



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO  
“LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES  
PROGRAMA DE FÍSICA**



**CHARLA SOBRE EL BUEN USO Y MANTENIMIENTO DE  
LOS ACUMULADORES ELÉCTRICOS (BATERÍAS)**

**Barquisimeto, Febrero de 2012**



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO  
“LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES  
PROGRAMA DE FÍSICA**



**CHARLA SOBRE EL BUEN USO Y MANTENIMIENTO DE  
LOS ACUMULADORES ELÉCTRICOS (BATERÍAS)**

**Autores:**

Colmenárez Isbely

Méndez Rahidimar

Montes Beky

Silva Alismer

**Tutor:** Prof. Cruz Díaz

**Barquisimeto, Febrero de 2012**

## ÍNDICE GENERAL

<b>PARTE</b>	<b>PP</b>
<b>LISTA DE GRÁFICOS.....</b>	<b>IV</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>V</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>CAPITULO I</b>	
<b>EL PROBLEMA.</b>	
<b>Planteamiento del Problema.....</b>	<b>7-8</b>
<b>Objetivo de la Investigación... ..</b>	<b>9</b>
<b>Objetivo General</b>	
<b>Objetivo Específicos</b>	
<b>Justificación.....</b>	<b>10-11</b>
<b>II MARCO TEÓRICO</b>	
<b>Marco Referencial.....</b>	<b>12</b>
<b>Antecedente de la Investigación.....</b>	<b>12-13</b>
<b>Fundamentación Teórica.....</b>	<b>14-16</b>
<b>Bases Legales.....</b>	<b>17-18</b>
<b>III MARCO METODOLÓGICO</b>	
<b>Naturaleza de la Investigación.....</b>	<b>19</b>
<b>Diseño de la investigación.....</b>	<b>19-20</b>
<b>I Fase Diagnostica.....</b>	<b>20</b>
<b>Población y Muestra.....</b>	<b>20</b>
<b>Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos.....</b>	<b>21</b>
<b>Validación del Instrumento.....</b>	<b>21</b>
<b>IV ANÁLISIS DE RESULTADOS</b>	
<b>Análisis Estadístico.....</b>	<b>22</b>
<b>Ítems.....</b>	<b>23</b>
<b>Análisis de datos.....</b>	<b>24-32</b>
<b>V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
<b>Conclusiones.....</b>	<b>33-34</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>36-55</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>56</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICOS	PP
1. Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 1.....	24
2. Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 2.....	25
3. Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 3.....	26
4. Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 4.....	27
5. Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 5.....	28
6. Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 6.....	29
7. Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 7.....	30
8. Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 8.....	31
9. Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 9.....	32



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE BARQUISIMETO  
“LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES  
PROGRAMA DE FÍSICA



## CHARLA SOBRE EL BUEN USO Y MANTENIMIENTO DE LOS ACUMULADORES ELÉCTRICOS (BATERÍAS)

**AUTORES:**

**Colmenárez Isbely**

**Méndez Rahidimar**

**Montes Beky**

**Silva Alismer**

**TUTOR: Cruz Díaz**

**Fecha: Febrero de 2012**

### RESUMEN

El presente proyecto tiene como propósito orientar y capacitar a las personas en temas de índole científicos y tecnológicos por medio de una Charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos (baterías) para fomentar los conocimientos del mismo a la comunidad estudiantil de la UPEL- IPB, Estado-Lara y público en general. , despertando así el conocimiento de los Acumuladores. La teoría que sustenta la investigación es el constructivismo, humanismo, la transversabilidad y la globalización.la investigación esta enmarcada en la modalidad del proyecto factible , el mismo está desarrollado en tres fases: la fase I conoce la fase etapa diagnostica la cual permitirá organizar una charla sobre el buen uso y mantenimiento de los acumuladores eléctricos (baterías), la fase II es la ejecución de la charla la cual se realizara de acuerdo a los resultados obtenidos en el diagnostico y en la fase III la factibilidad de la charla por medio de un instrumento que se le aplicara al finalizar la misma donde se validara el instrumento por medio de juicio de experto considerándose los criterios del contenido, pertinencia, concordancia, argumentación y lenguaje para esta investigación la población esta conformada la comunidad de la UPEL-IPB y público en general. Para la recolección de los datos se elabora un instrumento tipo cuestionario contentivo de varios ítems, el cual será validado por los expertos y por ultimo serán procesados a través de un análisis estadístico.

**Descriptor:** Charla, Mantenimiento y Acumuladores Eléctricos.

## INTRODUCCIÓN

La energía es una magnitud física que asociamos con la capacidad que tienen los cuerpos para producir trabajo mecánico, emitir luz, generar calor, etc. En física la energía es uno de los conceptos básicos debido a su propiedad fundamental: La energía total de un sistema aislado se mantiene constante. Por tanto en el universo no puede existir creación o desaparición de energía, sino transferencia de un sistema a otro o transformación de energía de una forma a otra, es por ello

Existen muchas tecnologías para almacenar energía que luego será usada en cualquier tipo de aplicación, ya sea para lograr independencia de un conductor de electricidad (tal como se hace en todos los equipos eléctricos y portátiles), o como respaldo (para suplir las fallas de la fuente de alimentación).

El acumulador más utilizado en el mundo es sin duda la batería plomo-acido que debe su nombre a la naturaleza de los componentes con los que se fabrica. Se podría decir que desde los primeros días de su invención han sido numerosos los esfuerzos para sustituirlos. Pero las razones de que, después de más de 100 años, siga siendo la tecnología más popular, son de orden económico (es la tecnología más barata) ejecucional (es relativamente fácil producir baterías plomo-acido) y ambientales (la industria de baterías plomo-acido es una de las que tiene mayor rata de reciclaje, alrededor del 80%).

# **CAPITULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **Planteamiento del problema**

Actualmente es importante considerar los estilos de aprendizaje como punto de partida para el crecimiento de la sociedad, ejecución y control del proceso de enseñanza- aprendizaje en el marco de la propia psicología educativa y la didáctica en general, es en sí, lo que concierne principalmente a la labor docente. La investigación sobre los estilos cognitivos ha tenido gran importancia para la metodología, al brindar evidencias que sugieren que el acomodar los métodos de enseñanza a los estilos preferidos de los estudiantes, así como el personal, comunidad en general de la UPEL y adyacente a el mismo, puede traer consigo una mayor satisfacción de éstos y también una mejora en los resultados académicos y de la sociedad en general.

Asimismo la ciencia tiene un campo muy amplio lo que conlleva a una ramificación de la misma, con el fin de darles respuesta a todas las interrogantes que pudiera plantearse en los distintos ámbitos de la realidad. Por tal motivo el hombre, tiene una inclinación hacia la búsqueda del conocimiento, así como también a las realidades eléctricas y su influencia en la creación y desarrollo de la vida. Las ciencias permite al ser humano conocer de una manera u otra muchas de las respuestas a las interrogantes que surgen el día a día de los ciudadanos, entre estas ciencias se encuentran la biología, química, física. La biología por su parte permite conocer todo lo referente a nuestros ecosistemas, vida animal, vegetal y humana. De igual modo la química da a conocer de una manera microscópica el comportamiento de la materia en todos los aspectos. La física permite conocer el todo del universo, y como actúan los cuerpos y su interacción, logrando incluir todas las otras ciencias en su estudio.

Cabe agregar que la importancia de la educación e información es para crecer cada día, conociendo que a una gran parte de los seres humano le es difícil lograr la adaptación a cualquier actividad que realice, a su vez en el desarrollo de las actividades relacionadas con el uso de la energía eléctrica, el hombre se ha

visto en la necesidad de crear fuentes de energía como lo Bateria de plomo-acido, esenciales para el funcionamiento de los automóviles que permiten realizar diferentes trabajos, por ejemplo, debido a las deficiencias de electricidad, ha habido la necesidad de utilizar esta fuentes de energía; La materia posee energía como resultado de su movimiento o de su posición en relación con las fuerzas que actúan sobre ella.. La energía se manifiesta en varias formas, entre ellas la energía mecánica, térmica, química, eléctrica, radiante o atómica.

Según Orellana, (2006); expone que “estudiantes pueden ayudar a las comunidades, concibiendo una instrucción que responda a las necesidades de la persona con diferentes preferencia” (p.12). En cuanto a la opinión de Orellana la finalidad de la enseñanza es preparar a la sociedad para una adecuada inserción a través de los contenidos que forman parte de las diferentes materias que componen el saber científico en general.

Por otra parte Leal (2000); establece que “debido a los cambios tecnológicos que ocurren cada día exigen a la sociedad actualizarse en las nuevas herramientas para el progreso” (p.37) y métodos que faciliten llevar a cabo el proceso científico, se hace necesario realizar por parte del docente y de los entes encargados investigaciones que permitan mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el sistema educativo venezolano.

En este mismo orden de ideas, el ámbito educativo ha dejado de lado la ciencia, como se evidencia en publicaciones recientes de diarios del estado Lara año 2012, principalmente porque la mayoría de las instituciones educativas a nivel nacional, en sus programas educativos, están carentes de la información y la formación en este campo de la ciencia, lo cual logra una carencia de información tanto en los docentes como en los estudiantes de estas instituciones. Por tal motivo nace el interés, de impulsar en la comunidad de la UPEL-IPB y comunidad en general a la presentación de la charla sobre el buen uso y mantenimiento a los Acumuladores Eléctricos (Baterías) que surge como disciplina que se fue perfilando a través del tiempo como una disciplina fundamental en el desarrollo de la cultura humana al utilizar aéreas de estudio como la física.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

**Describir el proceso de la energía eléctrica, por medio de una charla sobre el buen uso y mantenimiento de los acumuladores eléctricos (baterías) para fomentar los conocimientos del mismo a la comunidad estudiantil de la UPEL- IPB, Estado-Lara y público en general.**

### **Objetivos específicos**

**Diagnosticar la necesidad de una charla sobre el buen uso y mantenimiento de los acumuladores eléctricos en la comunidad estudiantil de la UPEL- IPB, Estado-Lara y público en general.**

**Explicar los componentes que posee una batería de automóvil vinculados al proceso de transformación de energía química en energía eléctrica.**

**Valorar la importancia de la charla sobre el buen uso y mantenimiento de los acumuladores eléctricos presentados por el ponente indicado.**

## JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la educación no deja de abarcar los hechos históricos ya que por medio de ellos el hombre es capaz de asumir los cambios a los cuales debe adaptarse e ir mejorando la realidad de la sociedad educativa, el cual le permite abrir nuevos espacios e integrarse a las nuevas propuestas que la tecnología, la innovación y la globalización trae consigo.

