

GUIA DE ESTUDIO 3. CICLO V

“BOGOTÁ CAPITAL DE LA BIODIVERSIDAD”

SEMANA AMBIENTAL

ÁREA INTEGRADA (Artes, Ed. Física y Ciencias Naturales)

Docentes: Alejandra Herrera, William Quintana, Amador Ávila y Dora Inés Cruz)

Con el fin de continuar con las actividades del segundo periodo, realizar las actividades propuestas. (En el cuaderno de Educación Física grado 10° y Química grado 11°).

Grado 10: (1001 -1002) wquintana@educacionbogota.edu.co o Classroom los que estén registrados:

1001: CÓDIGO REGISTRO CLASSOOM k6mk7du Educación Física

1002: CÓDIGO REGISTRO CLASSOOM: hwwbauh Educación Física

Grado 11: (1101 -1102) amadoravilat@gmail.com

DESEMPEÑOS:

- Hace uso del conocimiento adquirido para resolver situaciones dentro de un contexto
- Construye con eficiencia y calidad escritos e informes haciendo uso del lenguaje científico.

POR FAVOR LEA LENTA Y CUIDADOSAMENTE LAS SIGUIENTES INDICACIONES

1. El trabajo a enviar debe marcarlos con primer apellido, segundo apellido, primer nombre, segundo nombre, curso.
2. Al terminar la actividad hacer firmar por el acudiente.
3. Todos los trabajos deben ser elaborados a mano, desarrollados en el cuaderno, para luego tomar las fotos legibles en orden y que no se distorsionen ni pixelen, de forma vertical (no horizontal), para ser enviadas como imagen (JPG) o PDF.
4. Se recibirán trabajos hasta el miércoles 10 de junio (fecha límite de entrega).

ACTIVIDADES

1. **Inicia observando los siguientes tutoriales:**
https://www.youtube.com/watch?v=ggDbyA_1dvI
2. **Lee el siguiente texto**

29 DE ABRIL "DÍA DEL ÁRBOL"

El "Día del Árbol" se celebra en Colombia el 29 de abril. Es una fecha para concientizar a la gente sobre la necesidad de proteger las superficies arboladas. Una jornada dedicada a plantar árboles en diferentes lugares, para frenar los efectos del cambio climático y la tala indiscriminada.

El "Día Nacional del Árbol" comenzó a celebrarse el 12 de octubre, pero un decreto del año 1941 decidió conmemorarlo el 29 de abril.

Los árboles son los mejores aliados, pues captan y recargan las fuentes de agua, liberan el oxígeno y capturan el dióxido de carbono. Por esa razón hay que fomentar una conciencia de protección, conservación y restauración de los bosques, haciendo un buen uso de los recursos naturales.

El Día Mundial del Árbol, también llamado Día Forestal Mundial, fue inicialmente una recomendación del Congreso Forestal Mundial que se celebró en Roma en 1969. Esta recomendación fue aceptada por la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en 1971. En Colombia, se celebra el día del árbol el 29 de abril por un decreto del año 1941.

En fechas como estas, aprovechamos la oportunidad para hacer la reflexión de los servicios que prestan los árboles ante situaciones ambientales que afectan a la humanidad, caso específico del calentamiento global y la disminución de la calidad y cantidad de agua, que día a día muestran sus efectos negativos para los seres humanos. Pese a que se hacen esfuerzos de todas las magnitudes, lo cierto es que, ninguno de ellos reemplaza la función de captura de dióxido de carbono, ni de regulación del ciclo hidrológico que tienen los árboles como acción esencial para la fotosíntesis y desarrollo en crecimiento de los mismos.

Históricamente, la siembra de árboles se encuentra muy ligada a la fundación de nuestras ciudades desde tiempos coloniales, es así como se hace referencia a la Ceiba de Gigante Huila o a las de San Gil en Santander.

