

Anexo 6

Ejemplo de Actividad Saber-Pensar - Biología

<p>Taller BIOLOGÍA- Grado Octavo - Profesor: _____</p> <p>Periodo 3</p> <p>Tema: Sistema endocrino - Alteradores endocrinos, glifosato: la salud de los ciudadanos debe ser lo primero</p> <p>Pregunta orientadora: ¿El glifosato, veneno o cura para la sociedad?</p> <p>Teniendo en cuenta las lecturas dadas responda las siguientes preguntas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Compare cuidadosamente los textos dados en la lectura 1 y 2 y extraiga la idea principal de cada lectura y los argumentos que utilizan para defender dicha idea. 2. ¿Qué opinas con respecto al uso del glifosato en Colombia? 3. Los argumentos dados por el presidente y vicepresidenta en la lectura 2 ¿son suficientes para tomar una decisión que lleve al uso del glifosato? Explica. 4. Los argumentos dados en la lectura 1 ¿son claros en torno a los posibles efectos del glifosato en las personas? 5. ¿Qué se debería hacer para tener información veraz y de fondo en torno a los posibles efectos del glifosato en la salud humana? 6. Propon 5 preguntas de investigación que se deberían resolver en estudios que lleven a verificar si el glifosato es o no un veneno para el ser humano y el medio ambiente. 7. Lee las lecturas 3 y 4 e identifica las diferencias que hay con respecto a la lectura 2. ¿Qué tipo de argumentos se utilizan en las lecturas 3 Y 4? 8. ¿Qué partes identifican un estudio científico y lo diferencian de una opinión personal? 9. Una vez leídas y comprendidas las 4 lecturas genera una conclusión con respecto a uso del glifosato en Colombia y argumentala con información extraída de los textos. 10. ¿Por qué crees que los políticos apoyan el uso del glifosato en Colombia? 	
<p>Lectura 1</p> <p>Nueva condena a Monsanto por glifosato: deberá pagar USD 2.000 millones a una pareja con cáncer</p> <p><i>Revista Semana</i> Martes, 21 de mayo de 2019</p> <p>Un jurado de California condenó a Monsanto, propiedad de la compañía alemana Bayer, a pagar más de 2.000 millones de dólares a una pareja de estadounidenses enfermos de un cáncer que amueban al herbicida a base de glifosato, Roundup, informaron los abogados de los denunciantes.</p> <p>Monsanto debe indemnizar a una pareja con cáncer con 2.000 millones de dólares. Foto: JOSH EDELSON / AFP</p> <p>El fallo es el último de una serie de derrotas judiciales que Monsanto ha sufrido por este herbicida elaborado con glifosato, aunque la compañía insiste en que no es cancerígeno. El equipo legal del matrimonio, que denunció</p>	<p>Lectura 2</p> <p>Duque no da su brazo a torcer e insiste en el glifosato</p> <p><i>Revista Semana</i> Martes, 21 de mayo de 2019</p> <p>En el Día Internacional de Sensibilización contra las Minas Antipersonal, el presidente Duque instó a la Corte Constitucional a estudiar la posibilidad de utilizar todas las técnicas necesarias de aspersión para reducir el número de hectáreas de cultivos ilícitos y evitar la muerte de sus erradicadores.</p> <p>El presidente Duque considera que la aspersión con glifosato podía ayudar a reducir el número de hectáreas de cultivos ilícitos en Colombia y evitar la muerte de los erradicadores manuales. Foto: archivo/Ministerio de Defensa.</p> <p>En el municipio de Icononzo, Tolima, el presidente Iván Duque les solicitó a los magistrados de la Corte Constitucional que le permitieran al gobierno "utilizar todas las herramientas" para poder reducir la tasa de cultivos ilícitos en el país.</p>
<p>de relaciones públicas de Bayer, en una conferencia telefónica "Consideramos que lo que hemos visto hasta ahora es completamente apropiado", dijo.</p> <p>La justicia francesa abrió una investigación después de la denuncia de las listas secretas presentada por el diario francés Le Monde y uno de sus periodistas, que figuraba en uno de los ficheros.</p> <p>Con información de AFP.</p>	<p>que la corte nos facilite las cosas sin poner condiciones imposibles como que haya pruebas 100 por ciento de que (la fumigación) no cause efectos a la salud. Si usted se toma 100 vasos de agua al día, le aseguro que también se enferma", dijo la vicepresidenta.</p> <p>En el centro del polémico ejemplo están los reclamos del Gobierno ginepro por el incremento de los cultivos ilícitos. Hace algunas semanas, la buena relación entre Donald Trump e Iván Duque, pareció sufrir su primera fractura. El mandatario estadounidense volvió a cuestionar los esfuerzos de su homólogo para reducir la cantidad de droga que sale de Colombia hacia su país. "El negocio de las drogas ha crecido un 50 por ciento en Colombia desde que el mandatario colombiano llegó al poder en 2018", manifestó Trump.</p>