No obstante, la educación dentro de las nuevas ideas, establece un comienzo para los estudiantes y comunidad en general de la institución universitaria (UPEL-IPB), y aquellos transportista adyacentes a las mismas y demás invitados con el fin de incentivarlos a través de una Charla Sobre el Buen Uso y Manteniendo de los Acumuladores Eléctricos (Baterías) generando una curiosidad científica para despertar interés y curiosidad, creando de esta manera actitudes positivas hacia las mismas y cooperar con el desarrollo de sus habilidades de crear, nuevos conocimientos.

Es oportuno resaltar, Según Barker, (1995) expone que las baterías de plomo acido están presente muy frecuentemente en nuestras vidas , ya que arrancan millones de automóviles todos los días, brindan energía de emergencia a los sistemas de maniobras de las centrales eléctricas que iluminan nuestras casas y dan energía a las fabricas, mejoran la calidad y confiabilidad de las telecomunicaciones, funcionan como copia de seguridad de energía de las computadoras, brindan iluminación de emergencia, son el corazón de los sistemas de alarmas, intervienen en la energía necesaria para el funcionamiento de ferrocarriles, subterráneos y aviones, empujan a miles de auto elevadores eléctricos en plantas industriales, arrancan grupos electrógenos Diesel, proveen para señalamiento y balizamiento marítimo, almacenan energía solar y eólica para su posterior uso, entre otras aplicaciones que sería muy largo de enumerar.

En particular para el área de física es importante que los estudiantes y la sociedad puedan darse cuenta mediante la experimentación e indagación el ¿Cómo y por qué? Ocurren los fenómenos físicos y naturales, en este sentido se puede mencionar que la mayoría de las personas o todos aquellos poseedores de

automóviles no poseen conocimiento de la estructura interna de una batería, su funcionamiento y así como también el mantenimiento adecuado que esta debe tener; resaltando aun más los daños que puede ocasionar el no reciclarla o el no hacer lo adecuado al decidir cambiarla.

De acuerdo a lo antes expuestos se evidencia la necesidad de organizar una charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos (Baterías). Según Pantoja (1999) “la charla tiene como objetivo de informar sobre un tema correspondiente en beneficio al público que les permita conocer nuevas herramientas”.

En tal sentido, se presenta la necesidad de realizar una Charla dirigida a los estudiantes, conductores y comunidad adyacente a la UPEL-IPB que les permita adquirir nuevos conocimientos con respecto a dicho tema ya que, en la vida cotidiana se presenta una serie de fallas a este equipo, el cual causa una serie de accidentes para los que no se está preparado, teniendo en cuenta que esta información le será favorable (saber que hacer) para enfrentar cualquier tipo de situación.

En base a lo antes expuesto, el requerimiento de esta Charla Informativa, es una alternativa de gran utilidad e incluso para muchas instituciones que no se encuentran totalmente organizadas para impartir información sobre los Acumuladores Eléctricos siendo de gran utilidad para la sociedad, ya que la importancia de la Batería hace necesario el conocimiento a fondo, teniendo en cuenta que solo así podría lograrse la correcta instalación y uso del sistema, prolongando su vida útil y grado de fiabilidad.

## **CAPITULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

La fundamentación teórico que se utilizara en este estudio para el proceso de la investigación y de acuerdo a la interpretación de los resultados que se obtenga, lo constituye el presente marco referencial, donde se explica algunas investigaciones que se relacionan con el tema de estudio, así como la base teórica de la misma.

#### **Antecedentes de la Investigación**

La ciencia se ha comunicado a las personas desde hace varios siglos atrás ya que, se encuentran en constante cambios y renovación ya sea a nivel mundial y nacional. En tal sentido el principal objetivo de esta investigación es brindar una Charla dirigida a los estudiantes, conductores y comunidad adyacente a la UPEL-IPB que les permita adquirir el conocimiento científico de manera que puedan desarrollar una conciencia crítica acerca del buen uso y mantenimiento de los acumuladores eléctricos.

Benjamín Franklin en el año 1748, fue el primero en usar la palabra "la batería" para describir un condensador simple que consiste en vasos de vidrio cargados. Seguidamente Luigi Galvani en el año 1780, observó que cuando se conectaban pedazos de hierro y bronce y fueron aplicados a la pierna de una rana, esto le causó un movimiento nervioso, este preparó el terreno para la investigación adicional en la electricidad "voltaica".

Posteriormente Alessandro Volta en 1800, inventó la primera "batería de célula mojada" que produjo una corriente confiable. Volta investigó los efectos de metales distintos cuando se exponían al agua salada. Esta pila de metales fue llamada "la pila Voltaica."

En este orden de ideas se puede citar; Gates Corporation en el año 1967 desarrolla la batería de plomo-ácido "libre mantenimiento" o "sellada". El diseño permite que los gases liberados en la sobrecarga se reconvengan en el interior de la batería. Cuenta también con una válvula de seguridad para los casos de una excesiva sobrecarga.

Desde entonces muchas otras mejoras han sido hechas a la tecnología de baterías de plomo así como otros tipos de baterías: como alcalinas, níquel, las células de mercurio, células de combustible y células solares.

Entre los avances más grandes en la construcción de las baterías de plomo es la mejora de aleaciones de rejilla de plomo. En el pasado, las baterías principalmente confiaron en el antimonio como elemento de aleación para dureza. Sin embargo, a mayor concentración de antimonio en la aleación de rejilla, mayor pérdida de agua y rápida descarga. La batería de plomo popular de hoy es una batería de pérdida de agua baja, las rejillas de una batería de pérdida acuosa baja (sin mantenimiento) contienen poco o ningún antimonio. Los metales como el Calcio son substituidos a fin de proporcionar la fuerza mecánica necesaria, reduciendo escape de gases y auto descarga.

Otro avance en la composición de rejilla implicó la adición de plata en la aleación de plomo y calcio. Esta nueva aleación de plata resultó ser muy resistente a crecimiento y corrosión y alarga considerablemente la duración de la batería cuando trabaja en climas calientes o en condiciones extremas. Con los vehículos de hoy que tienen demandas de servicio más severas y las temperaturas bajo el capo son más altas, la aleación de plata se hizo una adición muy popular.

Las baterías de plomo también han avanzado en el modo que ellas utilizan el electrolito, haciéndolos completamente a prueba de derrames. El primer tipo de batería a prueba de derrame fue desarrollado a mediados de los años 1960 por Charles F. Ketteringen en Alemania. Los llamaron "Células de Gel" debido a sus electrolitos gelatinosos muy únicos. El electrolito ácido tenía la consistencia "de Jalea de Petróleo" y fue hecho mezclando el ácido sulfúrico con el polvo de sílice. Estas baterías también presentan un sistema de descarga presurizado que casi

eliminó la pérdida de agua por un proceso llamado la nueva recombinación de oxígeno.

## **Fundamentación Teórica**

De acuerdo a las bases teórica que se aplico en esta investigación para el proceso de indagación dicho proyecto se considera la posibilidad de que, a partir de las ideas previas que tiene la sociedad sobre los fenómenos de la ciencia que se les presentan en las diferentes áreas, vayan complementando o modificando esta información mediante investigación.

### **Charla**

Según se ha citado por Díaz (1999) una charla es una disertación oral ante un auditorio. A diferencia de otro tipo de disertaciones (como las ponencias o las conferencias), la charla es poco formal y solemne. Queda en evidencia que una charla puede ser un diálogo informal o una disertación de una persona.

Por otra parte castellano (2002) la charla es una herramienta en la que varias personas se pueden comunicar a la vez. Dicha comunicación se realiza a través de frases que cada persona va escribiendo y que todos pueden ir viendo en el orden en que se hayan enviado.

Finalmente Oxford (1990) es el intercambio de ideas, por medio de la expresión oral y/o escrita, con la clara intención de adquirir y/o provocar un aprendizaje.

Seguidamente el autor Cárdenas (2004) su principal propósito o característica es simular la comunicación entre el tutor y los alumnos tal y como se haría en una clase presencial, en la que se discute un tema entre todos, se puede realizar en cualquier momento durante el curso, siempre que todas las personas afectadas se pongan de acuerdo para conectarse a la vez.

Posteriormente la importancia es que todas las personas que se encuentran en la sala reciben cualquier comunicación de forma inmediata al momento en que el emisor la envió (González Morales y Díaz Alfonso, 2004).

## **Mantenimiento**

Para García (2002, p. 241) el mantenimiento permite detectar fallos repetitivos, disminuir los puntos muertos por paradas, aumentar la vida útil de equipos, disminuir costos de reparaciones, detectar puntos débiles en la instalación entre una larga lista de ventajas.

Hace notar Castillo (1999, p.90) el mantenimiento, está relacionada muy estrechamente en la prevención de accidentes y lesiones ya que tiene la responsabilidad de mantener en buenas condiciones, la maquinaria y herramienta, equipo de trabajo, lo cual permite un mejor desenvolvimiento y seguridad evitando en parte riesgos.

