

XXI TecMUN Jr.

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

PNUMA

XXI TecMUN Jr.
28, 29 y 30 de octubre



Delegados, jueces, embajadores, mesas y autoridades presentes;

Escribo ésta pequeña carta no como Secretario General del Modelo, sino como un estudiante y un ciudadano de nuestra nación. Si bien muchos de nosotros aún no cumplimos dieciocho años creo que no hay uno solo de nosotros que no mantenga un interés por lo que le depara a nuestro entorno y, más específicamente, a nuestro país.

Últimamente me he planteado el siguiente problema en mi cabeza, algo que resuena y espero algún día poder contestar con fidelidad, pero algo para lo cual yo en éste preciso momento no tengo respuesta. Todos escuchamos todos los días muchas frases que referencian al sistema social en que vivimos. “Yo soy mexicano” es lo más clásico a mi parecer. No solamente nos postramos como parte de un cuerpo sino que definimos parte de nuestra identidad. Es por ello que cuando una compañera mencionó: “Yo soy México” surgió mi gran predicamento.

¿Cómo se debe decir ésta pequeña frase? Por una parte México es esa riqueza y tan hermosa diversidad en culturas. Es una representación simbólica de la razón de ser de un mexicano. Trabajamos arduamente y poseemos factores que muchos otros países incluso aquellos considerados más desarrollados que México desearían poseer. Todo esto es el ser México, pero hay otra parte que asimismo tenemos que considerar. México también representa pobreza y hambruna, el dominio de los pocos sobre los intereses de los muchos, un vaivén de movimientos que pudiesen o no afectar al prójimo. Representa la corrupción de la cual tanto nos quejamos. Al pueblo carente de oportunidades y, no menos importante, a tantos movimientos sociales que embotellan nuestras calles.

Esto pues no se debe malinterpretar, no digo de forma alguna que México no posea sus aspectos buenos sino que también tomo en cuenta todo lo negativo de nuestra entidad. Mi problemática es entonces si los aspectos positivos son suficientes como para contrarrestar los negativos. ¿Qué tono de voz he de tomar al exclamar “Yo soy México”? Aquel de seguridad y firmeza o uno de humildad y derrota. La respuesta de mi parte es nula. Pues bien si soy firme en mi afán y

gusto de ser mexicano llegan puntos en lo que veo a mi alrededor y me pregunto cómo pudimos haber llegados a éste punto.

Es por esto creo yo que estamos reunidos aquí. Veo cientos de caras mirándome fijamente y en ellas veo potencial. Potencial que puede orientarse a personas muy diferentes. De ésta sala podrán salir excelsos líderes nacionales que pudiesen llevar a nuestro país a grandes desarrollos, pero también existe la posibilidad de desarrollarse en personas con fallas personales que desvíen nuestro camino. Es por esto que estos tres días no los veo únicamente como un evento. Si bien toma gran labor y esfuerzo confeccionar algo como esto, mayor es la fuerza necesitada para lograr algo magno en nuestro mundo contemporáneo.

Disfruten de éstos tres días y hagan de ellos lo más que puedan. No debatan sólo por debatir o el punto foco del evento se perderá. Debatan porque disfrutan de mejorarse y generar un cambio para que algún día no solo podamos decir ante personas de otras nacionalidades “Yo soy mexicano”, sino que podamos mirarnos a los ojos y decir sin trepidación:

“Yo soy México”

Aldo Adrian Acosta Medina
Secretario General XXI TecMUN Jr.

PNUMA

Delegados,

A decir verdad soy una mujer que siempre tiene algo que decir; pero hoy, les confieso que son tantas las cosas que invaden mi mente, que no sé por dónde empezar. Probablemente TecMUN sería el tema correcto del cual platicarles en este momento, pero quiero hablarles de algo más. Quiero hablarles de nosotros y la manera en que la vemos la vida. No les puedo describir la forma acertada de vivirla, pues aún sigo descubriéndola; pero lo que sí quiero contarles delegados, es lo que no deben hacer.

Nunca desperdicien una oportunidad de aprender; ya que todo tipo de aprendizaje es bueno. Uno tiene que aprender de historia, geografía, matemáticas, física y muchas otras materias; pero más que nada hay que aprender a divertirse, a llorar, a dejar ir, a levantarse, a alzar la voz, a escuchar, a perdonar, a entregarse, a amar, a perder, a ganar ; a vivir.

Delegados nunca se arrepientan de algo que hicieron, créanme que siempre se aprende; y si creen que se van a arrepentir de algo que están a punto de hacer, no lo hagan. Jamás hagan algo que no quieren, algo de lo que no están convencidos. Delegados las personas que hacen las cosas que no quieren hacer, son personas mediocres porque terminan haciéndolo a medias. Si deciden tomar un reto, no se venzan hasta alcanzarlo, nunca lo dejen inconcluso. Si tienen un sueño, busquen sus alas y vayan tras de él. Si las personas de su alrededor no los creen capaces; aléjense de ellas, pues sólo serán un tope en su camino al éxito. Los únicos que saben lo lejos que pueden llegar son ustedes mismos. Y no está mal cambiar de metas, objetivos y sueños; lo que está mal es dejarlos ir por miedo al éxito. Sí, miedo al éxito; porque el miedo al fracaso no existe. No se puede fracasar más que abandonando tus sueños.