<p>Lectura 3</p> <p>El progresivo efecto del glifosato</p> <p><i>Enviado en: UN Periódico Digital/ MEDIO AMBIENTE</i> MAYO 16 DE 2019/0607A D.C.</p> <p>Para comprobar que tan inocuo o tóxico es realmente el glifosato, herbicida polémico por ser el elegido para erradicar los cultivos ilícitos en Colombia, los investigadores experimentaron su acción en cuatro especies de peces de gran importancia en acuicultura. La tilapia, un pez de origen africano que en las especies foráneas ocupa el primer lugar en producción, el yamú, con poca fuerza en el mercado, pero con grandes cualidades nutricionales; el bocachico del Magdalena, ad portas de la extinción, y la cachama blanca, especie que en el primer experimento, realizado hace un año, sufrió daños severos en branquias e hígado.</p> <p>El estudio, apoyado por la Fundación Internacional para la Ciencia, IFC, organismo sueco que promueve la investigación en países en vía de desarrollo, ha tenido como objetivo observar lo que le ocurre a una especie animal, en este caso, peces, cuando se expone aguda y crónicamente a concentraciones bajas de herbicidas, como sucede en las zonas de fumigación.</p> <p>En este nuevo estudio los peces fueron expuestos durante 96 horas a concentraciones subletales, entre 10 y 30 partes por millón, de glifosato en su forma comercial, Roundup®, y a concentraciones altas, entre 45 y 90 partes por millón.</p> <p>Las dos especies más susceptibles a la acción del químico, aun en concentraciones bajas, fueron el bocachico y el yamú, que registraron altas mortalidades. La tilapia fue la especie más resistente, pues solo murió cuando estuvo en contacto con las concentraciones más altas.</p> <p>Antes de que los animales murieran manifestaron signos nerviosos y dificultad respiratoria. Según el profesor González, "al estar en el fondo, algunos peces subían con rapidez a la superficie, como queriendo salir del acuario. A veces nadaban sobre su eje o, si estaban en la superficie, se dejaban caer pesadamente al fondo".</p> <p>Al observar el comportamiento de la enzima acetilcolinesterasa, presente en el tejido nervioso, la sangre</p>	<p>Lectura 4</p> <p>Citotoxicidad del glifosato en células mononucleares de sangre periférica humana</p> <p>Adriano Martínez¹, Ismael Reyes², Niradiz Reyes³</p> <p>1 Corporación Universitaria Rafael Núñez, Cartagena, Colombia</p> <p>2 Departamento de Microbiología e Inmunología, New York Medical College, Valhalla, New York, Estados Unidos</p> <p>3 Grupo de Genética y Biología Molecular, Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena, Cartagena, Colombia</p> <p>Introducción: El glifosato es un herbicida de amplio espectro, no selectivo, utilizado comúnmente en agricultura para eliminar malezas. Los estudios que han evaluado la toxicidad del glifosato en animales y en ambiente muestran que las formulaciones comerciales son más tóxicas que el componente activo.</p> <p>Objetivos: Evaluar la toxicidad del glifosato grado técnico y de la formulación comercial Roundup® en células mononucleares de sangre periférica humana.</p> <p>Materiales y métodos: Células mononucleares de sangre periférica humana fueron expuestas a diferentes concentraciones de glifosato en grado técnico y en la forma de Roundup® por 24, 48, 72 y 96 horas. La citotoxicidad se evaluó mediante el método de exclusión con azul de tripano y reducción del reactivo sal sódica de (2,3-bis[2-metoxi-4-nitro-5-sulfenil]-2Htetrazolio-5-carboxanilida) (XTT).</p> <p>Resultados: Ambas presentaciones del glifosato (grado técnico y Roundup®) fueron tóxicas para las células mononucleares de sangre periférica humana. Roundup® fue más citotóxico que el glifosato grado técnico, ya que se encontró que la concentración letal 50 (LC50) analizada con el método de exclusión con azul de tripano a las 24 horas fue de 56.4 µg/ml de glifosato en la forma de Roundup® y de 1.640 mg/ml (1,64 µg/ml) para glifosato grado técnico.</p>
