

TÍTULO: TRANSFORMACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA. PILA.

Autores: Sergio Rojas – Ángel Ezequiel Dagum Matana

Lugar de Trabajo: Instituto San Cayetano N° 8.092

San Juan N° 124 Salta- Capital

isancayetano@yahoo.com.ar

ÁREA: EDUCACIÓN

DISCIPLINA: CIENCIAS NATURALES

RESUMEN: EN LA ACTUALIDAD LA CIENCIA JUEGA UN PAPEL IMPORTANTE EN NUESTRAS VIDAS Y COMO DOCENTES BUSCAMOS TRANSMITIR A NUESTROS ALUMNOS SABERES QUE SEAN CIENTÍFICOS.

LA ADQUISICIÓN DE ESTOS CONOCIMIENTOS AYUDA A LOS ALUMNOS A FORMARSE COMO CIUDADANOS COMPETENTES Y PROMUEVEN UNA COMPRESIÓN DE LA CIENCIA EN SU RECORRIDO HISTÓRICO. TAMBIEN PERMITE QUE PUEDAN ESTABLECER CONEXIONES ENTRE LAS DIFERENTES DISCIPLINAS QUE INTEGRAN EL CAMPO DE LAS CIENCIAS NATURALES, QUE SI BIEN CADA UNA DISPONE DE UN CUERPO TEÓRICO PROPIO, TODAS SUBYACEN ANTE UN MISMO OBJETO DE ESTUDIO GRAL: **LOS PROCESOS Y FENÓMENOS DEL UNIVERSO NATURAL.**

ESTO BRINDA LA POSIBILIDAD DE ABORDAR UN MISMO FENOMENO NATURAL DESDE DIFERENTES ANGULOS DISCIPLINARES.

FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad la introducción de baterías ión-litio han desplazado a las viejas pilas alcalinas, pero estas aún persisten en su uso desde la presencia de algunos artefactos como calculadoras, linternas, juguetes, etc.

Este desplazamiento (o introducción de nuevas tecnologías), lejos de ser una solución o mínimamente un paliativo ambiental, sigue constituyendo un serio problema para el Medio Ambiente.

Sin duda alguna el uso de las pilas o baterías, y más allá de su constitución en cuanto a su estructura y forma de funcionamiento; plantea una gran interrogante a la hora de discernir entre usarlas o no. Considerando que en la actualidad, como se cito anteriormente, existen artefactos supeditado a ellas.

A través del presente trabajo no se pretende responder a dicha pregunta, esta queda planteada al lector. Pero si se pretende brindar una mirada interdisciplinaria a los fundamentos subyacentes bajo el concepto de "PILA".

Esta mirada interdisciplinaria se volcó en los alumnos del 3er año del Ciclo Básico Orientado del Bachiller en Ciencias Naturales, donde junto a un grupo de Docentes de

XXXI Congreso Argentino de Química

25 al 28 de Octubre de 2016 Asociación Química Argentina

Sánchez de Bustamante 1749 – Ciudad de Buenos Aires – Argentina

The Journal of The Argentine Chemical Society Vol. 103 (1-2) January – December 2016 ISSN: 1852 -1207

Anales de la Asociación Química Argentina AAQAE 095 - 196

diferentes disciplinas se brindo saberes relacionados e interconectados a este atractivo y “polémico” tema.

OBJETIVOS GENERALES

Se pretende lograr que los alumnos:

- *Interpreten las estructuras y las propiedades de la materia, susceptibles de múltiples transformaciones.*
- *Conozcan e interpreten los fenómenos físicos, relacionados con las transformaciones de energía química en eléctrica, calórica y luminosa.*
- *Resuelvan situaciones problemáticas, mediante la comprensión, análisis y diagramación de los circuitos desarrollados.*
- *Se expresen con claridad y coherencia, utilizando con seguridad y precisión el vocabulario técnico adquirido.*
- *Adquieran actitudes de trabajo honesto, perseverante y cooperativo, en el ámbito grupal.*

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Se trata de lograr que los alumnos:

- Adquieran los conocimientos que les permitan ser usuarios y consumidores inteligentes de este bien tecnológico: **la pila**.
- Sean capaces de articular los contenidos de las distintas disciplinas del área de las Cs. Naturales en relación con el cuidado y promoción de la salud y Medio Ambiente.
- Apliquen en todo trabajo experimental el método científico.
- Desarrollen la capacidad de investigación, razonamiento, relación y aplicación de los conocimientos incorporados.
- Aprecien como evolucionó la tecnología mejorando cada vez más este producto, y los beneficios que aporta a la sociedad.