No será fácil, ni rápido y muchas veces tampoco justo; pero al final todo habrá valido la pena. Aquellas personas que son exitosas no son las que tiene mucho dinero, ni un trabajo muy importante; son las personas que se ponen una meta y la

alcanzan. Son las personas que sobrepasan los obstáculos y nunca pierden el objetivo de vista. Son aquellos que están dispuestos a ir en contra de la corriente con tal de cambiar todo lo que no les agrada. Son las personas que se atreven a ser diferentes, y no les importa ser señalados. Son las personas que no se dejan llevar por lo que quieren ahora y se enfocan más en lo que quieren a largo plazo. Esas personas son las que sacan a este planeta adelante. Esas personas delegados, son ustedes, somos nosotros.

El día de hoy ustedes decidieron tomar un reto y estoy segura que darán lo mejor de ustedes mismos para alcanzarlo. Un reto donde la meta no es obtener un premio, sino mostrarle al mundo que aún hay esperanza. Mostrar que los problemas se asumen y se resuelven, que todo hablando se arregla. Enseñarle a todos los que nos rodean que no somos los que nos quejamos, somos los que hacemos.

Delegados, los invito a que vivan este TecMUN en todo sentido. Aprendan, discutan, ríanse, lloren, debatan, no duerman, no coman si es necesario, diviértanse, entréguese, apasionense; pero sobre todo, vívanlo. Pues delegados, la vida sólo es una y se requiere de mucho valor para estar sentado donde ustedes están; así es que ahora vayan y disfruten el juego que con mucho esfuerzo planeamos para ustedes y nunca se olviden de disfrutar del juego de la vida.

Paola Rodríguez Escobedo
Subsecretaria de ECOSOC

Delegados,

Espero que tanto ustedes como yo, podamos aprender y crecer en esta travesía que tan sólo dura tres días que, aunque pareciera poco tiempo, les aseguro que son días que dejan una huella importante. Los invito a que hagan de esto una experiencia de vida y no sólo un recuerdo lejano de su secundaria.

Confieso que, a pesar de que aún no los conozco, he depositado grandes expectativas en ustedes: deseo tener delegados preparados para debatir cualquiera de los tópicos y que verdaderamente estén comprometidos con formar una resolución. Incluso, no me importaría que no se llegara a una resolución, lo que realmente quiero es que desarrollen la empatía, la consciencia y el trabajo en equipo. No sólo quiero conocer delegados, quiero conocer estudiantes y seres humanos que están comprometidos con su mundo y que, si no lo están, se den la oportunidad de adquirir una nueva mentalidad.

Espero que aprovechen su estancia en el foro y que, en el transcurso del debate, tengan más ganas de estar en la lista de oradores, de organizarse con otros delegados, de hacer amigos y de tener confianza en ustedes.

Con base en mi experiencia como delegada, les puedo decir que, así como TecMun sembró en mí dudas sobre mis capacidades, me demostró lo contrario; me enseñó que con esfuerzo se pueden alcanzar las metas más lejanas. De igual forma, espero que después de un tiempo, puedan compartirme lo que esta experiencia dejó en ustedes. Les apuesto que, por más pequeña que sea, TecMun les dejará una enseñanza, alguna reflexión e incluso, alguna duda.

Espero que ustedes también tengan expectativas sobre este comité y, principalmente, poder ser de ayuda para ustedes.

Diviértanse, que esto es un juego y de eso se trata.

Les deseo éxito y que logren cumplir sus metas.

Mariana Ceja Bojorge

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Programa De Las Naciones Unidas Para El Medio Ambiente (Pnuma)

Tópico A: El uso de plaguicidas neonicotinoides en la agricultura y su impacto en especies encargadas de la polinización.

Según los registros históricos, la agricultura y en general la vegetación, se originó en gran parte gracias al proceso de polinización, el cual, se define como la fecundación de las plantas, logrando su reproducción. Los principales agentes encargados de este proceso son las abejas, por lo que no sólo son las responsables de la producción de miel sino de materia prima para la industria alimentaria y la formación de la biodiversidad en el planeta. Actualmente, para los gobiernos es de suma importancia mantener a los agentes polinizadores activos debido a que, gracias a estos, se logran ahorrar a nivel mundial alrededor de 153 mil millones de euros anualmente (aproximadamente 204,285,600,000 USD).

“Algunas plantas comerciales, como las almendras o los arándanos, no producen fruto sin polinizadores. Para muchas, una flor bien polinizada contendrá más semillas, con mayor capacidad para germinar, lo que llevará a frutos más grandes y mejor formados. Una mejor polinización también puede reducir el tiempo entre la floración y la fructificación, lo que reduce el riesgo de exposición del fruto a plagas, enfermedades, mal tiempo, sustancias agroquímicas, y permite ahorrar agua.”

(UNEP, 2010)

En las dos últimas décadas, los agentes polinizadores como las abejas y otros insectos, han puesto en peligro el orden en el proceso de polinización debido a que, entre la diversidad de químicos empleados para la agricultura, se requieren de sustancias que protejan y aseguren el crecimiento de los cultivos. Entre estas sustancias se hallan los neonicotinoides, los cuales tienen la función de

insecticidas. Su uso en la agricultura comenzó en los primeros años de 1990. A partir de esa fecha, se difundieron registros sobre el decrecimiento en el número de abejas, por lo que se ha apuntado a los neonicotinoides como los causantes del *problema de colapso de colmenas*.