<p>a Monsanto ante un tribunal de Oakland (oeste), describió el resultado del juicio como "histórico".</p> <p>El jurado vio por sí mismo los documentos internos de la compañía que demostraban que, desde el primer día, Monsanto nunca tuvo interés en averiguar si Roundup era seguro", dijo el abogado de los demandantes Brent Wisner. El veredicto supone la tercera derrota judicial de la firma por este tema.</p> <p>"En lugar de invertir en ciencia sólida, invirtieron millones en atacar a la ciencia que amenazaba su agenda comercial", agregó. El revés hizo que las acciones de Bayer cayeran un 2,55%, a 55 euros, en Frankfurt la mañana de este martes.</p> <p>En un comunicado, Bayer se mostró "decepcionada" por esa sentencia y anunció su intención de recurrir, argumentando que difiere con una reciente revisión de la Agencia de Protección Ambiental estadounidense sobre herbicidas a base de glifosato.</p> <p>"El consenso entre los principales reguladores de salud en todo el mundo es que los productos a base de glifosato se pueden usar de manera segura y que el glifosato no es cancerígeno", sostuvo Bayer.</p> <p>El veredicto supone la tercera derrota judicial de la firma por este tema. El juicio comenzó a finales de marzo, justo después de que Monsanto fuera condenado, por los mismos motivos, a pagar 80 millones de dólares a un campesino con un linfoma no Hodgkin que achacaba al Roundup.</p> <p>Una vez más, el jurado consideró que Monsanto debería haber avisado de los posibles peligros de su producto estrella. En agosto de 2018, Monsanto fue condenada a pagar 280 millones de dólares a un jardinero afectado por el mismo tipo de cáncer, una cantidad que un juez redujo luego a 78 millones.</p> <p>"A diferencia de los dos primeros juicios de Monsanto, donde los jueces limitaron severamente la cantidad de evidencia de los demandantes, finalmente se nos permitió mostrar a un jurado la montaña de evidencia que muestra la manipulación de la ciencia, los medios y las agencias reguladoras de Monsanto para mantener su propia agenda a pesar del daño severo del Roundup al reino animal y la humanidad", dijo el abogado Michael Miller, compañero de Wisner.</p> <p>Bayer anunció el mes pasado que más de 13.000 demandas relacionadas con el herbicida se habían iniciado en Estados Unidos.</p> <p>Listas secretas</p> <p>El asombroso veredicto se produjo el mismo día en que el gigante químico alemán Bayer admitió que su filial Monsanto podía haber fichado a cientos de personalidades en países europeos en función de su posición sobre los pesticidas.</p> <p>Bayer se disculpó el domingo después de que se supiera que Monsanto tenía una lista de nombres -políticos, científicos y periodistas- en Francia, con sus opiniones sobre los pesticidas y los cultivos transgénicos. "Muy probablemente esas listas existen" en otros países europeos, señaló este lunes Matthias Berninger, director</p>	<p>Según el mandatorio, Colombia debe retornar las fumigaciones de narcocultivos suspendidas por la justicia desde 2015 para evitar más víctimas por causa de las minas que están empleando los narcotraficantes para frenar su erradicación. Para el jefe de Estado también es indispensable tener "la posibilidad de utilizar todas las técnicas necesarias de aspersión con suficiente responsabilidad, pero no exponer a nuestros héroes a que sigan cayendo en campos minados del narcotráfico", dijo durante la conmemoración del Día Internacional para la Sensibilización contra las Minas Antipersonales.</p> <p>"Si se toma 100 vasos de agua al día, se enferma", Marta Lucia en defensa del glifosato</p> <p><i>Revista Semana</i> Martes, 21 de mayo de 2019</p> <p>En su paso por Washington, la vicepresidenta utilizó un particular ejemplo para explicar por qué el freno a la aspersión aérea de glifosato es una de las razones del aumento de cultivos ilícitos en los últimos años. En Colombia, sus palabras generaron reacciones encontradas.