Como afirma Martínez Mediano (1998, p.109) existen cuatro tipos reconocidos de operaciones de mantenimiento, los cuales están en función del momento en el tiempo en que se realizan, el objetivo particular para el cual son puestos en marcha, y en función a los recursos utilizados, así tenemos: mantenimiento Correctivo, mantenimiento Predictivo y mantenimiento Proactivo.

Refiriéndonos al autor Gonzales (2001) la importancia del mantenimiento es fundamental para la vida útil de una maquina, ya que las maquinas están diseñadas con un factor de seguridad, si no se hace el mantenimiento correspondiente, siguiendo las normas de seguridad podría ocurrir accidente.

## **Acumuladores**

Según Márquez (1996, p.36) se denomina batería, batería eléctrica, acumulador eléctrico o simplemente acumulador, al dispositivo que almacena energía eléctrica, usando procedimientos electroquímicos y que posteriormente la devuelve casi en su totalidad; este ciclo puede repetirse por un determinado número de veces.

Para Moreno (1989, p.43) el acumulador es un dispositivo capaz de transformar energía potencial química en energía eléctrica. Se compone esencialmente de dos electrodos sumergidos en un electrolito donde se producen las reacciones químicas debidas a la carga y la descarga. Las baterías tienen dos polos, uno positivo (+) y otro negativo(-). Los electrones (de carga negativa) van del polo negativo hacia el polo positivo, o sea, son recogidos por el polo positivo. Esto significa que la electricidad solo es generada cuando se le enchufa una carga, como un teléfono móvil, y que la batería casi no se gasta si guardada en un cajón.

En cuanto a la definición que le da el autor Martín (1996, p.38) es un dispositivo electroquímico que sirve para almacenar energía en forma química, para luego utilizarla como electricidad. Normalmente conocida como acumulador o pila es el elemento fundamental en los sistemas eléctricos, es como un tanque de reserva cuya misión es poner el motor de un vehículo en marcha y proporcionar la energía necesaria para alimentar los accesorios eléctricos (luces, radio, aire acondicionado, etc.).

Dando comienzo Crespo (2000) expone que existen diferentes tipos de material que se usan para almacenar energía. Frecuentemente las baterías toman el nombre del tipo de material utilizado para su construcción (Níquel-Hierro, Litio-Hierro).

Otras baterías toman el nombre según el material hallado en los electrodos y del tipo de electrolito utilizado. La mayoría normalmente son baterías de ácido de plomo. El material activo utilizado determina el voltaje de las celdas y el número de celdas determina el voltaje total de la batería. Existen diferentes tipos de baterías en el mercado: 1.- Baterías de Níquel-Cadmio; 2.- Plomo-ácido; 3.- Níquel-Metalhidruro (Ni-MH); 4.- Baterías en desarrollo.

## **Bases Legales**

### ***Capítulo VI de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela***

#### ***De los Derechos Culturales y Educativos***

**Artículo 98.** La creación cultural es libre. Esta libertad comprende el derecho a la inversión, producción y divulgación de la obra creativa, científica, tecnológica y humanística, incluyendo la protección legal de los derechos del autor o de la autora sobre sus obras. El Estado reconocerá y protegerá la propiedad intelectual sobre las obras científicas, literarias y artísticas, invenciones, innovaciones, denominaciones, patentes, marcas y lemas de acuerdo con las condiciones y excepciones que establezcan la ley y los tratados internacionales suscritos y ratificados por la República en esta materia.

**Artículo 100.** Las culturas populares constitutivas de la venezolanidad gozan de atención especial, reconociéndose y respetándose la interculturalidad bajo el principio de igualdad de las culturas. La ley establecerá incentivos y estímulos para las personas, instituciones y comunidades que promuevan, apoyen, desarrollen o financien planes, programas y actividades culturales en el país, así como la cultura venezolana en el exterior. El Estado garantizará a los trabajadores y trabajadoras culturales su incorporación al sistema de seguridad social que les permita una vida digna, reconociendo las particularidades del quehacer cultural, de conformidad con la ley.

**Artículo 102.** La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria. El Estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades, y como instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al servicio de la sociedad. La educación es un servicio público y está fundamentada en el respeto a todas las corrientes del pensamiento, con la finalidad de desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad en una sociedad democrática basada en la valoración ética del trabajo y en la participación activa, consciente y solidaria en los procesos de transformación social consustanciados con los valores de la identidad nacional, y con una visión latinoamericana y universal. El Estado, con la participación de las familias y la sociedad, promoverá el proceso de educación ciudadana de acuerdo con los principios contenidos de esta Constitución y en la ley.

**Artículo 103.** Toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades, sin más limitaciones que las derivadas de sus aptitudes, vocación y aspiraciones. La educación es obligatoria en todos sus niveles, desde el maternal hasta el nivel medio diversificado. La impartida en las instituciones del Estado es gratuita hasta el pregrado universitario. A tal fin, el Estado realizará una inversión prioritaria, de conformidad con las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas. El Estado creará y sostendrá instituciones y servicios suficientemente dotados

para asegurar el acceso, permanencia y culminación en el sistema educativo. La ley garantizará igual atención a las personas con necesidades especiales o con discapacidad y a quienes se encuentren privados o privadas de su libertad o carezcan de condiciones básicas para su incorporación y permanencia en el sistema educativo.

Las contribuciones de los particulares a proyectos y programas educativos públicos a nivel medio y universitario serán reconocidas como desgravámenes al impuesto sobre la renta según la ley respectiva.

**Artículo 109.** El Estado reconocerá la autonomía universitaria como principio y jerarquía que permite a los profesores, profesoras, estudiantes, egresados y egresadas de su comunidad dedicarse a la búsqueda del conocimiento a través de la investigación científica, humanística y tecnológica, para beneficio espiritual y material de la Nación. Las universidades autónomas se darán sus normas de gobierno, funcionamiento y la administración eficiente de su patrimonio bajo el control y vigilancia que a tales efectos establezca la ley. Se consagra la autonomía universitaria para planificar, organizar, elaborar y actualizar los programas de investigación, docencia y extensión. Se establece la inviolabilidad del recinto universitario. Las universidades nacionales experimentales alcanzarán su autonomía de conformidad con la ley.

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **Naturaleza de la Investigación**

El actual trabajo tratado corresponde a la Modalidad del Proyecto Factible, en base al Manual para la Elaboración de Trabajo de Grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2005) señala que “El Proyecto Factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos...” (p. 13).

A su vez, esta investigación está sustentada bajo un enfoque de campo, según el Manual de Trabajos de grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales UPEL (ob.cit), la define como

Análisis sistemático de problemas en la realidad con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación conocidos o en desarrollo. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad. (p.14)

El estudio se fundamentara de acuerdo a su nivel, en una investigación descriptiva; según lo señala Arias (1999), quien expresa “los estudios descriptivos “pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a los que refieren (p.118)

#### **Diseño de la investigación**

Conviene destacar que Arias (1999) afirma, que “el diseño de investigación constituye al plan general del investigador para obtener respuestas a

sus interrogantes o comprobar la hipótesis de investigación” (p.18), por tratarse de un proyecto factible está formado por tres fases. Fase I: Estudio Diagnostico; Fase II: Ejecución de la charla Fase III: Factibilidad de la charla, explicándose cada una a continuación.

## **I Fase Diagnostica**

En cuanto a esta fase diagnostica permitió identificar la necesidad de organizar una charla sobre el buen uso y mantenimiento de los acumuladores eléctricos (baterías) para fomentar los conocimientos del mismo, dirigido a la comunidad estudiantil de la UPEL- IPB, Estado-Lara y público en general , como recurso de ayuda para la mejorara del bienestar en la vida diaria, es por ello que se procedió a recolectar información necesaria para la realización del estudio, mediante la aplicación de un instrumento de recolección de datos para satisfacer los objetivos planteados en la investigación.

## **Población y Muestra**

### **Población**

Refiriéndose a Jesús (1995), “la población está determinada a la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las unidades de población poseen una característica común, a la que se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p.35), con respecto a este concepto, para el actual trabajo de investigación la población está conformada por 200 puestos del estacionamiento de las aéreas de la UPEL-IPB.

### **Muestra**

Con respecto a la opinión del autor Ragusso (1978), “una muestra, en un sentido amplio, no es más que una parte del todo que se llama universo o población y que sirve para la realización de recolección de datos. El método de muestreo debe ser el que asegure que las muestra sea representativa con respeto a las características de la población”. En función de este trabajo, se sustrajo un

(30%) de la población en general, es decir, la muestra quedo conformada por (60) personas de la sociedad colectiva de la UPEL-IPB.

## **Técnicas e Instrumento de Recolección de Datos**

En el presente estudio se utilizara para la recolección de los datos un instrumento que debe aplicarse por medio de un cuestionario con la técnica de la entrevista, conformado por 8 ítems en función de la variable; la escala valorativa será la de Likert en tal sentido Rodríguez (2004), define el cuestionario “como el instrumento más utilizado para recolectar información de manera clara y precisa que consiste en un conjunto de preguntas formuladas en base a una o más variables a medir” (p, 28).

El instrumento estará dirigido de la población en general, es decir, la sociedad colectiva de la UPEL-IPB, con la finalidad de conocer la necesidad de organizar una charla sobre el buen uso y mantenimiento de los acumuladores eléctricos (baterías) para fomentar los conocimientos del mismo a la comunidad estudiantil de la UPEL- IPB, Estado-Lara y público en general.