“En algunas regiones europeas no existen poblaciones viables de abejas melíferas silvestres porque no son capaces de sobrevivir a la presión de las prácticas agrícolas industriales (monocultivos, herbicidas, plaguicidas). Tampoco pueden sobrevivir a varios parásitos y enfermedades naturales sin que se realice una gestión humana de estas enfermedades. En España, por ejemplo, sólo las abejas melíferas domésticas sobreviven en colonias muy manipuladas, a las que se proporciona alimento complementario y medicamentos”.

Mariano Higes, Asesor de Investigación del Centro Apícola Regional de Marchamalo (Comunicado Greenpeace)

Los neonicotinoides son tóxicos tanto para mamíferos como insectos, aunque su efecto es más agresivo en estos últimos. Su modo de operar es a través de la parálisis del sistema nervioso central; los aparatos del organismo detienen su funcionamiento llevando al insecto a la muerte en unas horas. Por otro lado, para los mamíferos no resulta dañino debido a que sus receptores no son tan agudos como el de los insectos.

Entre los neonicotinoides más utilizados se encuentran el imidacloprid, la clotianidina y el tiametoxam. El imidacloprid es un pesticida que puede presentarse en forma de gránulos, polvo o gel, dependiendo de la función que vaya a cumplir. Está hecho a partir de sustancias provenientes de la nicotina, lo que lo cataloga como un insecticida neuroactivo: debido a su composición y forma, la nicotina y sus derivados tienen la capacidad de encajar en las moléculas receptores del sistema nervioso que son recibidos por la acetilcolina. La acetilcolina se encarga de mandar impulsos nerviosos de una neurona a otra; con la entrada del imidacloprid, los receptores de la acetilcolina quedan paralizados, por lo que las funciones del cuerpo se suspenden. Frecuentemente es utilizada para combatir pulgas y otros insectos, eliminar moscas en instalaciones pecuarias

y cucarachas en zonas urbanas, y como pesticida en la agricultura. En cuanto a su impacto ecológico, su nivel de persistencia en el suelo es moderado, lo cual significa que puede estar en la tierra alrededor de cuarenta y ocho a ciento noventa días, dependiendo de la cantidad de materia orgánica que exista; entre más materia orgánica esté a su alcance, el imidacloprid se desintegrará más rápido. En el agua, puede permanecer treinta días, dependiendo de la cantidad de pH. En el caso de las plantas, el imidacloprid puede ser aplicado cuando el organismo ya está completo o bien, se pueden tratar desde que es semilla. En el primer caso, el imidacloprid entra por medio de las raíces y, a través del conducto de líquidos o xilema, el químico se esparce por toda la planta. Los insectos son intoxicados al consumir o absorber alguna parte de la planta; por ejemplo, muchos de los insectos o aves son intoxicados por consumir la savia. Cuando este pesticida es utilizado para el tratamiento de semillas, es muy peligroso para las aves.

Muchos de los pesticidas comerciales tienen dentro de su descripción ingredientes denominados como *inertes* o bien, *otros ingredientes*. Algunos de los ingredientes inertes hallados en el imidacloprid son el cuarzo de sílice cristalina, el cual, según la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (International Agency for Research on Cancer), es una de las sustancias causantes de cáncer de pulmón, además de enfisema y daños genéticos, esto último fue visto en personas claramente expuestas a la sustancia. Otro ingrediente inerte es la Naftalina, que al igual que el cuarzo, fue denominada por el Programa Nacional de Toxicología (National Toxicology Program) como cancerígeno por afectar al sistema respiratorio; además, se halló que daña a los cromosomas. Entre otras consecuencias que presentan quienes han estado expuestos a ella, están la anemia, problemas en el hígado, alergias en la piel y cataratas.

Actualmente, su venta y compra no es ilegal aunque en países como Francia, su uso como insecticida está prohibido. Por otro lado, por sus efectos agresivos a diversas especies de abejas, Alemania ha prohibido el tratamiento de semillas con imidacloprid. Estas reacciones políticas contra el imidacloprid tienen su origen a

partir de la drástica desaparición de abejas. Este fenómeno ha ocurrido varias veces durante la historia pero en la última década, ha tenido un incremento considerable. El primer registro de ausencia de abejas fue emitido por Estados Unidos en el 2006; el fenómeno se repitió al año siguiente en Francia, Holanda, Grecia, Portugal, Alemania, Italia, Bélgica y Suiza. El *problema de colapso de colonias* o *Collony Collapse Disorder* se ha estudiado de cerca pero aún no se han arrojado resultados concretos sobre los factores que lo causan. A pesar de ello, se han hecho algunas especulaciones. Algunas de las posibles causas que se han encontrado para este problema han sido las siguientes:

1. La causa tiene un origen biótico, por lo que se puede considerar que parásitos como los ácaros y algunas enfermedades características de las abejas, contribuyen con su desaparición.
2. La presencia del hongo *Nosema Caranae* que favorece la reproducción de ácaros y afecta la salud de las abejas. (Applied and Environmental Microbiology.)
3. La constante radiación a la que están expuestas actualmente originada por postes de luz e incluso, teléfonos celulares. Esto puede crear confusión a las abejas, desorientándolas de su ruta.
4. La contaminación del aire que, según la revista *Atmospheric Environment*¹, no permite que las abejas reciban los mensajes químicos de las plantas, lo que hace que las abejas no se alimenten y las plantas no se polinicen.
5. Desnutrición o cambios drásticos de su ambiente.
6. Uso de insecticidas neonicotinoides, como el imidacloprid.

