

# GACETA ECOLÓGICA

EDITORIAL

## LA HUELLA ECOLÓGICA

Los seres que habitamos el planeta tenemos una gran responsabilidad con este y con nosotros mismos, y es la de no dejar huellas que marquen los pasos que damos en contra de nuestro entorno, porque cada huella es una marca dejada a los seres que quedan después de que nosotros abandonemos el camino ya trazado, y que será difícil de borrar, aunque las pisadas futuras sean más fuertes y traten de borrarlas ya será demasiado tarde porque es difícil recuperar el tiempo perdido. Por este motivo es mejor actuar a tiempo y correctamente para que las acciones ambientales que realicemos permitan que los futuros habitantes puedan disfrutar al igual que nosotros de las bondades de la naturaleza; la belleza de sus paisajes, la ternura e inteligencia de algunos animales, las aguas cristalinas y muchas cosas de las que tenemos la responsabilidad de dejar mejor de lo que las encontramos cuando vinimos a este mundo y que será también el reto de las futuras generaciones. Por lo tanto sean bienvenidos unos consejitos para reducir nuestra huella ecológica: compremos lo necesario, utilicemos las cosas aprovechando toda su vida útil, caminemos y pedaleemos más, reduzcamos los residuos, reutilicemos lo que más se pueda, reciclemos ahorremos energía, optimicemos el consumo de agua, desenchufemos los aparatos eléctricos que no estén en uso, utilicemos bombillas de bajo consumo y otras que estén en la conciencia de cada uno; y así nuestra huella ecológica, se irá desvaneciendo, o no se formará, y el planeta tierra en un verso lo agradecerá: **“alguien que pasó, su huella no dejó; sus grandes pisadas, dejaron marcadas; huellas imborrables, de acciones bien realizadas.”**

Lic. Ana Julia Porras Aguirre

## CONTENIDO

|   |   |
|---|---|
| La química y la cocina                          | 2 |
| ¿Sabes que es el fracking?                      | 3 |
| Cultivo de lombrices                            | 3 |
| Oro negro en Casanare                           | 4 |
| Actividades del área de ciencias naturales 2018 | 5 |
| Poema al medio ambiente                         | 6 |
| Pasatiempos                                     | 6 |



Diagramación

Lic. Ana Julia Porras A.

Colaboradores

Lic. Yazmín Alba

Lic. Yurley Mora



SIN  
CONTAMINACIÓN  
POR PLÁSTICOS



“LO QUE SABEMOS ES UNA  
GOTA DE AGUA; LO QUE  
IGNORAMOS ES EL OCEANO”  
— ISAAC NEWTON



## LA QUIMICA Y LA COCINA

Lic. Ana Julia Porras Aguirre



La química es una ciencia que permite adentrarnos en lo más íntimo de los cuerpos y explorar sus comportamientos, sus propiedades, sus transformaciones y

muchas cosas que a simple vista vemos que suceden pero que no sabemos el por qué y en algún momento nos preguntamos ¿cómo lo hacen? ¿por qué sucede?, es por esto que personas dedicadas a esta ciencia se han preocupado por hacernos ver las cosas desde otro punto de vista y lo han escrito de manera sencilla para comprenderlo mejor, como lo hizo el ingeniero químico José Luis Córdova Frunz en su libro "La química y la cocina" y que en este artículo daré a conocer.

La cocina es un pequeño laboratorio donde diariamente tenemos contacto con una "materia prima" que dependiendo de la creatividad del "chef-científico", esta se puede transformar en productos que nuestro cuerpo recibe como alimento y los transforma en energía para poder realizar nuestras labores cotidianas. Pero nosotros solamente vemos el rico plato servido pero no sabemos que fue lo que sucedió internamente en cada alimento, porque quizás no nos interesa o simplemente queremos saciar nuestra hambre y/o calmar nuestra sed o darle gusto a nuestro paladar sin despertar en nosotros curiosidad alguna.