## **Validación del Instrumento**

Para la validez de dicho instrumento será sometida a una prueba de validez de contenido, por medio de juicio de expertos, utilizando tres personas calificadas para verificar la correlación de los objetivos, dificultad y claridad lo que permitirá obtener una opinión confiable acerca de la validez y relevancia de los mismos. Según Lucero (2002) “la validez es la exactitud con que pueden hacerse mediciones significativas y adecuadas con un instrumento, en el sentido de que mida realmente el rasgo que pretende medir” (p, 45).

## **CAPITULO IV**

### **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

#### **Análisis Estadístico**

A fin, de obtener información con notabilidad para la creación de una Charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos (baterías) para fomentar los conocimientos dirigido a la comunidad estudiantil de la UPEL- IPB Estado-Lara y público en general con respecto a dicho tema, para esto, se aplico una encuesta tomando en cuenta 200 puestos del estacionamiento de dicha casa de estudio, basándose en una muestra del 30% , que equivalen a una población de 60 puestos del estacionamiento, este instrumento consta con la opción de respuestas cerradas; lo que corresponde a nueve ítems descritos a continuación:

1. ¿Que tipo de Acumulador Eléctrico (Baterías) utiliza en su automóvil?
2. ¿Conoce el amperaje que debe tener el Acumulador de su vehículo?
3. ¿Cuál es el tiempo aproximado que perdura el Acumulador Eléctrico a su vehículo?
4. ¿Conoce usted sobre el mantenimiento que debe tener el Acumulador Eléctrico en su vehículo?
5. Si su Acumulador presenta falla, ¿Qué hace para solucionarlo?
6. ¿A que lugar se dirige para la revisión de rutina del Acumulador Eléctrico (Batería) de su vehículo?
7. ¿Le gustaría conocer como funciona el Acumulador Eléctrico de su Automóvil?
8. ¿Conoce el daño químico que puede ocasionar la manipulación inadecuada del Acumulador?
9. ¿Estaría dispuesto en participar en una charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos?

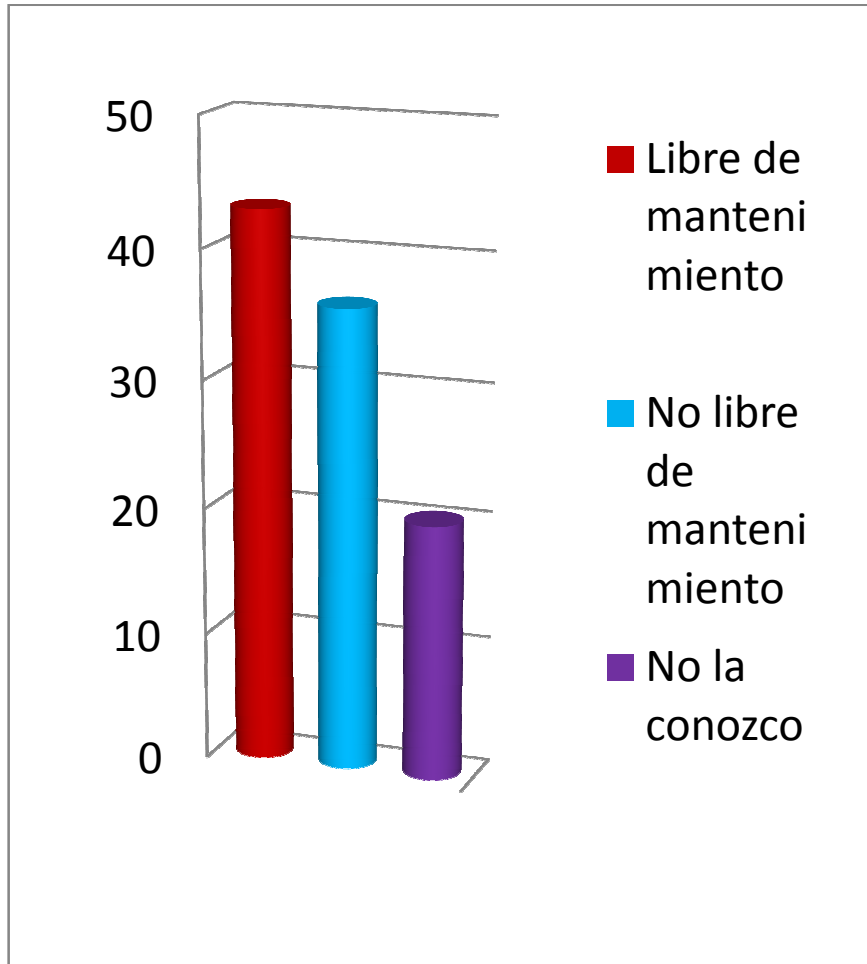
## ÍTEMS

Luego de aplicar la encuesta, los resultados obtenidos señalan que de los 200 personas encuestados, se tomo una muestra de 60 personas, lo cual 26 personas (43.3%) respondió con “mantenimiento” al “ítems N° 1” este se refiere así (Que tipo de Acumulador Eléctrico (Baterías) utiliza en su automóvil), 41 personas (68.3%) afirman que “si” (Conoce el amperaje que debe tener el Acumulador de su vehículo) correspondiente al “ítems N° 2”, un 36.6% (22 individuos) respondió “12 meses” al ítems N° 3 el cual hace referencia (Cuál es el tiempo aproximado que perdura el Acumulador Eléctrico a su vehículo), un 60% (36 personas) señaló, que SI en el “ítems N° 4” (Conoce usted sobre el mantenimiento que debe tener el Acumulador Eléctrico en su vehículo), el 71.6% de la población encuestada respondió que “lo lleva a un experto” en el “ítems N° 5” (Si su Acumulador presenta falla, ¿Qué hace para solucionarlo),el 56.6% (34 personas) prefieren “donde la compro”, respectivamente en el “ítems N° 6”( A que lugar se dirige para la revisión de rutina del Acumulador Eléctrico (Batería) de su vehículo); posteriormente un 95% (57 personas) respondió que les “si” les gustaría en el ítems N° 7 (Le gustaría conocer cómo funciona el acumulador eléctrico de su automóvil), seguidamente (35 personas) 58.3% respondió “si”, respectivo al “ítems N° 8 (Conoce el daño químico que puede ocasionar la manipulación inadecuada del Acumulador); finalmente un 98.3 (59 personas) respondieron “si” estarían dispuesto al ítems N° 9 (Estaría dispuesto en participar en una charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos).

## ANÁLISIS DE LOS DATOS

### ÍTEMS 1

#### Tabla de Datos y Gráficos



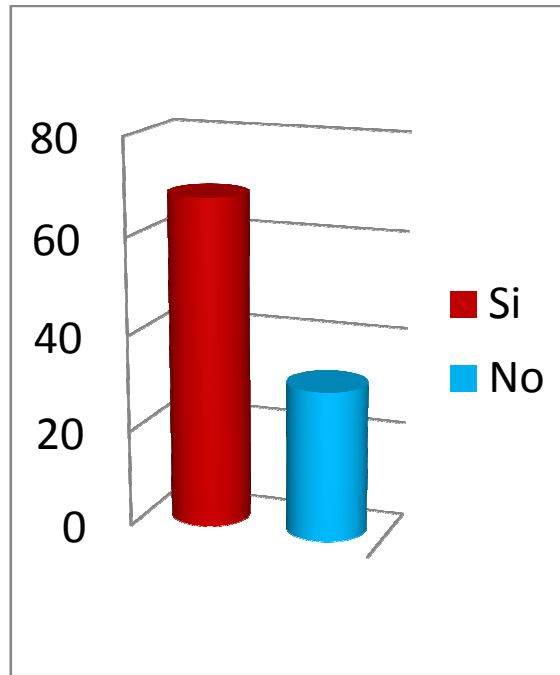
■ 43,3% ■ 36,6% ■ 20%

**Grafico 1.** Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 1

Luego de aplicar la encuesta a 60 individuos, los resultados obtenidos indican que la opción “Libre de mantenimiento” obtuvo un 43,3% la cual utilizan su vehículo de acuerdo a el planteamiento del “ítem Nº 1” (Qué tipo de Acumulador Eléctrico (Baterías) utiliza en su automóvil) por el contrario 36,6% respondió “No libre de mantenimiento” y un 20% respondió que no conocía el tipo de Acumulador utilizaba el vehículo.

## ÍTEMS 2

### Tabla de Datos y Gráficos



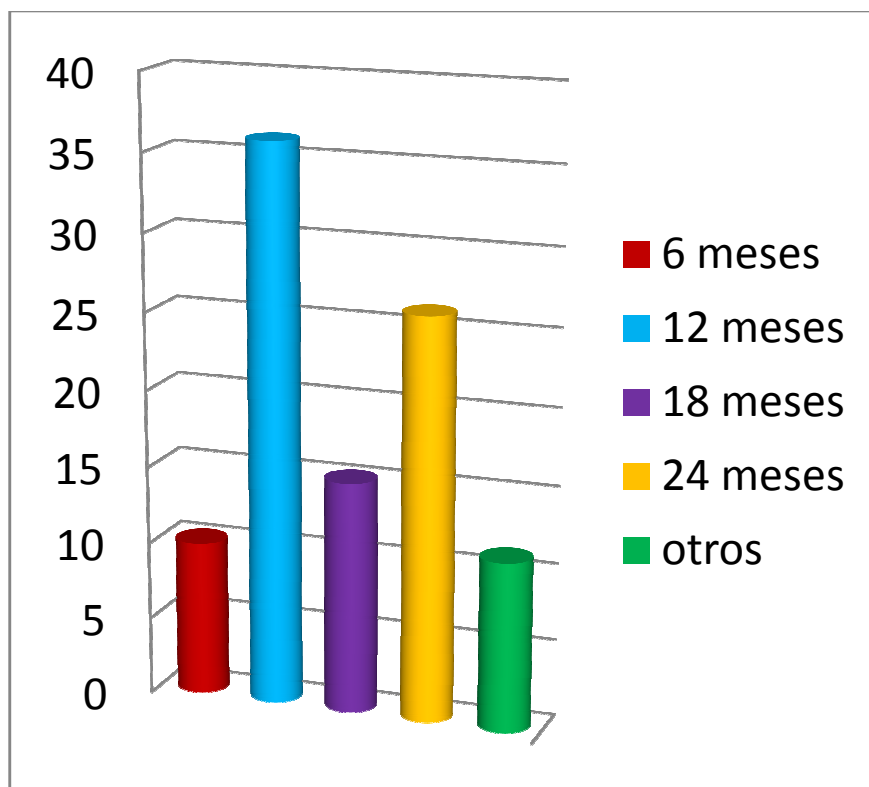
■ 68,3% ■ 31,6%

**Grafico 2.** Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 2

Luego de aplicar la encuesta a 60 individuos, los resultados obtenidos indican que la opción “Si” obtuvo un 68,3% donde si conocían el amperaje del vehículo de acuerdo a el planteamiento del “ítem Nº 2” (Conoce el amperaje que debe tener el Acumulador de su vehículo) por el contrario 31,6% respondió “No” por lo que no conocían el amperaje del mismo.