Por otro lado, la clotianidina es un insecticida producido por Bayer. Se aplica principalmente a semillas transgénicas de maíz, cultivo más producido en Estados Unidos. Este neonicotinoide ofrece resistencia al cultivo en caso de ser invadido

¹ <http://www.journals.elsevier.com/atmospheric-environment/>

por alguna plaga. Es absorbido por las plantas para después, ser liberado a través del polen o el néctar; al entrar en contacto con éstos, los insectos mueren.

Uno de los países más afectados por la clotianidina ha sido Estados Unidos, quien ha perdido alrededor del 30% de sus colmenas. Luego de ser introducida en 2003, los apicultores comenzaron a notar una baja en el número de abejas. Por ello, la Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency, EPA) decidió pedir a Bayer que hiciera un estudio sobre cómo afectaba la clotianidina dentro de las colmenas. Para ese mismo año, EPA admitió de nuevo la venta de clotianidina en Estados Unidos. La fecha de entrega de los resultados del estudio pedido a Bayer se pospuso hasta Diciembre de 2005, pero el documento fue entregado en el 2007.

El estudio consistió en lo siguiente: se estudiaron dos colonias durante tres semanas, cada una con cuatro colonias dentro. Una de ellas estuvo expuesta a la clotianidina, la otra era una colmena controlada. Se tomaron muestras de cera, miel, polen y néctar en cada una. Como resultado se obtuvo que no había gran diferencia entre ambos grupos de abejas; su producción de miel fue casi similar, a pesar de que se hallaron residuos de clomitianidina en el polen, era una concentración mínima la cual no resulta tóxica y no se hallaron restos de clomitianidina en la cera. Se llegó a la conclusión de que, debido a que no hallaron diferencias en reproducción, mortalidad ni producción, la clomitianidina no tendría efectos adversos ni en los cultivos ni en las abejas.

Aunque, por otro lado, algunos especialistas mencionan que el resultado ya había sido contemplado por Bayer: se plantó en un campo de 2.47 hectáreas semillas tratadas y en otro campo se plantaron semillas libres de pesticida, las colmenas fueron colocadas en medio de cada campo. El problema es que las abejas tenían un espacio de entre 1.24 a 6.2 millas, por lo que era muy probable que las abejas se hallan alimentado en las hectáreas libres de clomitianidina. Es por eso que no se hallaron diferencias entre ambos campos de colmenas.

A pesar de que se encontraron inconsistencias en los resultados, EPA aún permite la venta de este neonicotinoide. Expertos instan a EPA a que prohíba su venta, tal como lo han hecho los gobiernos de Alemania, Francia, Eslovenia e Italia.

Por último, el tiametoxam es un neonicotinoide que actúa principalmente en el estómago de los insectos. Al ser aplicado sobre la planta, es rápidamente absorbido. El tiametoxam libera una sustancia que afecta el funcionamiento del aparato digestivo del insecto. Y al igual que el imidacloprid, impide las conexiones nerviosas, paralizando al insecto. Además, la sustancia se secreta a través del polen y el néctar de los cultivos, por lo que aumenta su facilidad de entrar en contacto con los insectos, sobre todo aquellos encargados de la polinización.

Debido a los alarmantes resultados de las estadísticas sobre la desaparición de abejas, se han iniciado políticas dentro de varios países para combatir el problema.

Después de los estudios realizados por Swiss Bee donde se reporta que la Unión Europea ha perdido alrededor del 20% de sus colmenas, la Comisión Europea de Salud publicó en el 2010 una estrategia para asegurar el bienestar de las abejas. En ésta se planea que los gobiernos europeos destinen parte de sus recursos a la investigación de los neonicotinoides y de las causas de la desaparición de las abejas.

Además, los estados europeos acordaron la restricción de uso de pesticidas neonicotinoides que entrará en vigor a partir del 1° de Diciembre de este año. Los Estados Miembros a la UE tienen hasta el 30 de Diciembre para ajustar sus políticas de forma que se adapten a la nueva restricción. Las autoridades de cada país se encargarán de vigilar el cumplimiento del acuerdo. Dentro de los países más afectados están Alemania, Italia, Bélgica, Francia, Holanda, España y el Reino Unido. En este último, se reportaron 54% de pérdidas desde 1985.

“Desde 1998, distintos apicultores en Europa han informado de debilidad y mortalidad inusuales en las colonias, en particular, en Francia, Bélgica, Suiza, Alemania, Reino Unido, Países Bajos, Italia y España. La mortalidad ha sido enormemente alta cuando la actividad se reanuda al final del invierno y el principio de la primavera.”

(UNEP, 2010)

La política se llevará a cabo durante dos años mientras se hacen estudios y evaluaciones sobre el comportamiento de las abejas.

En cuestiones económicas, las abejas le proporcionan a la UE alrededor de 22,000 millones de euros anuales, lo que resulta una cantidad importante para la economía de dicho continente.

Por otro lado, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente ha advertido sobre el problema de la desaparición de abejas. PNUMA lo considera un problema que debe verse como una prioridad debido a la importancia que tiene en cuanto a aspectos económicos y sobre todo, alimenticios. Mencionó dentro de sus publicaciones que el problema se ha difundido a un nivel internacional: ya no sólo se está desarrollando en Estados Unidos y algunos países europeos, también ha atacado a China, Japón, Australia, y a países localizados en el Norte de África, en la ribera del Nilo. Según datos de UNEP, China y Egipto han dado a conocer su preocupación por la repentina desaparición de abejas en dichos países. Además, las abejas autóctonas deben enfrentarse a la invasión de abejas de otras regiones, como en Europa y Estados Unidos, donde las colmenas han sido invadidas por abejas originarias de África y Asia.

