

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
DIVISIÓN DE CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS  
CAMPUS GUANAJUATO

ACADEMIA DE NIÑOS Y JÓVENES EN LA CIENCIA EN MOVIMIENTO:  
LEÓN, GTO



En esta Academia de Niños y Jóvenes en la Ciencia, participaron 40 alumnos, tres profesoras y la Directora del preescolar “MARKIDS, A.C” Fue impartido por dos asesoras de la División de Ciencias Naturales y Exactas, además de 15 alumnos de servicio social de la DCNE y 3 alumnas de preparatoria del Colegio Cristobal Colón. La visita se realizó por invitación de su Directora la Maestra Martha García Jauregui. El material se preparó en el laboratorio de Microbiología de la DCNyE, de acuerdo a la planeación de la semana de la Ciencia. Esta experiencia resulta diferente en varios sentidos con los niños participantes, ya que son de un ambiente diferente a los de las comunidades, puesto que ellos poseen una infraestructura excelente para trabajar diariamente, lo que hace que tengan mayores habilidades y competencias para llevar a cabo los experimentos cumpliendo con el objetivo acercarlos a la Ciencia de una manera muy fácil.

Coordinadora de la modalidad de Ciencia en Movimiento para la DCNE:  
M.C. Juana López Godínez

## PROYECTO DE TRABAJO

INSTITUCIÓN: **Universidad de Guanajuato. Campus Guanajuato.**  
**División de Ciencias Naturales y Exactas.**

### ASESORES DEL PROYECTO

- Dra. ROSA MARÍA GARCÍA NIETO
- Mc. JUANA LÓPEZ GODÍNEZ

Se tuvo la participación de 40 alumnos, tres profesores de los menores y la directora del Preescolar. La conformación de los 40 niños era la siguiente:

- 13 alumnos de Primero

- 13 alumnos de segundo
- 14 alumnos de tercero

Las sesiones se llevaron en tres días consecutivos:

- 07, 08 y 09 de Enero de 2015

	Miércoles Tensión superficial polímeros	Jueves y Ambiental	Viernes ¿Dónde están los dinosaurios?
<b>Experimento 1</b>	Leche de colores	La botella fumadora	Dibujo: Mi amigo el científico
<b>Experimento 2</b>	Película de colores	El niño de almidón	Fósiles de yeso
<b>Experimento 3</b>	Muffin de colores	Gel para las manos Insectos	Moco de gorila

A continuación se muestra la lista de experimentos y los materiales empleados:

Experimento	Material
Gel para cabello (equipos de 4-5 niños)	200 ml de agua purificada, 1 cucharada pastelera de carbopol, 3-4 gotas de colorante vegetal, 3-4 gotas de esencia, 1 ml de trietanolamina, 1 vaso del "0" con tapa.
Película de colores	Un plato pastelero para cada niño, resistol diluido para cubrir el fondo, colorantes vegetales, detergente.
Leche de colores (experimento demostrativo)	Un plato pastelero pequeño, leche para cubrir el fondo, colorantes vegetales, detergente concentrado.
Muffin de colores	1 ml de poliuretano "A", 1 gota de colorante, 1 ml de poliuretano "B".
Moco de gorila	1 vaso con tapa por niño, 12 ml de PVA 10%, 2 ml de Borax 4%, colorantes vegetales.
Botella fumadora (equipos de 5 niños)	1 botella de 600 ml de reciclaje, 1 paquete de algodón mediano, 1 paquete de cigarrillos sin filtro.
Fósiles de yeso	1 Kg de yeso, 1 bloque de plastilina blanca o clara para 2 niños, 40 vasos del 5.5, 40 cucharas pasteleras, paquete de dinosaurios.
Mi amigo el científico	Hojas blancas, dibujo, crayolas
Insectos	Lupa grande, cajas de Petri, pinzas para tomar insectos, insectos (escarabajos, ciempiés, arañas, alacranes, etc), fetos de ratón, conejo.
Niño de almidón	Papel celofán cortado en cuadrados (15x15 cm), cordones, vaso de plástico, almidón, lodo-lugol

Los experimentos se realizaron en los tres días, repartiendo de 2-3 por sesión. El horario fue de 8:30 a 11:30. Los resultados fueron los esperados puesto que todos y cada uno de los niños realizaron individualmente sus trabajos, con la ayuda de estudiantes de licenciatura.