POBLACION Y METODOLOGIA

Población destinataria

El proyecto estuvo destinado a 3er año del Ciclo Básico Orientado del Bachiller en Ciencias Naturales del Instituto San Cayetano N° 8.092.

La metodología consistió en abordar un mismo tema desde diferentes disciplinas del área de la Cs. Naturales, ya sea desde un aspecto teórico o teórico – práctico.

Abordaje teórico – práctico:

- ❑ Desde la Biología: Se abordó al tema mediante la pregunta: **¿Sabía usted que una pila puede ser utilizada para hacer funcionar nuestro corazón?**

Esto permitió que los alumnos reconozcan la presencia de una zona contráctil en el corazón llamada marcapaso natural del corazón, que se activa midiendo impulsos de corriente eléctrica pequeñas del orden de los microamperes provocando el funcionamiento de aurículas y ventrículos con el consiguiente bombeo de la sangre por el cuerpo.

La actividad se completa con una práctica de laboratorio relacionada con la exploración y disección de un corazón bovino, a modo de ampliar y relacionar conocimientos.

- ❑ Desde la Física y la Química: Se abordó el tema a través de la propuesta: **construcción de una Celda Galvánica.**

Esto posibilitó que los alumnos realizaran una previa investigación bibliográfica sobre el tema.

Posteriormente seleccionaran los conceptos pertinentes, como ser óxido – reducción, soluciones y concentraciones químicas, elementos de laboratorio, etc. (área química) y conceptos de circuito eléctrico, corriente continua, unidades de expresión, etc. (área física)

Por último llevaron a cabo la construcción de una pila de Daniell, poniendo a prueba su destreza de labor técnica.

- ❑ Desde la Astronomía: Se formuló la pregunta: **¿Podemos reemplazar el uso de las pilas por otros medio a base de la acción del sol?**

Los alumnos investigaron sobre el uso de los paneles solares y lo relacionaron que el beneficio social que brinda en zonas de la Puna Argentina, especialmente en la Prov. De Salta.

La actividad se completa con una práctica de laboratorio relacionada con la observación y funcionamiento de una célula fotoeléctrica perteneciente a una calculadora.

Abordaje teórico

- ❑ Desde la Geología: Formulamos la pregunta: **¿Sabía usted que el carbón que llevan la mayoría de las pilas en sus inicios fue con grafito?**

El conocimiento de la estructura y del comportamiento de la geósfera les permitió comprobar los tipos de minerales asociados a determinados terrenos.

Así los alumnos investigaron acerca de los yacimientos de carbones minerales en nuestro país, completando la información el docente a través de un texto referido a la importancia de los carbones y la extracción de litio en la Argentina.

- ❑ Desde Tecnología y Sociedad: Por último, una manera de englobar todas las disciplinas de ésta área (Cs. Naturales), se abordó tecnología y sociedad mediante las preguntas: **a) ¿Qué aplicación tienen en nuestros días las pilas?, b) ¿Porqué se recomienda para algunos equipos las pilas alcalinas?**

Esto generó un debate entre distintos grupos de alumnos que aportaron sus ideas, conocimientos, y experiencias propias logradas a través del manejo de diferentes aparatos que funcionan mediante alguno de estos pequeños generadores.

CONCLUSIONES

Luego de haber realizado el aprendizaje de los saberes vinculados al tema y haber aplicado los mismos en las prácticas de laboratorio, y de poder volcar toda esta experiencia durante el desarrollo de las clases de Cs. Naturales del C.O. del Bachiller en ciencias Naturales, se comprobó, una gran evolución en los alumnos en cuanto a la forma de relacionar las diferentes disciplinas de esta gran área, abordando los diferentes ejes temáticos con una gran soltura, fruto de la motivación que genera encontrar una justificación teórica a fenómenos naturales tan cercanos a su vida cotidiana.