## ÍTEMS 3

### Tabla de Datos y Gráficos



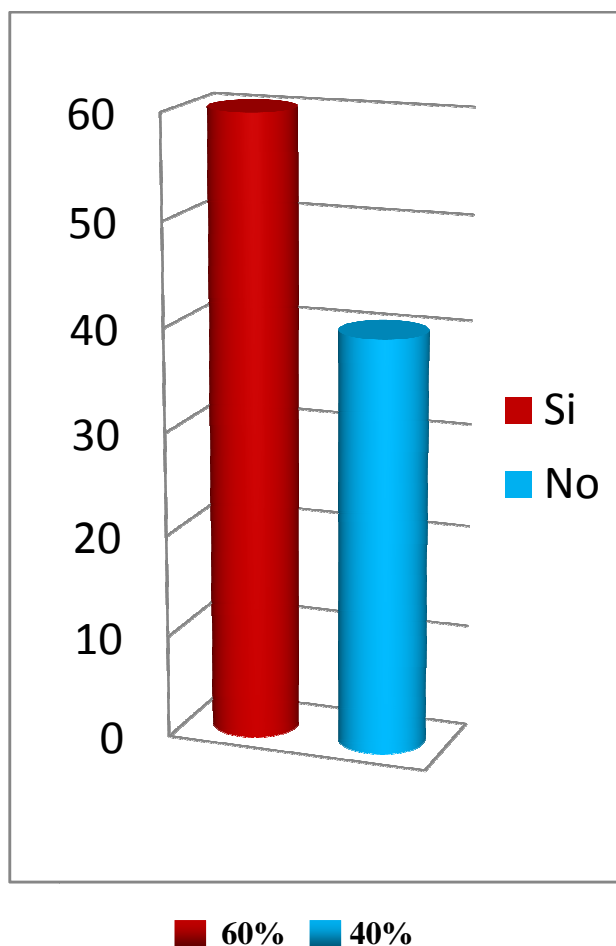
■ 10% ■ 36,6% ■ 15% ■ 26,6% ■ 11,6%

**Grafico 3.** Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 3

Luego de aplicar la encuesta a 60 individuos, los resultados obtenidos indican que la opción “6 meses” obtuvo un 10% lo que era el tiempo aproximado que les perduraba el Acumulador al vehículo de acuerdo a el planteamiento del “ítem Nº 3” (Cuál es el tiempo aproximado que perdura el Acumulador Eléctrico a su vehículo) por el contrario 36,6% respondió “12meses”, “18meses” un 15%, 24 meses un 26,6% y un 11,6% respondió que le perduraba mas del tiempo antes plateados.

## ÍTEMS 4

### Tabla de Datos y Gráficos

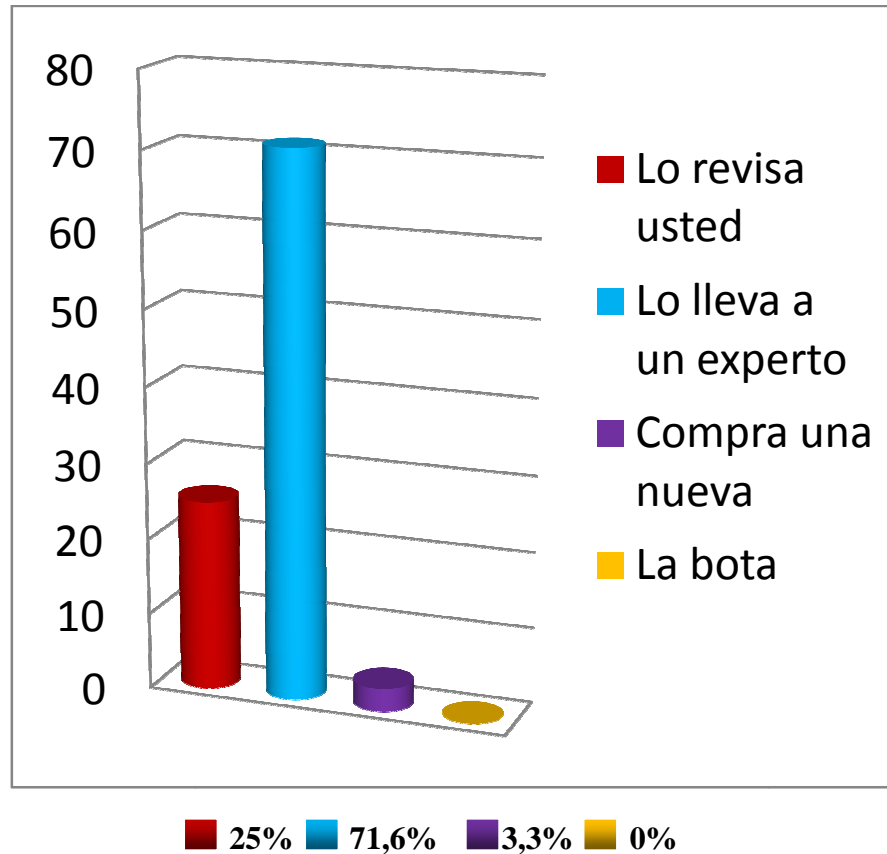


**Grafico 4.** Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 4

Luego de aplicar la encuesta a 60 individuos, los resultados obtenidos indican que la opción “Si” obtuvo un 60% donde si conocían el mantenimiento del vehículo de acuerdo a el planteamiento del “ítem № 4” (Conoce usted sobre el mantenimiento que debe tener el Acumulador Eléctrico en su vehículo) por el contrario 40% respondió “No” por lo que no conocían el mantenimiento del mismo.

## ÍTEMS 5

### Tabla de Datos y Gráficos

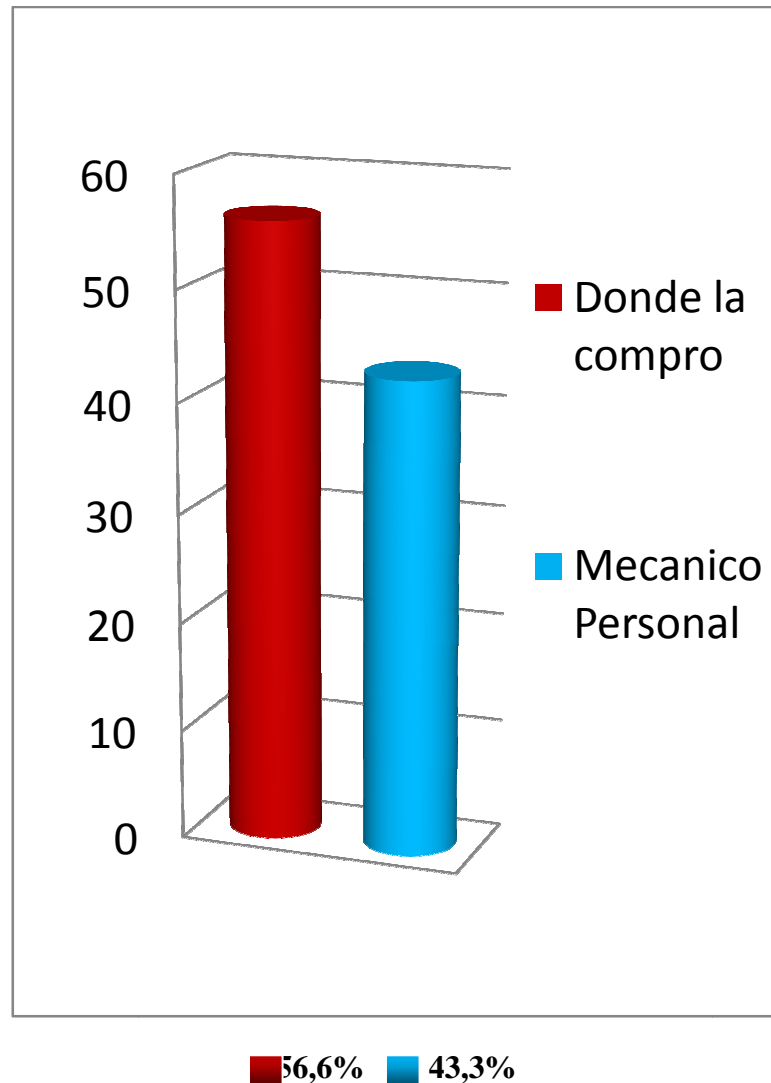


**Grafico 5.** Distribución de respuestas ante el planteamiento del ítem 5

Luego de aplicar la encuesta a 60 individuos, los resultados obtenidos indican que la opción “lo revisa usted” obtuvo un 25% es decir lo revisan ellos de acuerdo a el planteamiento del “ítem Nº 5” (Si su Acumulador presenta falla, ¿Qué hace para solucionarlo),el 71,6% lo “lleva a un experto” por el contrario 3,3% respondió “Compra una Nueva” y “0” la bota.

