

# ESTADO DEL ARTE

## EMPRENEDORES DEL FUTURO

### 1. Proyecto de investigación para feria: Indicador de PH natural

**Autores**

Nelly Bedoya

**Año:**

2008

**Lugar donde se desarrolló la investigación:**

Ecuador

**Resumen:**

Muchos de los productos que utilizamos en nuestra vida diaria, son sustancias ácidas o básicas, es decir tiene un pH determinado, considerando que los ácidos como el ácido muriático, vinagre, jugo de limón tienen sabor ácido o agrio, mientras que las sustancias básicas tienen sabor amargo y es resbaloso al tacto como los jabones.

En este proyecto se trata de demostrar que se puede elaborar indicadores de pH (medida de la acidez o basicidad de una solución) caseros, utilizando sustancias químicas procedentes de vegetales, como son las Antocianinas que están presentes en las flores como las rosas rojas, dichas sustancias son muy sensibles frente al pH de algunas sustancias artificiales, cambiándoles de color como es a rojo en sustancias ácidas y azul verdoso en sustancias básicas.

**Objetivo de la investigación**

-Demostrar que las plantas contienen sustancias naturales, que son capaces de determinar el pH de sustancias producidas artificialmente.

-Fomentar el desarrollo de la creatividad y la curiosidad de los niños, hacia la investigación científica.

**Metodología:**

1. Triturar los pétalos de rosa en el mortero y agregar un poco de alcohol.
2. Filtrar la Mezcla en un vaso luego vaciar lo aun frasco gotero y dicha solución será el indicador pH que tendrá un color fucsia claro.
3. Rotular cada tubo de ensayo y colocar en cada uno de ellos las distintas soluciones para medir su pH.
4. Agregar a cada muestra unas gotitas del indicador preparado, agitar ligeramente la solución y observar la reacción química de las sustancias ácidas y básicas, cuya evidencia es el cambio de color rojo en las sustancias ácidas y azul verdoso en las sustancias básicas.

# **ESTADO DEL ARTE EMPRENEDORES DEL FUTURO**

## **Conclusiones:**

- \* Las plantas poseen unas sustancias denominadas Antocianinas que son responsables de la coloración de muchas flores o frutos y son muy sensibles a la variación del pH
- \* Los indicadores de pH permiten determinar el grado de acidez o basicidad de las sustancias que nos rodean.
- \* Cada sustancia tiene un pH determinado que tiende para acida o básicas.

## **Aporte del antecedente ante el trabajo de investigación:**

Nos enseña sobre los indicadores de PH y las alternativas que pueden encontrarse en el medio.

## **2. PROYECTO DE INVESTIGACION INDICADOR DE PH CON REPOLLO MORADO**

### **Autores:**

MARIANA OSORIO ALVAREZ  
MANUELA ZULUAGA VARGAS

### **Año:**

2013

### **Lugar donde se desarrolló la investigación:**

México

### **Resumen**

Este proyecto está planteado con el fin de mostrar una nueva herramienta tanto a estudiantes como profesores Que pueda sustituir diferentes elementos de gran costo a algo casero y fácil que sea de un costo favorable.

En nuestro caso, queremos mostrar con esto que si es posible cambiar un elemento químico por un elemento vegetal y obtener resultados parecidos

### **Objetivo:**

Encontrar en un compuesto biodegradable o un producto vegetal un remplazo de un pH químico que desempeñe la misma labor de un indicador de pH normal.

# ESTADO DEL ARTE EMPRENEDORES DEL FUTURO

## **Conclusión:**

Es útil la utilización de vegetales para el uso de ellos como ingrediente químico reemplazando los métodos convencionales de reacciones químicas.

## **Metodología:**

Investigación acción: Este trabajo se marca en la línea de investigación acción- participación por que permite involucrar tanto al investigador como a la comunidad, para que atreves de la participación se identifique el problema y se proponga alternativas de solución.

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto se utilizará un medio sencillo y práctico como la elaboración de diferentes muestras o sustancias, donde se analizará la forma como actúa el indicador natural de repollo morado.

Se diagnosticará si la sustancia problema es acida o básica.

Elaboración de un cartel donde demuestra el procedimiento para encontrar el PH de una sustancia.

Dar a conocer a los estudiantes de nuestra institución la importancia del pH en las sustancias.

Dar un espacio didáctico donde lo estudiantes tengan contacto con las sustancias y puedan concluir su propio diagnóstico.

## **Aporte del antecedente ante el trabajo de investigación**

Nos muestra que las investigaciones en PH pueden ser muy productivas incluso con algo que se sale de lo convencional.

### **3. Efecto del pH sobre el crecimiento de microorganismos durante la etapa de maduración en pilas estáticas de compost**

#### **Autores**

Olivia Castrillón Quintana<sup>1</sup>

Oswaldo Bedoya Mejía<sup>2</sup>

Diana Victoria Montoya Martínez

#### **Año:**

2006

#### **Lugar donde se desarrolló la investigación:**

Colombia

#### **Resumen**

## **ESTADO DEL ARTE EMPRENEDORES DEL FUTURO**

El incremento en la demanda de productos orgánicos ha generado un aumento en el consumo de materiales compostados, para mejorar la calidad físico-química de los suelos y garantizar mejores cosechas. Además se está implementando, a nivel mundial y nacional, una legislación que regula los parámetros de producción de los abonos orgánicos, su procesamiento y aplicación. Existen varias razones para controlar el proceso en una planta de producción: el olor, la estandarización de propiedades que lleven a la salinización del producto terminado y la calidad del compost.

### **Objetivo**

Evaluar el efecto del pH sobre el crecimiento de microorganismos en sistemas de compostaje con aireación pasiva y sin aireación.

### **Conclusión**

El efecto del pH es significativo en el crecimiento de bacterias, mohos y levaduras. Para las bacterias el pH de 5 fue el de mayor influencia en ambas pilas y para los mohos y levaduras el pH 8 y 9 en pilas aireadas.

### **Diseño metodológico**

El proceso de compostaje se realizó en campo con dos pilas que se llevaron hasta la etapa de maduración. Las muestras se recolectaron y se incubaron en caldo enriquecido BHI y con pH ajustado a 5, 6, 7, 8 y 9. A las 24 horas se sembraron para el recuento de bacterias y mohos y levaduras. También se tomó una muestra a pH de campo y se realizó conteo de microorganismos. En la evaluación estadística se utilizó el programa SAS.

### **Aportes del antecedente ante el trabajo de investigación:**

Nos muestra que el PH influye en absolutamente todo lo que haya en la vida, incluso en la manera que afecta el suelo y sus nutrientes, la vida misma.