Desde el momento en que colocamos la olla con agua sobre la estufa y le acercamos un cerillo (fabricado con el menos peligroso fósforo rojo), ya se están produciendo cambios tanto físicos como químicos, porque el agua empieza a calentarse hasta llegar a la ebullición y el cerillo hace contacto con el gas permitiendo encenderla gracias a la energía que este le suministra, y de esta forma ocurre una reacción de combustión. Este es uno de los miles ejemplos que se pueden ver y describir mientras se prepara una rica y suculenta receta.

Este es uno de los miles ejemplos que se pueden ver y describir mientras se prepara una rica y suculenta receta.

Pero que decir de los recipientes que se utilizan para que los alimentos conserven su color, sabor y se hagan más atractivos a la vista de los consumidores, aquí juega un papel muy importante la tabla periódica, porque lo usual deben ser recipientes elaborados con metales como el estaño (Sn), el aluminio (Al) o el acero inoxidable (mezcla de hierro y carbono), en todo caso deben ser antioxidantes (como la vitamina C, la vitamina E, algunos aminoácidos y la lecitina contenida en la yema de huevo), porque si se usan otros materiales pueden causarnos daños a la salud.



¿Por qué algunos "alimentos" se ven más provocativos que otros? Porque en la industria química existen sustancias que se encargan de "ponerlos bonitos" y "que duren bastante tiempo" estos son los llamados

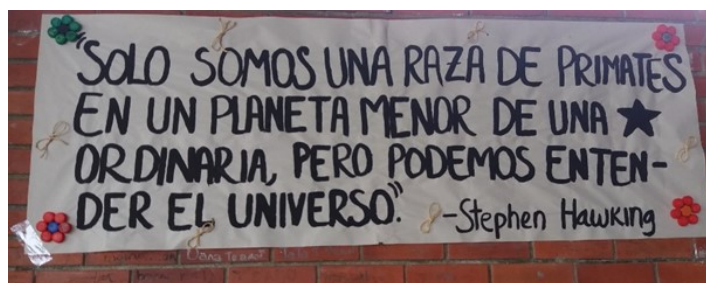
los aditivos como el monoestearatosulfacetato sódico, ¡vaya que nombre! que es un emulsificante que ayuda a mejorar la apariencia de la margarina, otro importante y que no debe faltar en la cocina es el bicarbonato de sodio, "más común" que es un neutralizador de olores, también ayuda a conservar verdes los vegetales mientras los cocinamos y ablanda los alimentos con mayor rapidez; igualmente está el ácido fosfórico que le da la "chispa a la vida" en la Coca-Cola, el cloroformo ayuda a que el pescado en salmuera permanezca por más tiempo; y que decir de los colores, no son más de 20 los aceptados por la industria química pero son los suficientes para obtener las diferentes tonalidades que se dejan ver en las gelatinas, margarinas, salchichas y toda la paleta de colores que se



ve en la industria alimenticia; no se puede dejar de mencionar la carne, "alimento llanero por excelencia", la cual se puede preparar de diferentes formas: calor seco (rostitado,

asado), calor húmedo (cocido, estofado) calor con aceite (salteado, freído) sin importar como sea el procedimiento siempre se va a obtener un producto final muy exquisito; pero como en toda reacción química una sustancia se consume más rápido, por lo tanto a la carne asada solo basta colocarle un poco de sal, cebollitas y cerveza para convertirse en la más solicitada.

Finalmente, todo en la vida tiene su fundamento científico, y la cocina de nuestra casa es el mejor laboratorio para experimentar, porque es allí donde maceramos, cortamos, freímos, sazonomos, mezclamos, ablandamos, combinamos, degustamos... pero siempre dándole el toquecito secreto. que las abuelas lo tenían y por eso ellas se han convertido en nuestros referentes, a pesar que ellas de química, "pocon, pocon", eso creo.