## TALLERES

### 1.- GEL PARA CABELLO

#### MATERIALES

- 200 ml de agua purificada
- 1 cucharada pastelera de carbopol
- 3-4 gotas de colorante vegetal
- 3-4 gotas de esencia
- 1 ml de trietanolamina
- 1 vaso del "0" con tapa
- 1 bote de plástico de 1 litro
- Agitador de madera
- Probetas



Este taller es uno de los que más causan entusiasmo en los niños, debido a que se les menciona que ellos son los que harán su propio gel de cabello, pudiendo ellos escoger el color y el aroma que deseen.

Se comienza añadiendo el agua al bote de plástico. Enseguida se adiciona la cucharada de carbopol y se agita hasta que no halla presencia de grumos. Este paso es el más tardado y hay que tener mucho cuidado. Cuando ya se disolvió por completo el carbopol, se adicionan las gotas de colorante vegetal, así como las de esencia. Cuando ya se tuvo todo incorporado, se procede al paso final, el cual es adicionar la trietanolamina. Una vez adicionada, se agita hasta conseguir la consistencia del gel.

Los niños se divierten al estar realizando este experimento, sobre todo porque se meten en su papel, debido a que se les reparten cofias, haciendo el momento más grato. Al final siempre quieren terminarlo para poder llenar sus frascos, pero sobre todo para probar su gel.

## 2.- LECHE DE COLORES

### MATERIALES

- Un plato pastelero pequeño
- Leche para cubrir el fondo
- Colorantes vegetales
- Detergente concentrado
- Pipetas

La realización de esta “leche de colores” es demostrativo. Ya que es para que los niños observen la tensión superficial.



## 3.- PELICULA DE COLORES

### MATERIALES

- Un plato pastelero para cada niño
- Resistol diluido
- Colorantes vegetales
- Detergente
- Pipetas
- Palillos de madera

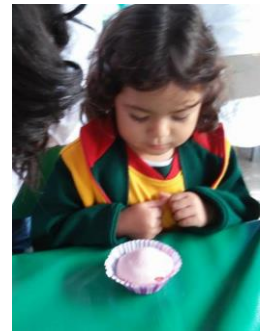


En este experimento, los niños se divierten uniendo los colores de su plato, ya que pueden formar figuras o simplemente revolver los colores hasta incorporarlos. El experimento es muy sencillo, ya que se pone el Resistol líquido en el plato de plástico, después se adicionan las gotas de colorante vegetal, y después se agrega el detergente. Esto hace que los niños jueguen con la tensión superficial.

#### 4.- MUFFIN DE COLORES

##### MATERIALES

- 1 ml de poliuretano "A"
- 1 gota de colorante
- 1 ml de poliuretano "B"
- Pipetas
- Vaso de plástico, molde para muffin
- Agitador de madera



El muffin de colores, además de ser un experimento súper padre, es una forma muy sencilla de acercar a los niños al mundo de las reacciones. Se comienza por repartir un vaso de plástico o un molde para muffin, enseguida se adiciona el componente "A" y gotas de colorante, luego el componente "B" y se comienza a incorporar los dos componentes. Este experimento es demasiado rápido, ya que los componentes comienzan a hacer reacción inmediata. Los niños siempre quedan sorprendidos del resultado que obtienen.

#### 5.- MOCO DE GORILA

##### MATERIALES

- 1 vaso con tapa por niño
- 12 ml de PVA 10%
- 2 ml de Borax 4%
- Colorantes vegetales
- Agitador de madera



El moco de gorila es un experimento que resulta siempre muy divertido al final, ya que los niños comienzan a jugar con sus "mocos" de colores. Es muy sencillo, sin embargo la preparación de los reactivos pudiera quizás complicarse debido a la mala realización de ellos, trayendo como consecuencia que no funcionaran como se requiere. Los niños comienzan midiendo los 12 ml de PVA 10% (con ayuda de los estudiantes de servicio), enseguida se adicionan las gotas de colorante que escogieron y se incorporan los dos con el agitador de madera. Finalmente se adiciona el bórax 4% y se sigue mezclando hasta obtener la consistencia del moco y así poder comenzar a jugar.

## 6.- BOTELLA FUMADORA

### MATERIALES

- 1 botella de 600 ml de reciclaje
- 1 paquete de algodón mediano
- 1 paquete de cigarrillos sin filtro
- 1 exacto
- Tapadera horadada
- Encendedor



La botella fumadora es un experimento demostrativo con el cual se intenta hacer conciencia sobre el uso de sustancias como las que contiene el cigarro. Es una forma de hacer ver a los niños, el porqué es malo. Para esto se adiciona agua a la botella (no más de la mitad), y se pone el algodón. El cigarrillo se incorpora en el orificio de la tapa de la botella y se prende. Por último se hacen cortes en forma vertical en la botella y se aprieta con cuidado. Esto hace que el algodón comience a ponerse de color oscuro, representando el daño que causa al organismo.