## ÍTEMS 6

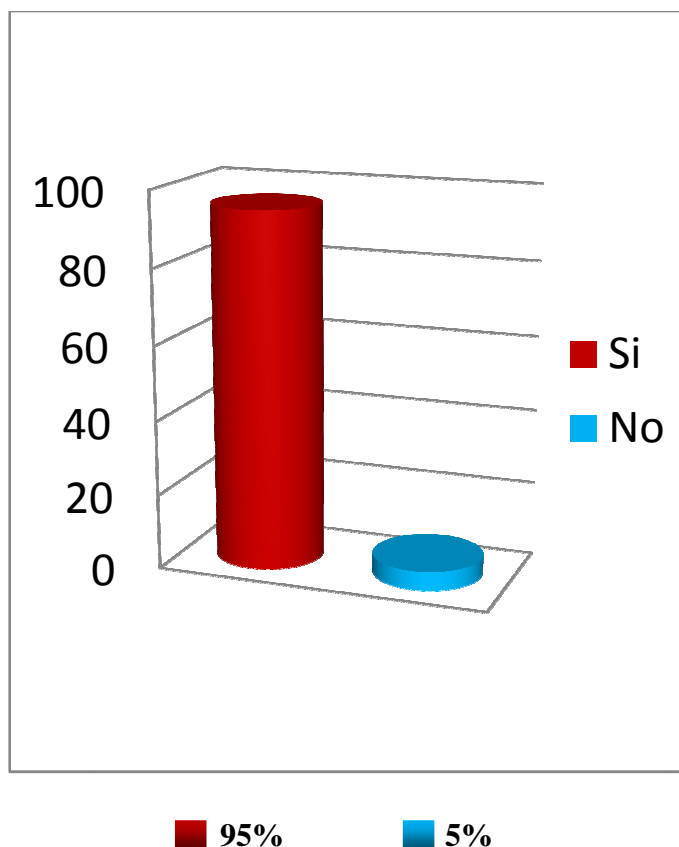
### Tabla de Datos y Gráficos



Luego de aplicar la encuesta a 60 individuos, los resultados obtenidos indican que la opción “Donde la compro” obtuvo un 56,6% que se dirigían a donde fue comprada de acuerdo a el planteamiento del “ítem Nº 6” (A que lugar se dirige para la revisión de rutina del Acumulador Eléctrico (Batería) de su) por el contrario 43,3% respondió “Mecánico personal”.

## ÍTEMS 7

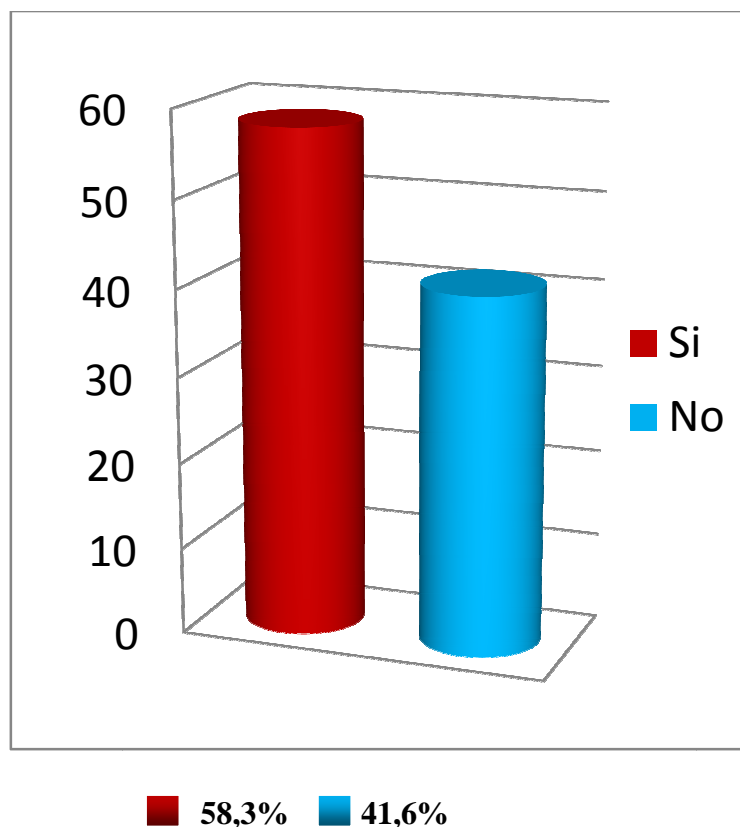
### Tabla de Datos y Gráficos



Luego de aplicar la encuesta a 60 individuos, los resultados obtenidos indican que la opción “Si” obtuvo un 95% donde si les gustaría conocer de acuerdo a el planteamiento del “ítem N° 7” (Le gustaría conocer cómo funciona el acumulador eléctrico de su automóvil) por el contrario 5% respondió que “No” les gustaría conocerlo.

## ÍTEMS 8

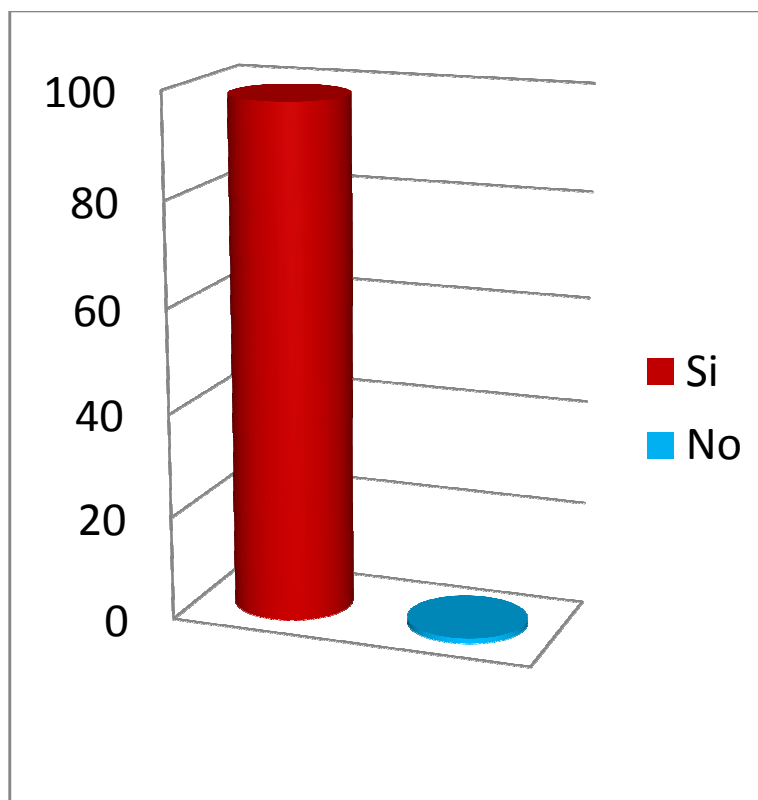
### Tabla de Datos y Gráficos



Luego de aplicar la encuesta a 60 individuos, los resultados obtenidos indican que la opción “Si” obtuvo un 58,3% donde si conocen el daño químico de acuerdo a el planteamiento del “ítem № 8” (Conoce el daño químico que puede ocasionar la manipulación inadecuada del Acumulador) por el contrario 41,6% respondió que “No” no conocen.

## ÍTEMS 9

### Tabla de Datos y Gráficos



■ 98,3%    ■ 1,6%

Luego de aplicar la encuesta a 60 individuos, los resultados obtenidos indican que la opción “Si” obtuvo un 98,3% donde si les gustaría participar de acuerdo a el planteamiento del “ítem № 9” (Estaría dispuesto en participar en una charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos) por el contrario 1,6% respondió que “No” les gustaría participar.

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES**

En la actualidad los componentes electrónicos han venido evolucionando a través del tiempo que cada día, más pequeños y complejos son los circuitos eléctricos, esto se debe a que los componentes que son elaborados con la finalidad de realizar diversas tareas dentro del circuito en el caso de los circuitos integrados en su desarrollo ha revolucionado los campos de los acumuladores eléctricos(baterías).

Cabe agregar que al estudiar las diversas formas de energía, los científicos han descubierto tal como Alessandro Volta y Luigi Galvani y demás científicos argumentan que la energía es siempre la misma pero que se presenta de diversas maneras y que, mediante dispositivos apropiados, puede transformarse de una forma a otra forma distinta. En la casa se puede observar la transformación de la energía eléctrica en otras formas. Una estufa la transforma en energía calorífica; un bombillo, en energía luminosa y calorífica; un motor, en energía cinética; las bocinas de tu tocadiscos transforman la energía eléctrica en energía sonora.

Es oportuno resaltar, que la energía química está relacionada con la forma como los átomos se enlazan unos con otros para formar las moléculas de los cuerpos. Al romperse esos enlaces por combustión aparecen los efectos de la energía química. La gasolina, el gasoil, el carbón, el gas natural son sustancias que al quemarse liberan la energía que almacenan. Las baterías de los carros y las pilas de linterna almacenan también energía química que se transforma en energía eléctrica, cinética o luminosa mediante un dispositivo adecuado.

Es por ello la relevancia de la batería en el mundo y en la vida del automóvil, como comúnmente se le llama es un elemento acumulador de energía que la recibe en forma eléctrica y la almacena en forma química, en el proceso de descarga se toma la energía de la batería que es transformada nuevamente en eléctrica y será la encargada de suministrarla a los consumidores eléctricos. Se entiende la batería como una fuente de energía independiente del motor de

combustión interna, que en caso de necesidad como cuando se encuentra detenido el motor, abastece de energía eléctrica a ciertos consumidores como lo es el motor de arranque "Marcha", la bobina de encendido y el alumbrado. Cuando el motor esta en marcha la batería acumula parte de la energía suministrada por un generador de corriente llamado alternador.