Hoy en día, la siembra de árboles simboliza otros elementos que están ligados a la planificación y al bienestar que el árbol y los ecosistemas urbanos deben proporcionar a los habitantes de las ciudades, bienestar que se genera a partir de una serie de servicios ambientales como la belleza paisajística, la regulación térmica y

acústica, la regulación hídrica, la captura de CO₂ y la emisión de O₂ y la generación de hábitat, especialmente para la avifauna.

El tema de silvicultura urbana toma un papel relevante para el país hoy en día teniendo en cuenta que más del 70 % de la población colombiana se localiza en las ciudades y poblaciones, esta situación ha llevado al Ministerio a proponer un marco legal específico para este tema, que le dé el tratamiento que las particularidades de la silvicultura urbana requiere.

En el mundo en general y en lo que respecta a nuestro país el establecimiento y mantenimiento de los árboles debería ser una actividad permanente en el tiempo y no el producto de acciones dirigidas por las entidades del gobierno en los diferentes niveles y con acciones específicas como los mecanismos de desarrollo limpio, protección de cuencas hidrográficas y nacientes. Los árboles son uno de los principales sumideros de carbono, al absorber el dióxido de carbono (CO₂) y fijarlo en forma de biomasa. La obligación de sembrar un árbol debería ser parte de cada uno de los seres humanos, como actividad innata que persigue perpetuar la vida misma.

Así que, aprovechamos este día para invitar a todos los colombianos a participar voluntariamente, sembrando y manteniendo un árbol, como una forma de ayudar a frenar el deterioro de nuestro medio ambiente.

Los árboles en los bosques

Los bosques son mucho más que madera. Más de 1.600 millones de personas en los países más pobres del mundo sobreviven por los alimentos, los materiales, el agua o las medicinas que consiguen gracias a ellos.

Los bosques son el hogar del 80% de la biodiversidad mundial de plantas y animales y, por ello, su destrucción pone en peligro la supervivencia de muchas especies. La deforestación de bosques tropicales produce la pérdida de una gran cantidad de especies.

Los árboles son uno de los principales sumideros de carbono, al absorber el dióxido de carbono (CO₂) y fijarlo en forma de biomasa.

Los bosques suministran cerca de 9 millones de toneladas de leña, para consumo doméstico e industrial, prestan los servicios de la regulación y el suministro de agua para consumo humano y procesos industriales, igualmente permiten la recarga de los embalses para la generación de hidroenergía, la cual es equivalente al 70% del consumo total nacional, como también otros servicios ambientales.

Los bosques son muy importantes para la vida porque:

Regulan el ciclo del agua. Recogen y almacenan el agua, ayudan a evitar las inundaciones.

Protegen los suelos. Ayudan a controlar la erosión y a evitar derrumbes y deslizamientos.

Contribuyen a regular el clima. Reducen los efectos del cambio climático producido por el hombre.

Son la fuente de muchos recursos como madera, medicinas, alimentos, fibras y materiales de construcción.

Son territorio de vida para las comunidades que los habitan, cuyas prácticas tradicionales de manejo pueden contribuir a la conservación de estos bosques y selvas.

Son el hábitat de miles de especies de plantas, aves, mamíferos, reptiles y anfibios. Esto cobra especial importancia al ser Colombia un país de gran diversidad biológica, que ocupa entre el primero y cuarto lugar a nivel mundial en cuanto a número de especies.

El 12% de los bosques del mundo están designados para la conservación de la diversidad biológica (FRA 2010).