</p> <p>La vicepresidenta le pidió a la Corte Constitucional que no ponga "condiciones imposibles" en el debate que adelanta sobre glifosato. Foto: Vicepresidencia Colombia</p> <p>La gra que inició Marta Lucia Ramírez por Estados Unidos suscitó una nueva discusión sobre el programa de aspersión aérea con glifosato. En el centro de las reuniones de la que ha participado la vicepresidenta está el proceso de paz, la crisis en Venezuela y la lucha contra los cultivos ilícitos que lideran ambos países. Su posición frente a este último tema, le ha costado a la vicepresidenta innumerables cuestionamientos.</p> <p>Ramírez intentó responder a una de las mayores preocupaciones de Washington: las más de 200.000 hectáreas de coca que tienen inundado el país y que a su vez ha generado reparos por parte del presidente de Estados Unidos, Donald Trump.</p> <p>Frente a los medios de comunicación, la vicepresidenta le pidió a la Corte Constitucional que no ponga "condiciones imposibles" en el debate que adelanta sobre glifosato. Pero lo que más llamó la atención fue el ejemplo que utilizó para defender el uso del herbicida. "Estamos pendientes de</p>
	<p>y el plasma, entre otros, los investigadores notaron que bajaba o aumentaba repentinamente su actividad. Ante los mismos, esta enzima es la encargada de hacer que las células nerviosas entren en un estado de reposo. Si no fuera así, el organismo se agotaría. "Observamos que el glifosato, tanto en concentraciones bajas como altas, alteraba la enzima y llevaban a la transmisión de impulsos fuera continua de alta los síntomas nerviosos de los peces".</p> <p>Estos mismos cambios en la enzima colinesterasa fueron corroborados en experimentos de 17 días de duración, en cachama blanca y tilapia roja expuestas a 5 partes por millón del herbicida.</p> <p>Otro cambio importante ocurrió en la respiración de los animales, pues la mayoría buscaba oxígeno en la superficie del acuario. Lo que más llamó la atención fue que la sangre de los peces se tornaba oscura. Al respecto, el director del Laboratorio comenta: "Notamos que el Roundup® causa oxidación en el hierro de la hemoglobina, fenómeno conocido como estado de metahemoglobina o sangre achocolatada, que lleva a que el individuo no pueda captar oxígeno y respirar adecuadamente".</p> <p>El Roundup®, al igual que el paraquat, induce la oxidación de los lípidos de las membranas celulares, que ocasiona la muerte de las células.</p> <p>Es necesario aclarar que los experimentos se hicieron con un glifosato muy surfactante, químicos que le permiten adherirse y actuar sobre la maleza, son menos tóxicos que los utilizados para fumigar los cultivos ilícitos.</p> <p>El profesor González subraya que aunque estos resultados se circunscriben a los peces, y por lo tanto sería prematuro extrapolarlos a otras especies, hay que tener en cuenta que enzimas como la acetilcolinesterasa y los cambios en la hemoglobina también podrían presentarse en organismos superiores, como los animales terrestres, incluido el ser humano.</p>
	<p>Conclusiones: Los resultados de este estudio in vitro confirman el efecto tóxico para las células humanas observado para el glifosato y sus preparaciones comerciales, y que estas últimas son más citotóxicas que el compuesto activo, lo que apoya la idea de que los aditivos presentes en las formulaciones comerciales juegan un papel crucial en la toxicidad atribuida a las herbicidas que contienen glifosato.</p>
	<p>Bibliografía</p> <p>Martínez, A. Reyes, I. Reyes, N. (2007). Citotoxicidad del glifosato en células mononucleares de sangre periférica humana. <i>Biomédica</i>, 27, 594-604. https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/176/167</p> <p>Paz-Carstada, A. (2021). <i>Las deudas ambientales de Colombia en 2020: defensores asesinados, mas deforestación y la polémica sobre el glifosato</i>. Recuperado el 04 de 02 de 2021, de https://es.mongabay.com/2021/01/balance-deforestacion-asesinato-lideres-colombia-2020/</p>