La situación se ha vuelto sumamente dramática debido al impacto en la industria alimentaria. Según el Director Ejecutivo de PNUMA, Achim Steiner, de los cien cultivos que proporcionan el 90% del alimento a nivel mundial, más del 70% depende de la polinización. Según la Comisión Europea, el 84% de los cultivos utilizados para el comercio y el 80% de plantas salvajes dependen de la

polinización. En zonas como Norteamérica, Asia oriental y Europa, la polinización le ahorra a los gobiernos alrededor de 1.500 dólares por hectárea.

Es de suma importancia que se llegue a un acuerdo para la regulación en el uso de plaguicidas, sobre todo aquellos derivados de neonicotinoides. Las abejas constituyen una parte primordial en el proceso de polinización, el cual, provee la materia prima en alimentos; tres cuartas partes de los principales cultivos a nivel mundial requieren o bien, se benefician de la polinización, principalmente producida por abejas. Tanto las abejas salvajes como las domesticadas forman parte de una cadena de construcción de ecosistemas; por la disminución de polinización a nivel global, se ha reducido en casi un 90% la producción de semillas. Sin polinización, también está en peligro la biodiversidad del planeta.

No se le ha dado la debida importancia al problema de la desaparición de las colmenas debido a la falta de información y de análisis. Sin embargo, en esta década se ha hablado con mayor seriedad sobre el tema y se ha comenzado a planear políticas en pro de la conservación de las abejas, del estudio de los neonicotinoides y otros factores que puedan atentar contra estas. Aun con las políticas que se pondrán en marcha en Diciembre, se requieren de más estrategias que aseguren la salud de los agentes polinizadores, de lo contrario, si el problema sigue avanzando con el mismo ritmo que lo ha hecho, en un plazo medio, se podría desatar una crisis tanto económica como alimenticia. Por un lado, la estabilidad de la economía se vería afectada debido a que se tendrá que destinar más dinero para la producción de alimentos debido a la escasez de polinización. En caso de que no existan los recursos suficientes para la agricultura, se podría presentar una crisis alimenticia que puede desatar más problemas como desnutrición, disminución y desaparición de especies tanto de flora y fauna.

Es importante que los gobiernos, tal como lo hará la UE, inicien con la protección de las colmenas y otros grupos de insectos polinizadores. A pesar de que el problema inició hace poco menos de una década, aún se puede enmendar. Para ellos, es preciso que se busquen viabilidades que, si bien ya no pueden prevenir,

puedan paralizar y reducir la desaparición de colmenas y el latente peligro que esto representa para el planeta.

REFERENCIAS

<http://www2.inecc.gob.mx/sistemas/plaguicidas/pdf/imidacloprid.pdf>

http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/Agricultura-ecologica/el_declive_de_las_abejas.pdf

http://es.wikipedia.org/wiki/Colony_Collapse_Disorder

<http://www.apiservices.com/intoxications/imidacloprid.pdf>

http://www.consumer.es/web/es/medio_ambiente/naturaleza/2012/04/11/208694.php

http://www.unep.org/dewa/Portals/67/pdf/Global_Bee_Colony_Disorder_and_Threats_insect_pollinators.pdf

http://www.greenpeace.org/espana/Global/espana/report/Agricultura-ecologica/el_declive_de_las_abejas.pdf

http://www.infoagro.com/noticias/2013/los_neonicotinoides_si_se_podran_utilizar_en_invernaderos.asp

<http://www.apiservices.com/intoxications/imidacloprid.pdf>

<http://grist.org/article/food-2010-12-10-leaked-documents-show-epa-allowed-bee-toxic-pesticide/>

http://grist.files.wordpress.com/2010/12/bees_guelph.pdf

http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-457_es.htm

<http://www.un.org/spanish/News/story.asp?newsID=20448#.Uc-DHdifmr4>

<http://www.journals.elsevier.com/atmospheric-environment/>

TÓPICO B: MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y REPARACIÓN DE DAÑOS EN EL AGUA DEBIDO A DERRAMES DE PETRÓLEO.

El petróleo es un hidrocarburo que se ha convertido en el proveedor de energía más importante a nivel mundial. Existen varias teorías sobre su formación pero la más aceptada es la orgánica, la cual estipula que el petróleo se originó a partir de la descomposición de materia orgánica; como animales, plantas y microorganismos que, con el paso del tiempo, se fueron cubriendo por capas de sedimentos.

Además de la materia orgánica, el petróleo requirió de factores físicos como la presión y la temperatura para cambiar su estado químico y formarse como hidrocarburo (compuesto de carbono e hidrógeno). A esto se le añadieron otros elementos químicos, sobre todo aquellos derivados del metano.

El petróleo tiene como características que es líquido, viscoso y tiene una coloración entre amarillo, pardo y negro. Debido a su origen, es una sustancia no renovable y no todo el petróleo es igual; existen clasificaciones según el lugar donde se formó, su densidad y la cantidad de azufre que contenga. Debido a que se localiza en zonas sumamente profundas, se deben hacer perforaciones en los estratos del mar o de la tierra para extraerlo, al igual que el gas natural. A este proceso se le conoce como upstream.