3. Asiste a la charla programada desde la mesa local ambiental de Usme para la semana ambiental **"Bogotá capital de la Biodiversidad"**, el viernes 5 de junio a las 9:00 A.M. por Facebook live "Día del árbol: incendios forestales y estrategias de recuperación de áreas afectadas mediante la plantación de árboles." O ve la película "COLOMBIA MAGIA SALVAJE"
https://www.youtube.com/watch?v=zyqqeH_b9N0

Te invitamos a que la disfrutes en familia y reflexionen sobre lo siguiente

4. Escribe en tu cuaderno de química o Educación física:
 - a. 5 especies que se nombre durante el foro o película (Realice un dibujo, busca nombre científico, nombre vulgar, características propias de éste).
 - b. ¿Qué es biodiversidad?
 - c. ¿Somos conscientes de la existencia de toda esta biodiversidad en nuestro entorno?
 - d. ¿Cuáles de las especies de fauna y flora observadas están en vía de extinción?
 - e. ¿Qué podemos hacer para proteger y conservar la biodiversidad de nuestro territorio?

5. Realice el control de lectura en el formato. (Décimos) y enviar a doracj48@gmail.com

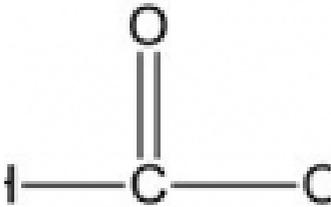
6. Escoge la especie que más te halla llamado la atención y represéntala de manera creativa.

UNA QUÍMICA DE PELOTAS

Escrito por Quimitube el 11 October



hechas.



Espero que me perdonéis el título de esta entrada, pues está puesto aún a sabiendas de que tiene connotaciones que seguramente vendrán a vuestra mente antes que el verdadero significado. Sin embargo, se trata, en efecto, de un título literal; en esta entrada vamos a hablar de la **química** de algunas **pelotas** usadas en diversas prácticas deportivas, es decir, veremos de qué materiales están

hechas. La variedad de pelotas requeridas en los distintos deportes es muy amplia, y todas ellas necesitan sus propias características: la dureza de las de golf y de billar, la flexibilidad de las de tenis o fútbol, la ligereza de las de ping-pong... Estas características sólo se lograrán si se fabrican con el **material** adecuado.

La pelota de golf



Las pelotas de golf poseen un núcleo y una envoltura. El núcleo es flexible, y está rodeado de una envoltura de elevada dureza (no quisiera que una de éstas me golpeará la cabeza), para ser capaz de resistir el golpe que se le asesta con el palo de golf. Así, para alcanzar dicha dureza, la envoltura está fabricada con un **polímero**, el **polietileno**, que es también el material con el que se fabrican las bolsas de plástico, pero muy compactado (la unión hace la fuerza). El **polietileno** es el **polímero** más simple químicamente hablando, pues se forma por **polimerización de monómeros** muy sencillos, las moléculas de **etileno o eteno** (nombre IUPAC) del que deriva su nombre. El

eteno es $\text{CH}_2=\text{CH}_2$, es decir, moléculas de 2 átomos de carbono unidos con doble enlace.

Es en la propia bola donde reside la capacidad de que ésta alcance la máxima distancia con el golpe, y no en el palo. De hecho, los característicos surcos de las pelotas de golf son hendiduras aerodinámicas para lograr este fin (si os interesa esto de la aerodinámica de las pelotas de golf os recomiendo **este enlace**). El récord de mayor distancia alcanzada por una pelota de golf en competición lo ostenta el golfista norteamericano Jack Hamm, que logró un golpe de 458 yardas en 1993 (es decir, 419 metros, ya que 1 yarda equivale a 0,9144 metros; casi medio kilómetro, ¡ahí es nada!).

La pelota de tenis



Las pelotas de tenis requieren resistencia al choque, flexibilidad y velocidad, pues pueden surcar la pista a velocidades próximas o incluso superiores a los 200 kilómetros por hora (con esta nueva generación de grandes tenistas de ahora parece que todo es posible). Para cumplir estas características está hecha de **caucho** y después recubierta con una capa de **fibra sintética**.