Finalmente es importante resaltar que los acumuladores eléctricos (baterías), son la vida útil del automóvil, ya que les brinda la oportunidad de enviar energía al mismo, pero sin embargo los ciudadanos no conocen cual debe ser su cuidado, por tal razón se realizo una Charla Sobre el Buen uso y Manteamientos de los Acumuladores Eléctricos, dirigido a la comunidad de la UPEL-IPB y adyacente a la misma, con la finalidad de orientar, incentivar y alimentar, en base a conocimientos necesarios para realizar de la manipulación adecuada de su acumulador, lográndose satisfactoriamente la receptividad de todos los asistentes interesados en la ponencia.

## RECOMENDACIONES

- Es importante mantener en buen estado el acumulador del vehículo, sea cual fuere el uso que se le está dando.
- No dejar que las bandas del generador o alternador se desgasten, estén sueltas o muy lentas.
- Prevenir un corto circuito en el sistema eléctrico del vehículo.
- Revisar el regulador de voltaje si esta defectuoso o ajustado indebidamente.
- Evitar un Corto circuito en el sistema de luces.
- No dejar que el automóvil no se deje de utilizar en un periodo largo.
- No dejar encendidos los accesorios eléctricos: estéreos, luces, entre otros.
- Realizar actividades educativas que fomenten el desarrollo de la investigación para la producción de generadores eléctricos que impulsen el desarrollo y diversificación de la economía venezolana.

# **ANEXOS**



**Entrega de obsequio al Ponente Félix Hernández por parte de la UPEL-IPB.**



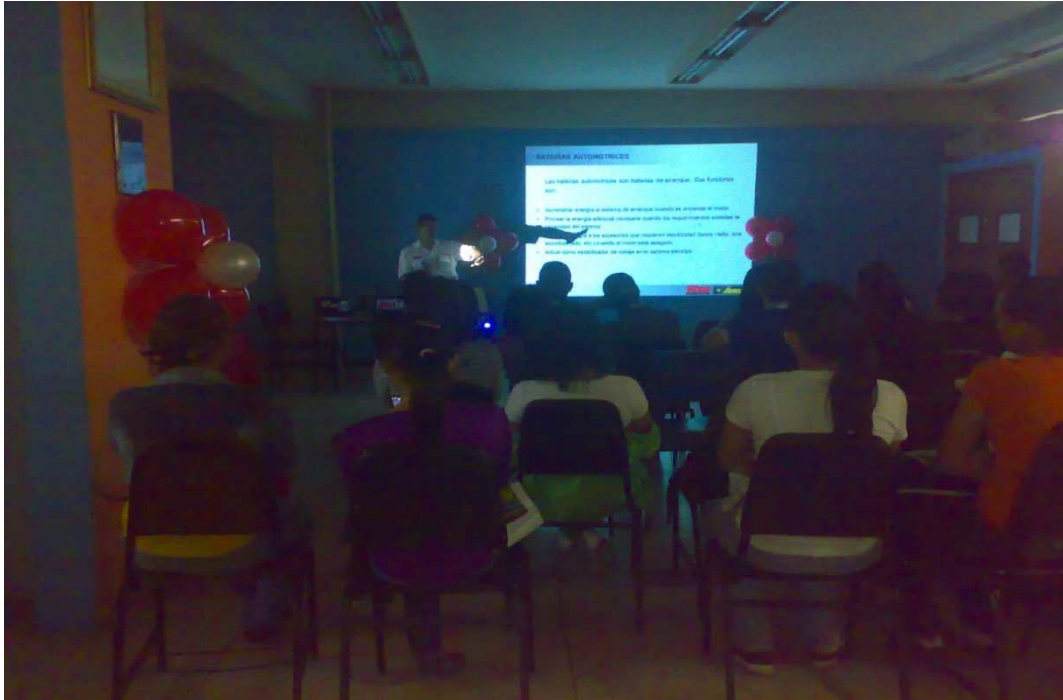
**Entrega de certificados al Prof. Cruz Díaz tutor de la materia Ejecución de Proyectos Educativos.**



**Entrega de certificado al Ponente Tecn. Félix Hernández Representante de la Distribuidora Titán C.A. Por su destaca participación en la Charla Sobre el buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos.**



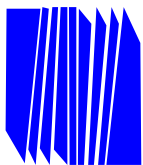
**Entrega de certificado a la Distribuidora Titán C.A. Por su destaca participación y colaboración en la Charla Sobre el buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos.**



**Desarrollo de la ponencia en cuanto a la Charla Sobre el Buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos.**



**Desarrollo de la ponencia en cuanto a la Charla Sobre el Buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos.**



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR**  
**INSTITUTO PEDAGÓGICO**  
**DR. "LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA"**  
**BARQUISIMETO EDO-LARA.**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**

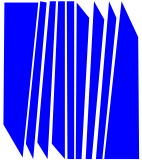


**Para: Profesor Oscar Chapman**

**Con Atención al Coordinador de Eventos Especiales Profesor  
Álvaro Pineda**

Ante todo un cordial saludo para usted, extensivo hasta todo el personal, nosotros los estudiantes de Física del departamento de Ciencias Naturales nos dirigimos a usted con la finalidad de solicitar la sala de conferencia (085) para realizar una Jornada sobre el Buen uso y mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos de la materia Ejecución de los Proyectos Educativos, dirigido al personal y público en general de la UPEL-IPB y de todas aquellas personas adyacentes a la misma, que será efectuado para el 07/12/2011 en las áreas del instituto comenzando desde las 7 de la mañana.

Sin más particular al cual hacer referencia y esperando pronta satisfactoria respuesta se despiden los firmantes en la hoja.



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR**  
**INSTITUTO PEDAGÓGICO**  
**DR. “LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”**  
**BARQUISIMETO EDO-LARA.**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**

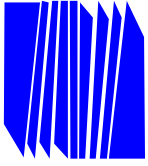


**Para: Profesor Oscar Chapman**

**Con Atención a la Coordinadora de Extensión Académica  
Profesora Ana Comerma**

Ante todo un cordial saludo para usted, extensivo hasta todo el personal, nosotros los estudiantes de Física del departamento de Ciencias Naturales nos dirigimos a usted con la finalidad de solicitar El sonido (con micrófono) y el reproductor multimedia (Video beam) para realizar la Jornada sobre el Buen uso y mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos de la materia Ejecución de los Proyectos Educativos, dirigido al personal y público en general de la UPEL-IPB y de todas aquellas personas adyacentes a la misma, que será efectuado para el 07/12/2011 en las áreas del instituto comenzando desde las 7 de la mañana.

Sin más particular al cual hacer referencia y esperando pronta satisfactoria respuesta se despiden los firmantes en la hoja.



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR**  
**INSTITUTO PEDAGÓGICO**  
**DR. “LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”**  
**BARQUISIMETO EDO-LARA.**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**



**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

**Propósito:**

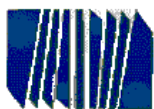
El presente instrumento tiene como propósito diagnosticar la necesidad del buen uso y mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos (Batería), dirigido al personal y público en general de la UPEL-IPB y de todas aquellas personas adyacentes a la misma.

## **INSTRUCCIONES GENERALES**

A continuación se presenta un instrumento para recolectar información sobre el buen uso y mantenimiento adecuado de los Acumuladores Eléctricos (Batería). Para realizarlo se establece por medio de una entrevista en contacto directo con los conductores de vehículos, haciendo el uso de este recurso.

- ✚ Lea cuidadosamente cada uno de los ítems presentados en el instrumento.
- ✚ Según corresponda su respuesta marque con una X en la que desee seleccionar, de la misma forma responda de manera objetiva en la pregunta que lo requiera hacer.

1. ¿Conoce el tipo de Acumulador Eléctrico (Batería) utiliza en su automóvil?  
 Libre de mantenimiento;       No libre de mantenimiento.  
 No la conozco.
  
2. ¿Conoce el amperaje que debe tener el acumulador de su vehículo?  
 Si.     No                      Diga cual: \_\_\_\_\_
  
3. ¿Cuál es el tiempo aproximado que perdura el acumulador eléctrico a su vehículo?  
 6 meses,     12 meses,     18 meses,     24 meses
  
4. ¿Conoce usted sobre el manteniendo que debe tener su acumulador eléctrico de su vehículo?  
 Si,                       No.
  
5. Si su acumulador presenta falla, ¿qué hace para solucionarlo?  
 Lo revisa usted,     Lo lleva a un experto,  
 Compra una nueva,     La bota.
  
6. ¿A qué lugar se dirige para la revisión de rutina del acumulador eléctrico de su vehículo (Batería)?  
 Donde la compro,     Mecánico personal,
  
7. ¿Le gustaría conocer cómo funciona el acumulador eléctrico de su automóvil?  
 Si.     No,    tal vez\_\_\_\_\_
  
8. ¿Conoce el daño químico que puede ocasionar la manipulación inadecuada del acumulador?  
 Si.     No,    ¿Cuál?\_\_\_\_\_
  
9. ¿Estaría dispuesto a participar en una jornada de sobre el buen uso y mantenimiento sobre los acumuladores eléctricos?  
 Si.     No,



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR



INSTITUTO PEDAGÓGICO  
DR. "LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA"  
PROGRAMA DE FÍSICA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Quien suscribe: \_\_\_\_\_, portador (a) de la Cedula de identidad N° V.- \_\_\_\_\_, por medio de la presente hace constar que he validado el instrumento de diagnostico que será utilizado para recolectar información en relación al desarrollo del trabajo de investigación titulado **Charla Sobre El Buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos**, presentado por, **Colmenarez Isbely C.I. N° 19.640.737 V.;** **Méndez Rahidimar C.I. N° 20.389.116 V.;** **Montes Beky C.I. N° 20.186.731 V.;** **Silva Alismer C.I. N° 21.127.616 V.;** y se han expresado las opiniones y evaluaciones al mismo en el formato presentado para tal efecto.