## ¿SABES QUÉ ES EL FRACKING?

Por: David Arturo Bravo  
Grado 11E



El fracking en Colombia es uno de los temas de mayor discusión actualmente, puesto que se refiere a una forma de extracción petrolera que puede generar ganancias en términos de inversión extranjera o bien causar un cierto impacto ambiental, pero a ciencia cierta ¿Qué es el fracking?

La fracturación hidráulica, fractura hidráulica o estimulación hidráulica es una técnica para posibilitar o aumentar la extracción de gas y petróleo del subsuelo.

La técnica consiste en la perforación de un pozo vertical u horizontal, entubado y cementado, a más de 2.500 metros de profundidad, con el objetivo de generar uno o varios canales de elevada permeabilidad a través de la inyección de agua a alta presión, de modo que supere la resistencia de la roca y abra una fractura controlada en el fondo del pozo, en la sección deseada de la formación contenedora del hidrocarburo. Esta agua a presión es mezclada con algún material apuntalante y productos químicos, con el objetivo de ampliar las fracturas existentes en el sustrato rocoso que encierra el gas o el petróleo, y que son típicamente menores de 1 mm y favorecen así su salida hacia la superficie.

Según Marcelo Giraud, geógrafo y asambleísta estadounidense, el fracking ya ha tenido un efecto contaminante de acuíferos en EEUU y Canadá, el mismo dijo: **“El gobierno les está dando la posibilidad a las empresas de que inviertan en esta actividad y tengan sus ganancias en vez de apostar a otras energías que tienen mayor rentabilidad”**. Y en concordancia con las ideas de Giraud, creo que el fracking es otra artimaña por la cual las multinacionales desean llenar sus arcas con los recursos colombianos, obviamente sin tener en cuenta el fuerte impacto ambiental que puede tener en las regiones afectadas, y en el bienestar de los mismos habitantes.

Es un hecho que actualmente se vive en el país una fuerte lucha contra esta práctica, por la preservación de las fuentes hídricas y las grandes extensiones de terreno que comprenden los páramos, además de las lagunas, ríos y arroyos que podrían llegar a ser afectados por esta práctica. Por otra parte, los directores de las empresas intentan convencer al presidente electo Iván Duque, de

que la práctica se puede llevar a cabo sin ningún impacto ambiental, pero hay que ver hasta donde el gobierno pone el enriquecimiento por encima de los recursos naturales y el bienestar de todos los colombianos.

Como alumno de secundaria y ciudadano, abogo por la defensa de nuestras fuentes hídricas y el territorio fértil, por tanto creo que como estudiantes deberíamos ponernos a estas prácticas del neoliberalismo y el imperialismo yanqui, pues si nosotros no protegemos el mundo que nos dejaron nuestros padres nadie más lo hará.

## CULTIVO DE LOMBRICES

Por: Santiago Bacca Alfonso

Jhon Noy Espinosa

Sede Divino Niño

Un cultivo de lombrices consiste en el cultivo interno de una lombriz que al paso del tiempo convierte la tierra humus.

Es una actividad que recicla desechos orgánicos produciendo un abono natural y carne rica en proteína animal utilizando para esto lombrices de la especie californiana.

El lombricultivo de la sede divino niño funciona en una plataforma realizada en una mesa y en la que se adecuó una geomembrana de polietileno allí se colocaron las lombrices rojas de la especie californiana (*Esenia foetida*) junto con el sustrato el cual es: papel picado y húmedo que ha sido recolectado y almacenado en los salones de la institución; se realiza un picado de papel, luego se introduce en un recipiente con agua para facilitar la absorción del agua posteriormente se coloca en la plataforma para que sea digerido por las lombrices.

La producción de humus orgánico es utilizado como abono para usar en las jardines del colegio.

Esta actividad se esta trabajando en los grados sextos, séptimo, octavo y noveno, alternado en las clases de ciencias naturales, se realiza recolección del papel.