La pelota de ping-pong

La pelota de ping-pong está fabricada con **celuloide**, es decir, el material que se usaba en la fabricación de películas de cine y de fotografía. El **celuloide** es ligero y resistente. Ya en 1890, las



pelotas de ping-pong se fabricaban de este material y no ha cambiado desde entonces. El **celuloide** es **nitrato de celulosa**, un sólido con apariencia de algodón que, de hecho, se obtiene a partir de un proceso que implica el algodón, el ácido sulfúrico y el ácido nítrico. Estos son ingredientes también implicados en la obtención de **nitroglicerina**; de hecho, el **nitrato de celulosa** es estable pero inflamable a partir de 120°, y suele usarse también para espectáculos de ilusionismo con fuego.

La bola de billar



Las primeras bolas de billar, que datan del siglo XVI, se fabricaban de madera. Después empezó a usarse el marfil hasta que la química dio una solución al material requerido. En nuestros días, el marfil ha sido sustituido por una **resina sintética**. La resina sintética da un mejor acabado, permitiendo que la bola sea más redonda y ruede con más precisión sobre el tapiz (a parte del abaratamiento y el no uso del marfil, procedente del cuerno de elefante).

El balón de fútbol

Los primeros balones de fútbol eran de cuero. El problema de este material es que los balones carecían de una forma perfectamente esférica y eran poco elásticos. Además, cuando llorvía absorbían agua; el aumento de peso y la aspereza de la superficie lo hacían incómodo, además de aumentar el riesgo de lesiones para los jugadores.



Hoy en día, el cuero se ha sustituido por un polímero, el **poliuretano**, como material de recubrimiento para los balones. El **poliuretano** es extremadamente resistente a la abrasión y, además, impermeable, por lo que se soluciona el problema de la absorción de agua en días de lluvia.

A pesar de su simple apariencia, lo cierto es que los balones de fútbol son uno de los productos deportivos más sofisticados, fabricados con materiales de alta tecnología. Los balones actuales diseñados especialmente para determinados eventos deportivos, como la Eurocopa o el Mundial (por ejemplo, al del mundial de Sudáfrica se lo bautizó como Jabulani), son balones sin costuras y con una precisión y equilibrio constantes en todas las fases de la trayectoria. Incluso, muchos de estos balones llevan una capa de **poliuretano** con diminutas burbujas de aire y microcápsulas (de tamaño microscópico) rellenas de gas, que garantizan la elasticidad adecuada.

Fuente: la química y el deporte
Foro permanente Química y Sociedad
www.quimicaysociedad.org

7. Ingresar a YouTube con el siguiente link y ver el vídeo donde nos habla sobre las características de los balones de fútbol.

<https://www.youtube.com/watch?v=Ght7gDGawKg>

8. ¿Cómo están hechos los balones de fútbol actuales?

9. ¿Qué quiere decir el presentador cuando afirma, que los logos de ADIDAS Y FIFA WORD CUP están alineados con el Ecuador?
10. El balón de fútbol del mundial de Rusia 2018, está elaborado por 83% de material TPU y 17 % de material Poliéster y la cámara (interior) compuesta por Látex.
 - a. ¿Qué es el TPU y cómo es su composición y enlace químico?
 - b. ¿Qué es el Poliéster y cómo es su composición y enlace químico?
 - c. ¿Qué es el Látex y cómo es su composición y enlace químico?

<https://www.youtube.com/watch?v=Ght7gDGawKg>

<https://espanol.lubrizol.com/Engineered-Polymers/About/What-is-TPU>

<https://www.mexpolimeros.com/qu%C3%A9%20es%20el%20material%20tpu.html>

Basura espacial.

<https://www.compromisoempresarial.com/rsc/2019/08/basura-espacial-una-contaminacion-lejana/>

<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/2-noticias/737-el-uso-sostenible-de-los-bosques-prioridad-de-minambiente-124>

<https://www.clubensayos.com/Temas-Variados/Importancia-De-La-Biodiversidad-Para-Colombia/554205.html>

NOTA. Autoevalúa su trabajo durante el período en las tres asignaturas. (Química, Artes, Ed. Física)