES.pdf> (Consultado en octubre de 2017).

Blanco Richart, Enrique Rafael. 2006 «Influencia de Legislación en la información medioambiental suministrada por las empresas. Un estudio regional (Tesis de doctorado).» <http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2006/erbr/> (Consultada el 10 de diciembre de 2016).

C. Field, Barry. 1999. Economía Ambiental. Colombia: McGraw Hill. Cámara de diputados. 2017.

http://www3.diputados.gob.mx/camara/001_diputados/012_comisioneslxii/01_ordinarias/002_agua_potable_y_saneamiento/13_marco_juridico/01_constitucion_politica_de_los_estados_unidos_mexicanos (Consultada en junio de 2017).

Cantera, Sara. «Gentrificación: Las colonias de la CDMX que se aburguesan.» El Universal, 02 de diciembre de 2017.

Cepal. 1994 «ECONOMÍA Y ECOLOGÍA: DOS CIENCIAS.» Documento elaborado para “IV Simposio Internacional de Turismo, Ecología y Municipio” Lima, Perú, 26 al 30 de septiembre, División de Recursos Naturales y Energía, cepal, Perú.

Cervantes Sánchez, Enrique. «Posgrado UNAM». 2016. <http://www.posgrado.unam.mx/sites/default/files/2016/04/1103.pdf> (Documento consultado en diciembre de 2016).

Cervantes Sánchez, Enrique. «Posgrado UNAM». 2016. <http://www.posgrado.unam.mx/sites/default/files/2016/04/1103.pdf> (Documento consultado en diciembre de 2016).

Chambers, Salazar. 2017 «salacela.» <http://www.salacela.net/pdf/10/articulo3.pdf> (Consultado en noviembre de 2016).

CONAPO. 2010. Delimitación de las Zonas Metropolitanas de México. http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Delimitacion_zonas_metropolitanas_2010_Capitulos_I_a_IV. (Consultada en diciembre de 2016).

CONAPO. 2010. http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Mexico_en_cifras (Consultada en 2017).

CONAPO. 2010. Proyecciones 2010-2050.
http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos (Consultada en Marzo de 2017).

Costanza, Robert, coord, John Cumberland, coord, Herman Daly, coord, Robert Goodland, coord, y Richard Norgaard, coord. 1999. México: Una introducción a la Economía Ecológica. Continental S.A de C.V.

CRE. «Interamerican Development Bank.» Evaluación de le Energía Geotérmica en México. 2011. <http://www.cre.gob.mx/documento/2027.pdf> (último acceso: 2017).

DGCS. «DGCS.» Dirección General de Comunicación Social. 3 de noviembre de 2016. http://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2016_760.html (último acceso: diciembre de 2017).

Dieck Assad, Flory Anette. 2017. «Fotosíntesis artificial y el CO2.» Petróleo Energía. E. Gómez-Baggethun, R de Groot. 2017. «Capital natural y funciones de los ecosistemas: explorando las bases ecológicas de la economía.» revistaecosistemas (Asociación Española de Ecología Terrestre).
<https://revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/viewFile/88/85> (Consultada en diciembre de 2017).

El Financiero. «El Financiero.» México se perfila como potencia en energía solar. Septiembre de 2017. <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/mexico-se-perfila-como-potencia-en-energia-solar> (último acceso: diciembre de 2017).

Expansión. 17 de mayo de 2017. <https://expansion.mx/mundo/2018/05/17/la-ciudad-de-mexico-la-cuarta-megaurbe-del-mundo-segun-la-onu> (Consultada en diciembre de 2017).

IMTA. «Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.» Bases para un Centro Mexicano en innovación de Energía Hidroeléctrica. 2017.

INEGI. Cuéntame INEGI. 2010. http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P (Consultada en diciembre de 2017).

Juárez-Hernández, Sergio, y Gabriel León. 2014. «Energía Eólica en el Istmo de Tehuantepec: Desarrollo, Actores y oposición social.» revistas UNAM, página 141.

Lavall, M. G. 2002. «Las sanciones administrativas en defensa del medio ambiente» Revista Gallega de Administración Pública mayo-agosto.

Llorente-Bousquets, Jorge y Susana Ocegueda. «biodiversidad.»2009.
https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/CapNatMex/Vol%20I/I11_Estadoconocimiento.pdf
(Documento consultado en noviembre de 2017).

López López, Victor Manuel. 2006. Sustentabilidad y desarrollo Sustentable: Origen, precisiones conceptuales y metodología operativa. IPN. México: Trillas.

Luege Tamargo, José Luis. «Contaminación por mala calidad de combustibles.» El Universal, 23 de mayo de 2016.

ONU.1987 «Nuestro futuro común.» Desarrollo Sostenible, Brundtland.

Posada Londoño, Luis Guillermo. «bdigital.unal.edu.co.» 2017.
<http://www.bdigital.unal.edu.co/> (Consultada en diciembre de 2016).

Riechmann, Jorge. 1995. «Desarrollo Sostenible: La lucha por la interpretación.» De la economía a la Ecología, 160. Madrid: TROTA.

Rivera, Astrid. «ONG demandan consulta para la reforma de la Ley Forestal.» El universal, 14 de Marzo de 2017.

Salvatierra A., Hugo. 2016. «¿Qué riesgos hay detrás de los bonos de carbono?» Forbes. SEDEMA, CDMX. Secretaría de Medio ambiente de la Ciudad México. 2016.
http://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Libro_CDMX_Sustentable_2016.pdf
(Documento consultado desde enero de 2017).

SEDEMA, CDMX. Secretaría de Medio ambiente de la Ciudad México. 2016.
http://www.sedema.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Libro_CDMX_Sustentable_2016.pdf
(Documento consultado desde enero de 2017).

SEDEMA. Residuos Sólidos en la CDMX. 2016.
www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/residuos-solidos (Consultada en 2017).

SEDEMA.2016.<http://www.sedema.cdmx.gob.mx/programas/programa/suelo-de-conservacion>
(Consultada en 2017).

SENER. «Secretaría de Energía.» Prospectiva de Energías Renovables 2016-2030. 2016.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/177622/Prospectiva_de_Energ_as_Renovables_2016-2030.pdf (Documento consultado en diciembre de 2017).

UNAM. fmedic. 2003. <http://bq.unam.mx/~evazquez> (Consultada el 17 de diciembre de 2016).

Vargas Sánchez, Gustavo. 2006. Economía y sustentabilidad. Cap. 25 de Introducción a la teoría económica Un enfoque latinoamericano, editado por Pablo Miguel Guerrero Rosas, 7. México: Pearson.

Ventura, Pamela. El big data. 2017. <https://elbigdata.mx/2017/11/bosques-capitalinos-estan-en-peligro-de-extincion/> (Consultada en diciembre de 2017).