Fue implementado por la docente Luz marina Adame hace varios años atrás como alternativa de reutilización del papel y otros residuos orgánicos (residuos vegetales) generados en la institución.



## ¿ORO NEGRO EN CASANARE?

**Dios dijo a Noé: “Haz un arca de madera resinosa y recúbrela con brea por dentro y por fuera”, el Arca de Noé fue asfaltada por completo.**

**Por: Stefanny Izquierdo  
Grado 11C**

Una de las frases que he escuchado, es que Casanare gracias al petróleo ha tenido un gran progreso, y eso ha surgido hace por lo menos unos 25 años, pero que ahora su producción ha bajado y que puede afectar la economía de la región. ¿Pero qué es el petróleo, cuál es su origen y de qué manera se involucra en nuestras vidas?

El petróleo es una mezcla compleja de hidrocarburos, como los alcanos, alquenos y cicloalcanos. Las moléculas de hidrocarburos están formadas solo por átomos de carbono e hidrógeno, es un líquido de consistencia aceitosa, olor desagradable y color oscuro que se encuentra en depósitos subterráneos de la corteza terrestre. Fue descubierto en la antigua Mesopotamia, a.c. lo utilizaba para la producción de energía lumínica; en China, lo empleaban como fuente de luz y calor y allí lo describieron, como “un aceite de piedra que arde con facilidad y está hecho de roña y de otras cosas” por sus propiedades inflamables.

En la época moderna, aumentaron las excavaciones en busca de aceite para la iluminación, así como de sal y agua y a menudo sacaban petróleo, el cual era comercializado como “medicina universal” contra el reumatismo, la gota y la calvicie. Con el hallazgo, de Drake, en los Estados Unidos, al perforar un pozo de veinte metros de profundidad en busca de kerosina, se produjo el primer chorro; aunque se piensa que no fue el primer pozo en producir petróleo, porque ya se habían hecho excavaciones en busca de sal, donde había salido petróleo, pero como ese no era el fin no le habían prestado mucha importancia.

EN CASANARE, la historia del petróleo empieza mucho antes de los recientes descubrimientos del piedemonte llanero. Donde la empresa Shell, hizo las primeras exploraciones en el pozo San Martín 1 con resultados negativos. Posteriormente, en la década de los 60, se perforaron los pozos Unete, Tauramena, Buenavista y el Morro, que aunque dieron señales de petróleo, no presentaron resultados favorables. En los 70 se lograron algunos hallazgos de consideración en varios pozos de Trinidad, Yopal, Paz de Ariporo y Nunchía, que obligaron a la construcción del oleoducto entre Caño Garza y Araguaney. En 1988 se comenzaron a ver los frutos en esta zona con el descubrimiento de gas en Pozo Cusiana 1 y luego Pozo Cusiana 2 en Aguazul

donde se encontró un gigantesco yacimiento petrolero y luego a los dos años, se descubrió otro campo el de Cupiagua que aumentó las reservas a dos millones de barriles de petróleo. Los crudos Cusiana y Cupiagua son de excelente calidad, por su bajo contenido de sal y azufre y por la ausencia de metales, como el vanadio y el níquel, lo que los hace más atractivos para el mercado mundial.

El petróleo ha traído vías, progreso, energía en fin muchas cosas que han beneficiado a la población: pero como todo lo que brilla no es oro, entonces así como a su paso ha dejado cosas apreciables igualmente ha dejado sinsabores a la comunidad, involucrando al medio ambiente. Aunque el Ministerio del Ambiente reglamentó la expedición de licencias necesarias la protección ambiental, estas tienen restricciones, pues los procesos y estudios establecidos sólo se hacen en el área donde se localiza el proyecto, quedando por fuera el resto de la región que se ve afectada social y ambientalmente.

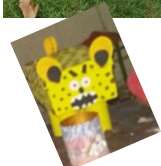
El oro negro se agota y con él, ojala no se debiliten nuestras fuerzas de seguir implorando por un futuro social y ambiental que nos merezcamos. La pregunta inicial: ¿Por qué oro negro? Lo llaman así porque es la principal fuente de energía de nuestro planeta.