Para ser utilizado por la industria, el petróleo crudo debe someterse a varios procesos dentro de las refinerías. Los hidrocarburos deben ser transformados en materiales con composición más simple a través de un proceso de destilación, donde se condensa el petróleo a una temperatura de 400°C para extraer fracciones con diferentes densidades. Dependiendo de la densidad de la fracción, será el modo de empleo que tendrá el hidrocarburo.

El petróleo se ha convertido en la sustancia más importante a nivel mundial debido a la diversidad y cantidad de productos que puede formar. Prácticamente, es la materia prima de la industria global. Con este hidrocarburo se produce energía de varios tipos, como la eléctrica y el combustible (también puede emplearse como energía calorífica); al igual que plásticos, aceites, telgopor, polietileno, alquitrán, entre otros. Los productos derivados del petróleo son de uso común: mangueras, gasolina, telas, desinfectantes, bolsas, champús, lociones, envases, colorantes y pintura, por mencionar algunos ejemplos.

En la actualidad sus mayores consumidores son Estados Unidos y China. Los principales productores del ya denominado “oro negro” son Arabia Saudita, Irán, Iraq, Nigeria, Rusia y Venezuela. Según estadísticas, si se sigue extrayendo de la misma manera el petróleo, en veintidós años ya no habrá reservas de este hidrocarburo. Es importante recalcar que, debido al origen orgánico que tiene y el tiempo que tarda en formarse, el petróleo es una sustancia que debe cuidarse o al menos, se debe contemplar un posible suplente del hidrocarburo.

En caso de evadir esta situación, en un periodo no muy lejano estaremos padeciendo los inconvenientes de basar la industria global en una sustancia no renovable y difícil de obtener. Si se extinga el petróleo, se verían afectadas la mayor parte de las actividades económicas globales por el simple hecho de que el petróleo es la fuente de energía utilizada para echar a andar la maquinaria. Si las máquinas no pueden trabajar, no hay producción, por lo tanto no hay compra ni venta, provocando un estancamiento económico.

Por otro lado, las grandes potencias productoras y consumidoras de petróleo, que al mismo tiempo son quienes regulan la economía a nivel mundial, no han permitido que se le de difusión ni proyección a los nuevos métodos de energía que se han producido, como la eólica, solar y la hidroeléctrica debido a que el uso de éstas, pone en riesgo sus economías.

A nivel social, el petróleo puede vincularse con el poder y la guerra. Siendo que el petróleo está en casi la totalidad de los productos que se consumen, el alza y baja de precios en el mercado dependen de las regulaciones que hagan los países que conforman la OPEP². Por lo tanto, en la economía, que es una cuestión estrechamente, si no es que adherida a la sociedad, se le considera al petróleo como una sustancia de poder, pues el petróleo controla los niveles económicos de un país.

De la búsqueda del poder, se han derivado intervenciones militares a otros países, como lo es la intervención de Estados Unidos en Iraq en 2003, de la cual no existe resolución aún; pese a que el gobierno de Estados Unidos inició un proceso de desarme y liberación de Iraq, todavía hay bases militares en el territorio iraquí.

La producción y consumo de petróleo en el mundo según estadísticas de datos recabados en 2009, está distribuida de la siguiente manera:

Zona	Producción % s/total	Consumo % s/total
Oriente Medio	30,3	8,7
Europa Y Euroasia	22,4	23,5
América del Norte	16,5	26,4
África	12,0	3,7
Ásia Pacífico	10,0	31,1
Sur y Centro América	8,9	6,6

BP statistical review of world energy June 2010.

² Organización de Países Exportadores de Petróleo. Formada en 1960 por iniciativa de Venezuela. Está conformada por los países que conforman la lista de los mayores productores de petróleo a nivel mundial. Los países fundadores fueron Venezuela, Kuwait, Iraq, Irán y Arabia Saudita. Esta organización regula la producción y el almacenamiento del crudo.

En cuanto al rubro ecológico, debido a que el petróleo es una sustancia insoluble en agua, es muy peligroso para el bienestar del medio ambiente. Además, para formar las fracciones, las refinerías despiden desechos químicos altamente nocivos como dióxido de carbono, óxido de azufre, entre otras; contribuyendo al cambio climático.

Uno de los principales problemas que ha representado el petróleo ha sido la contaminación en mares y océanos. Como se sabe, de los treinta y tres yacimientos conocidos actualmente, veinticinco se encuentran en el Medio Oriente y por ser uno de los productos más socorridos a nivel global, se requiere de su transporte. Desgraciadamente, debido a negligencia en el personal y otros factores, se han derramado miles de barriles de petróleo en los mares. En consecuencia, se ven afectados los ecosistemas: son perjudicados aves, animales acuáticos y, simultáneamente, afecta a la industria pesquera y a las costas. Además, los daños que produce pueden llegar a ser irreversibles.

Dentro de los ecosistemas acuáticos, los derrames de petróleo resultan ser una reacción en cadena, donde se propaga la materia tóxica. Una de las formas de difusión del petróleo es a través de las cadenas alimenticias: al estar en contacto con el hidrocarburo, el organismo queda contaminado y, al ser ingerido por otro, tal como lo marca la cadena alimenticia, este último también queda intoxicado. La reacción puede llegar a afectar incluso a los humanos.

Otra forma de perjudicar al ecosistema es cuando el derrame se produce en las costas. Las aves que para conseguir alimento entran en contacto con el mar, quedan cubiertas de petróleo; por lo que no pueden volar ni alimentarse, provocando su muerte. Además, el petróleo forma una capa oscura sobre el agua, lo que evita que los rayos solares la atraviesen, deteniendo el proceso de fotosíntesis de las plantas marítimas que sirven de alimento para muchas especies, afectando así la cadena alimenticia. De igual forma, la presencia del

hidrocarburo puede cambiar las características meteorológicas de la zona, específicamente, sobre la temperatura y estado del mar.