## 7.- FÓSILES DE YESO

### MATERIALES

- 1 Kg de yeso
- 1 bloque de plastilina blanca o clara para 2 niños
- 40 vasos del 5.5
- 40 cucharas pasteleras
- paquete de dinosaurios.
- Aceite menen



Este taller resulta muy divertido, porque los estudiantes realizan una mezcla de agua y yeso (en el vaso de plástico) hasta lograr una consistencia tal que pueda vaciarse (en un molde hecho en la plastilina por el animal de plástico, previamente bañado en aceite para lograr que no se quede pegado) y quedarse por un determinado tiempo hasta conseguir que se seque, para después retirar la plastilina y tener su propio fósil de yeso. En este caso, a los niños les encantó poder tener su propio fósil, llevar a cabo el experimento por sí solo, les resultó algo extraordinario y todos se quedaron con muchas ganas de poder llevar a cabo otro fósil. Cuando los niños tienen que escoger su animal preferido siempre tienen algo de controversia por el hecho de tener que escoger solo uno. Por lo tanto este experimento es muy divertido y fácil de realizar. Aquí es muy importante la paciencia, debido a que tienen que esperar el tiempo necesario para que se seque y lo puedan sacar.

## 8.- MI AMIGO EL CIENTÍFICO

### MATERIALES

- Hojas blancas
- Dibujos
- Crayolas



Durante este apartado, se pretende que los niños abran su imaginación y de esta manera colorean como ellos gusten, algunos dibujos de diferentes personajes.

## 9.- EL NIÑO DE ALMIDÓN

### MATERIALES

- Papel celofán cortado en cuadrados (15x15 cm)
- Cordones
- Vaso de plástico
- Almidón
- Pipetas
- Iodo-lugol



Nos resulta muy satisfactorio la realización de éste taller, puesto que se les muestra a los alumnos la importancia sobre estar conscientes acerca de la utilización del agua potable, la forma en cómo afecta al organismo cuando ésta se consume de una forma no apropiado para nosotros, se les menciona los daños que trae al ambiente y las consecuencias que podemos padecer si somos consumidores. Se realiza un muñequito (como un bolo de dinero), con almidón, y se amarra con el cordón, éste se sumerge en un vaso que contiene yodo y se aprecian los cambios que ocurren, otro muñequito se sumerge en agua limpia y se hace la comparación.

Los niños se quedan sorprendidos por los cambios que se ocasionan. Y siempre les queda como la duda sobre si eso les está pasando o si les puede llegar a pasar.

## 10.- INSECTOS

### MATERIALES

- Lupa grande
- Cajas de Petri
- Pinzas para tomar insectos
- Insectos (escarabajos, ciempiés, arañas, alacranes, etc),
- Fetos de ratón
- Conejo
- Ratón



Los insectos siempre causan mucho revuelo con los niños, se sorprenden y comienzan a platicar entre ellos sus anécdotas. Siempre quieren volver a formarse para así poder observar los insectos por segunda vez.

**Todos los experimentos causan mucha emoción en los niños, incluso el hecho de ponerse las cofias para la realización del gel de cabello, utilizar pipetas, medir las cantidades (con ayuda), hacen que ellos se sientan capaces de realizarlo. La realización del muffin de colores en particular, hace que los niños se sorprendan, ya que de un momento a otro, comienzan a hacer reacción los componentes “A” y “B”. Por otro lado, los fósiles de yeso, hacen que abran su imaginación al poder hacer su propio fósil de yeso. En general siempre se cumple con los objetivos de la academia de niños y jóvenes en la ciencia, ya que se trata de mostrar más allá de lo que los niños pueden ver en casa, en la escuela diaria y en su ambiente.**



## **COMITÉ ORGANIZADOR DE LA MODALIDAD DE ENCUENTROS**

### **Coordinadora del Programa para la DCNE**

M.C. Juana López Godínez

### **Coordinadora del SSU**

M.C. Evangelina Sánchez García

### **Responsables de Departamento**

#### **Farmacia**

Dra. Rosa María García Nieto

M.C. Juana López Godínez

#### **Biología**

Dra. Rosa María García Nieto

M.C. Juana López Godínez