# ACTIVIDADES DEL ÁREA DE CIENCIAS NATURALES



Los estudiantes trajeron a quienes consideran sus mejores compañías y que tienen un gran significado para sus vidas, a quien le ofrecen lo mejor y que lo resumen en dos palabras "amor incondicional"



## SEGUNDA SALIDA ECOLÓGICA: CANAGUAROS

Se llevó a cabo en la semana institucional donde se tuvo la oportunidad, una vez más, de admirar la belleza de nuestros paisajes para no olvidar que debemos protegerlos.



## DIA DE LA CIENCIA

Como cada año los estudiantes intercambiaron sus conocimientos científicos y este año no podría ser la excepción.



**Sopa de letras**  
**Grado 7A**

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | P | F | R | E | F | L | E | X | I | O | N |
| W | I | N | D | E | R | O | S | E | R | T | P | H |
| I | N | D | O | N | D | A | S | R | P | D | C | O |
| I | T | N | E | Y | D | U | T | I | L | P | M | A |
| P | E | W | Q | X | Z | V | B | N | M | O | H | F |
| G | R | F | E | D | T | G | H | O | U | L | Ñ | R |
| A | F | E | P | O | U | D | Z | I | S | A | W | E |
| S | E | U | F | Y | U | P | X | C | W | R | E | C |
| C | R | A | P | R | O | P | O | C | R | I | C | U |
| O | E | C | I | O | A | N | D | A | E | Z | L | E |
| P | N | I | U | S | U | C | A | R | R | A | I | N |
| W | C | N | O | P | O | R | C | F | U | C | E | C |
| T | I | A | M | T | E | A | R | I | Q | I | Y | I |
| F | A | C | W | Z | X | L | V | D | O | O | J | A |
| V | P | E | R | I | O | D | O | H | G | N | R | W |
| J | N | M | V | A | L | L | E | F | P | L | V | N |
| K | E | N | E | R | G | I | A | D | Ñ | M | Q | J |
| L | C | R | E | S | T | A | W | S | O | S | Z | S |
| R | M | A | S | A | A | M | P | L | I | T | U | D |
| M | V | I | B | R | A | C | I | O | N | P | O | L |
| P | O | P | I | T | E | R | W | A | P | T | I | T |

1. Ondas
2. Refracción
3. Periodo
4. Masa
5. Valle
6. Difracción
7. Reflexión
8. Frecuencia
9. Energía
10. Cresta
11. Interferencia
12. Polarización
13. Mecánica
14. Amplitud
15. Vibración



**Poema Al Medio Ambiente**

**Por: Jhonsy Leguizamo**  
**Grado 7F**



El planeta clama a gritos  
por cuidado y atención,  
si no ayudamos al cambio,  
¡vendrá muerte y destrucción!

La tierra espera paciente,  
¡Paren la contaminación!  
Porque el daño al medioambiente  
no concederá perdón.

Aniquilan los recursos,  
con desastres forestales,  
y nos dejan sin los árboles,  
de los bosques tropicales.

No queremos escuchar  
y no tomamos conciencia  
la tierra habla y susurra,  
nos grita, sangra y se queja.

¿No has visto su enojo acaso,  
cómo ruga fuerte el mar?  
¿O el grito desaforado  
cuando despierta el volcán?

Cuando vienen las tormentas  
los gritos de inundación...  
¡Son los rayos y los truenos  
el rugir de su interior!

Las temperaturas suben  
y los polos se deshuelan.  
Los árboles son talados...  
¡Años para crecer llevan!

¿Para qué nos sirve el oro  
si arruinan los manantiales?  
¿Para qué sirven riquezas  
si en la tierra no habrá nadie?

¡Basta de hacernos más daño!  
En la tierra plantemos vida,  
con sueños, con esperanza,  
a favor de la ecología.