Otro problema que enfrentan las costas es que, si el petróleo entra en contacto con la tierra, ese lugar queda automáticamente erosionado debido a que deja una película sobre la tierra, impidiendo el crecimiento de cualquier organismo. Por otro lado, las actividades económicas como la pesca y el turismo se prohíben debido a la toxicidad y al riesgo que representa entrar directamente en contacto con dicho hidrocarburo.

A lo largo de la historia, se han presentado derrames de petróleo que han tenido un impacto negativo en áreas como la economía y el medio ambiente. Las acciones fundamentales cuando se presentan dichos casos se relacionan con la protección de áreas sensibles al crudo, colecta y limpieza de los lugares cubiertos de petróleo y un monitoreo aéreo del área dañada. No todos los derrames han ocasionado el mismo daño, por lo que existen ciertos derrames que se han destacado; por ejemplo, la explosión del pozo de Ixtoc, localizado a 80 kilómetros de Campeche, México. Ocurrió en 1979 cuando Petróleos Mexicanos (PEMEX) realizaba una perforación en el suelo; una chispa entró en contacto con el crudo, el petróleo hizo combustión, resultando en una explosión. Se derramaron alrededor de 461,000 toneladas de petróleo, estas se regaron por las costas de Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas. Según informes de PEMEX, el 50% del petróleo derramado se quemó, el 28% se dispersó, el 16% se evaporó y el 5.4% logró recolectarse. En cuanto al rubro económico, limpiar el derrame de Ixtoc costó alrededor de 1,300 millones de dólares al gobierno mexicano.

Otro derrame que causó daños severos fue el del petrolero Exxon Valdez, el cual, derramó toda su carga al chocar con un arrecife en 1989. Vertió aproximadamente 41,000 toneladas de crudo, contaminando 2,000 kilómetros de línea costera en Alaska. Después del accidente, murieron alrededor de 250,000 aves marinas y 2,800 nutrias. La limpieza del área costó aproximadamente 2.1 billones de dólares.

Se estimaba que luego de cinco años del derrame, el petróleo se habría disuelto en un 70% y que, después de cuatro años más, habría desaparecido por completo. Sin embargo, hace diez años, se descubrió que el petróleo se estaba disolviendo a una tasa de 4% anual, por lo que para el 2010, aún quedaban 76 toneladas de crudo en el mar.

Otro ejemplo es el de Torrey Canyon, un buque capaz de conducir 60,000 toneladas de petróleo aunque después fue modificado por Japón, aumentando su capacidad al doble. En 1967, por un error de navegación, se produjo un derrame de 31 millones de galones de crudo sobre 180 kilómetros de las costas inglesas y 80 kilómetros de francesas. Al ser este uno de los primeros derrames de petróleo, no se tenían instrucciones sobre cómo actuar en ese tipo de situaciones. Para eliminar el petróleo, se intentó incinerarlo y agregarle, en total, más de 10,000 toneladas de productos químicos, pero ninguna tuvo éxito. El accidente causó la muerte de 15,000 aves y una mancha de petróleo con un área de 380 km².

El derrame más reciente fue el de Deepwater Horizon, una torre petrolífera ubicada en el Golfo de México. Se dedicaba a la perforación del subsuelo para la extracción de crudo. En el 2010, Deepwater Horizon se hallaba en la última etapa para perforar un pozo. Esta etapa es complicada debido a que, si se pierde la estabilidad, el crudo comienza a desbordarse. La perforación fracasó; hubo un incendio y luego ocurrió la explosión de la torre. Después de dos días, la torre se hundió. Se estima que alrededor de 4.9 billones de barriles de crudo se vertieron sobre el Golfo, además de 1.8 millones de galones de dispersante Corexit, químico utilizado para erradicar el problema. Además, según EPA (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos), el Corexit es sumamente dañino para las especies marinas, puesto que tiende a acumularse en los tejidos de los animales. Debido a la ubicación geográfica de la torre, el daño se propagó por un área extensa de territorio; abarcando Estados Unidos, Cuba y parte de México. Estos países, sobre todo Estados Unidos, se han tenido que enfrentar a perjuicios en sus actividades económicas, como la pesca y el turismo, las cuales, han tenido

que restringirse en algunas zonas de Florida, Luisiana, Misisipi y Alabama. Hasta la fecha, se ha calculado que se han invertido 12, 000 millones de dólares en la reparación del daño hecho en el Golfo de México. A partir del accidente, se ha reportado un aumento de mortandad en delfines y tortugas, una reducción del 20% en atún y corales cubiertos de petróleo.

Actualmente, se han desarrollado diversas estrategias para contrarrestar los daños ocasionados por el petróleo. Por ejemplo, en derrames de crudo sobre el mar, se realizan incendios controlados para mitigar el petróleo que se halla en la superficie del agua. El humo que se libera de la combustión ocasiona a su vez otro problema; arroja sustancias tóxicas en la atmósfera, por lo que se recomienda aplicar esta técnica cuando el derrame se localiza lejos de la costa. De igual forma, se arrojan sustancias químicas a la mancha de petróleo. Estas sustancias desintegran el crudo y hacen más rápida su degradación en el ambiente. Esta técnica ha sido altamente criticada debido a que estos químicos aportan más sustancias tóxicas al medio.