Constancia que expide \_\_\_\_ del mes de noviembre del dos mil once.

Datos del experto: \_\_\_\_\_

Título académico: \_\_\_\_\_

Lugar de trabajo: \_\_\_\_\_

Cargo que desempeña: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_


**La Universidad Pedagógica Experimental Libertadora** a través del Departamento de Ciencias Naturales

**Estimado (a) Prof.:** \_\_\_\_\_ **Fecha:** 07/12/2011

**Lugar:** \_\_\_\_\_

Tenemos el gusto de invitarte a una jornada sobre el **Buen Uso y Mantenimiento (Baterías) de los Acumuladores Eléctricos**

**Dirigido por:** El técnico Nacional de la Distribuidora de Acumuladores Titán C.A

**Materia:** Ejecución de Proyectos Educ.

**Tutor:** Prof. Cruz Díaz

Invitaciones Formales para la realización de la Charla


**La Universidad Pedagógica Experimental Libertadora** a través del Departamento de Ciencias Naturales tiene el gusto de Invitarle a una Charla sobre el **Buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos (Baterías)**

**Puntos a Tratar:**  
**Principio Básico del Acumulador Eléctrico.**  
**Mantenimiento del Acumulador Eléctrico.**  
**Reciclaje de los Acumuladores Eléctricos.**

**Lugar:** Sala de Conferencia 085



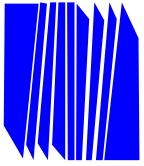
¡Asiste para que Conozcas mas sobre Tu acumulador...!

**Dirigido por:** El representante de la Distribuidora de Acumuladores Titán C.A

**Fecha:** 07-12-2011  
**Hora:** 8:00 am



Publicidad del Evento

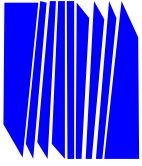


LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
A TRAVÉS DEL DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS NATURALES



**Para el Diario El Impulso**

Los estudiantes de la sección 8FI01 de Ejecución de Proyectos Educativos Tienen el gusto de invitarle a una Charla sobre el *Buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos (Baterías)* Dirigido por el representante de la Distribuidora de Acumuladores Titán C.A, realizado el 07de Diciembre del 2011 en la sala de conferencia de la UPEL-IPB (Oeste) dando inicio a las 8:00am.



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA**  
**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR**  
**INSTITUTO PEDAGÓGICO**  
**DR. “LUIS BELTRÁN PRIETO FIGUEROA”**  
**BARQUISIMETO EDO-LARA.**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**



**Fecha: 06/12/2011**

**MEMORÁNDUM**

Por medio de este presente la sección 8FI01 de la materia Ejecución de Proyectos Educativos les informa que el evento para el que se les fue invitado “Charla Sobre el Buen Uso y Mantenimiento de los Acumuladores Eléctricos (Baterías)” esperado para la fecha 07/12/2011 ha sido suspendido por razones ajenas a nuestra voluntad, por tal razón le pedimos disculpas por las molestias ocasionadas; el mismo queda pospuesto para el mes de enero del año 2012, de igual modo se les informara la nueva fecha y hora la brevedad posible.

*Feliz Navidad*

Barquisimeto, Diciembre 2011



La Universidad Pedagógica  
Experimental Libertador a  
través del Departamento de  
Ciencias Naturales



Los estudiantes de la sección  
8F101 de Ejecución de Proyectos  
Educativos les informan que la  
Charla sobre el *Buen Uso y  
Mantenimiento  
de los Acumuladores  
Eléctricos (Baterías)* fue  
postpuesta para la fecha  
26/01/2011, a las 7:30am en el  
ambiente Sala de Estudio del  
Departamento de Ciencias  
Naturales.  
Dirigido por los representante de  
Acumuladores Titán C.A.

Invitación Final, después de la postergación del Evento



**Certificado para el Ponente Tec. Félix Hernández representante de Acumuladores Titán C.A.**



**Reconocimiento a la Distribuidora Titán C.A.**



**Certificado al Tutor Prof. Cruz Díaz**



**Certificado para uno de los Organizadores de la Charla**



**Certificado para uno de los Organizadores de la Charla**



**Certificado para uno de los Organizadores de la Charla**



**Certificado para uno de los Organizadores de la Charla**

República Bolivariana De Venezuela  
 Universidad Pedagógica experimental Libertador  
 Instituto pedagógico de Barquisimeto  
 "Luis Beltrán Prieto Figueroa"  
 Departamento de Ciencias Naturales



*Si el mantenimiento de la batería ha sido el correcto alargara la vida del mismo*


Se entiende por *acumulador* todo elemento capaz de *almacenar energía* para ser utilizada posteriormente. Los acumuladores eléctricos transforman la energía que reciben de una fuente de alimentación o generador eléctrico en energía química, que almacenan en su interior, la cual durante el proceso de descarga, de una forma reversible, transforma la *energía química* en energía eléctrica.




*sabias que....*


- Nunca debe rellenarse la batería con ácido.
- Deben de mantenerse limpios los respiradores de los tapones de llenado.
- No dejar nunca herramientas sobre la batería.

República Bolivariana De Venezuela  
 Universidad Pedagógica experimental Libertador  
 Instituto pedagógico de Barquisimeto  
 "Luis Beltrán Prieto Figueroa"  
 Departamento de Ciencias Naturales



*Si el mantenimiento de la batería ha sido el correcto alargara la vida del mismo*

Se entiende por *acumulador* todo elemento capaz de *almacenar energía* para ser utilizada posteriormente. Los acumuladores eléctricos transforman la energía que reciben de una fuente de alimentación o generador eléctrico en energía química, que almacenan en su interior, la cual durante el proceso de descarga, de una forma reversible, transforma la *energía química* en energía eléctrica.




*sabias que....*

- Nunca debe rellenarse la batería con ácido.
- Deben de mantenerse limpios los respiradores de los tapones de llenado.
- No dejar nunca herramientas sobre la batería.

Folleto entregado en la Charla

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE  
BARQUISIMETO  
"LUIS BELTRÁN FIGUEROA"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
NATURALES

*Charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento  
de los Acumuladores Eléctricos (Baterías)*

 **Félix Hernández**  
Ponente

 **Barquisimeto, 26-01-2012**

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE  
BARQUISIMETO  
"LUIS BELTRÁN FIGUEROA"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
NATURALES

*Charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento  
de los Acumuladores Eléctricos (Baterías)*

 **Prof. Cruz Díaz**  
Tutor

 **Barquisimeto, 26-01-2012**

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE  
BARQUISIMETO  
"LUIS BELTRÁN FIGUEROA"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
NATURALES

*Charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento  
de los Acumuladores Eléctricos (Baterías)*

 **Asistente**

 **Barquisimeto, 26-01-2012**

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE  
BARQUISIMETO  
"LUIS BELTRÁN FIGUEROA"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
NATURALES

*Charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento  
de los Acumuladores Eléctricos (Baterías)*

 **Asistente**

 **Barquisimeto, 26-01-2012**

### Identificadores para el Ponente, Tutor y Asistentes

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE  
BARQUISIMETO  
"LUIS BELTRÁN FIGUEROA"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
NATURALES

*Charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento  
de los Acumuladores Eléctricos (Baterías)*

 **Colmenárez Isbelly**  
Organizador del Evento

 **Barquisimeto, 26-01-2012**

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE  
BARQUISIMETO  
"LUIS BELTRÁN FIGUEROA"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
NATURALES

*Charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento  
de los Acumuladores Eléctricos (Baterías)*

 **Méndez Rahidimar**  
Organizador del Evento

 **Barquisimeto, 26-01-2012**

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE  
BARQUISIMETO  
"LUIS BELTRÁN FIGUEROA"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
NATURALES

*Charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento  
de los Acumuladores Eléctricos (Baterías)*

 **Montes Beky**  
Organizador del Evento

 **Barquisimeto, 26-01-2012**

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA  
EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE  
BARQUISIMETO  
"LUIS BELTRÁN FIGUEROA"  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS  
NATURALES

*Charla sobre el Buen Uso y Mantenimiento  
de los Acumuladores Eléctricos (Baterías)*

 **Silva Alismer**  
Organizador del Evento

 **Barquisimeto, 26-01-2012**

### Identificadores para los organizadores

## REFERENCIAS

Richard Greswell. *Baterías Automotrices (Plomo -Acido) (1999)*. [Documento en Línea]. Disponible: <http://www.maquinaria.cl/baterias.htm>. [Consulta:2012, Enero 26].

Enrique Celis. *Acumulador /Pila (2011)*. [Documento en Línea]. Disponible: <http://automecanico.com/auto2001/Bateria.html>. [Consulta:2012, Enero 26].

José García. *Mantenimiento de Acumuladores o Baterías de plomo-ácido de los coches(2008)*. [Documento en Línea]. Disponible: [http://www.asifunciona.com/practico/pr\\_bateria\\_mant/mant\\_bat\\_2.htm](http://www.asifunciona.com/practico/pr_bateria_mant/mant_bat_2.htm). [Consulta: 2012, Febrero 04].

Constitución de la República Bolivariana De Venezuela (2000), Artículo 98, 100,102, 103, 109.

Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales 4ta Edición (2006) Caracas, Venezuela. Pág. 13;14.