También se han utilizado mallas que rodean el perímetro contaminado de tal forma que no se propague el crudo. En el derrame de 2010 del Golfo de México, organizaciones como Matter of Trust, formaron campañas de recolección de alfombras, medias de nylon y cabello. Se planeaba hacer un prototipo de malla con materiales capaces de absorber el crudo, de esta manera, se evitaría el uso de sustancias químicas.

Es importante destacar que no es suficiente el hecho de que existan medidas de acción en caso de que se presente un derrame de crudo, más bien, lo verdaderamente necesario es la formación y aplicación de medidas de seguridad que prevean este tipo de incidentes, los cuales cuestan millones de dólares a los propietarios de las industrias petroleras y otros tantos miles de especies al medio ambiente.

Por lo tanto, las naciones han tenido que trabajar en conjunto para la formación de medidas además del hecho que las torres petrolíferas y las embarcaciones pertenezcan al sector privado. Las naciones que se encuentran cerca de las zonas de desastre están obligadas a involucrarse para remediar el problema. Por ejemplo, luego del derrame del Golfo de México más reciente, Estados Unidos y Cuba iniciaron una conversación para idear soluciones contra la amenaza de la llegada del petróleo a las costas de Florida, destruyendo el Santuario Nacional de Cayos de Florida, donde se encuentra el tercer arrecife más grande del mundo.

Por otro lado, debido a que no todas las empresas petroleras son propiedad del gobierno, al haber fallas y en el peor de los casos, accidentes como un derrame de petróleo; las empresas entran en problemas legales con los países afectados como en el 2010, cuando el gobierno de Barack Obama entró en conflicto con la empresa privada, British Petroleum, quien era responsable de la torre que estalló en el Golfo de México. Incluso, el presidente ejecutivo de BP, Tony Hawyard, fue cuestionado sobre las medidas de seguridad de la planta por el Congreso de los Estados Unidos.

Hasta la fecha, se tiene entendido que las empresas petroleras, tanto privadas como nacionales, cuentan con códigos donde se marcan las normas por las que se debe regir la empresa, sobre todo en cuestiones de seguridad. El régimen legal las obliga a crear y aplicar medidas de control y seguridad, aunado a esto, deben revisar la funcionalidad de las máquinas y la correcta capacitación del personal encargado de cada área.

Es de suma importancia que se hagan cumplir las normas de seguridad de las empresas petroleras. Las causas de derrame de petróleo son ocasionadas principalmente por errores en el manejo de la maquinaria, en operaciones relacionadas con la exploración de nuevos pozos y por la deficiencia de la maquinaria. Tal es el caso del oleoducto, que es el encargado de transportar el petróleo del suelo a la planta y que, en muchas ocasiones, se encuentra

perforado, lo que resulta en un derrame de crudo. En cuanto al transporte, también existen normas, requisitos y protocolos internacionales que regulan su funcionamiento. Por ejemplo, entre una de las responsabilidades que tiene el transporte es el de hacerse cargo de los posibles daños que puedan ocurrir durante el traslado del crudo.

Por su parte, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente ha analizado bajo el marco jurídico, las responsabilidades que tienen los países sobre su industria petrolera. Este análisis se aplicó con base en los países pertenecientes a América Latina y el Caribe. Esta medida se aplica de tal forma que se conozcan a nivel internacional las obligaciones de cada nación en caso de que se presenten irregularidades en el manejo del petróleo respecto al medio ambiente.

PNUMA está en la búsqueda de que, tanto las naciones como el sector privado, analicen la cantidad de pérdidas económicas y ambientales que se desatan gracias a accidentes como los ya antes comentados. También se halla en la espera de que las naciones busquen apegarse a las normas de seguridad no solo con la finalidad de resolver el derrame de petróleo, sino de prevenirlo.

Referencias

- http://www.bbc.co.uk/mundo/internacional/2010/04/100430_derrame_petroleo_combate_metodos_jp.shtml
- <http://www2.udel.cl/matpel/cursos/010-Control%20de%20Derrames%20-Ing%20JesusRivero.pdf>
- http://www.bbc.co.uk/mundo/internacional/2010/06/100616_derrame_especial_extension_il.shtml
- http://www.tudiscovery.com/guia_barcos/barcos_desastres/barcos_exxon/index.shtml
- <http://www.elmundo.es/elmundo/2010/01/19/ciencia/1263917436.html>
- <http://revoluciontrespuntocero.com/a-tres-anos-del-peor-derrame-petrolero-de-la-historia-deepwater-horizon-infografia/>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Deepwater_Horizon
- http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen1/ciencia2/39/html/sec_8.html
- <http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&sqj=2&ved=0CCcQFJAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ecoosfera.com%2F2010%2F07%2F07%2F07-dona-tu-cabello-para-limpiar-el-derrame-de-petroleo-del-golfo-de-mexico%2F&ei=W3PTUeHrlo2y9gSE1GgCw&usq=AFQjCNHTf0hcPzbs7dJfYUNrVOMNDI26A&sig2=L5zZX7Ob1PwQtax5WPLKDA&bvm=by.48705608.d.eWU>
- http://www.bbc.co.uk/mundo/america_latina/2010/05/100519_1954_derrame_golfo_bp_eeuu_cuba_jaw.shtml
- <http://mx.ibtimes.com/topics/detail/489/derrame-de-petr-leo/page2.htm>