



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA  
MENCION FÍSICA  
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**



**ESTABLECER LA RELACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO ESCOLAR  
OBTENIDO POR LOS ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA FÍSICA Y LA  
FORMA DE USO DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE CON BASE  
EN LA ESCALA ACRA, EN EL TERCER AÑO DEL NIVEL DE  
EDUCACIÓN MEDIA GENERAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA HIPÓLITO  
CISNEROS EN EL PERIÓDO LECTIVO 2013-2014**

**Autores:**

Arteaga Jesurys CI: 19.523.421

Castellanos Juan CI: 20.179.638

Tutora: Licda. Ivel Páez

**Bárbula, Julio 2014**



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA  
MENCIÓN FÍSICA  
CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**



**ESTABLECER LA RELACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO ESCOLAR  
OBTENIDO POR LOS ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA FÍSICA Y LA  
FORMA DE USO DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE CON BASE  
EN LA ESCALA ACRA, EN EL TERCER AÑO DEL NIVEL DE  
EDUCACIÓN MEDIA GENERAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA HIPÓLITO  
CISNEROS EN EL PERIÓDO LECTIVO 2013-2014**

**Autores:**

Arteaga Jesurys

Castellanos Juan

**Tutora:** Licda. Ivel Páez

Proyecto presentado ante el departamento  
de Matemática y Física como requisito para  
optar al título de Licenciado en Educación  
Mención Física

**Bárbula, Julio 2014**

## ÍNDICE GENERAL

	Pag.
Índice de Cuadro.....	iv
Dedicatoria.....	vi
Agradecimiento.....	viii
Resumen.....	ix
Introducción.....	1
<b>CAPÍTULO I EL PROBLEMA</b>	
Planteamiento del Problema.....	3
Objetivos de la Investigación.....	7
Objetivos General.....	7
Objetivos Específicos.....	7
Justificación.....	7
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	
Antecedentes de la Investigación.....	10
Bases Teóricas.....	12
Bases Legales.....	18
Definición de Términos.....	20
Operacionalización de variables.....	21
<b>CAPÍTULO III MARCO METODOLOGICO</b>	
Tipo de Investigación.....	23
Diseño de investigación.....	24
Población.....	24
Muestra.....	25
Recolección de Datos.....	26
Validez y Confiabilidad del Instrumento.....	27
Técnicas de Análisis	27
<b>CAPÍTULO IV</b>	
Análisis de los resultados.....	29
Conclusiones.....	59
Recomendaciones.....	61
Referencias bibliográficas.....	64

## ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
<b>Cuadro 1.</b> Clasificación de las estrategias.....	15
<b>Cuadro 2.</b> Adquisición de estrategias de aprendizajes.....	16
<b>Cuadro 3.</b> Operacionalización de variables.....	22
<b>Cuadro 4.</b> Estudiantes de tercer de Educación Media General.....	25
<b>Cuadro 5.</b> Tamaño de la muestra .....	26
<b>Cuadro 6.</b> Calificaciones obtenidas del segundo lapso.....	30
<b>Cuadro 7.</b> Calificaciones obtenidas en el cuestionario ACRA.....	32
<b>Cuadro 8.</b> Baremos General Abreviado Estandarizado.....	34
<b>Cuadro 9.</b> Análisis de la frecuencia de uso a través de las estrategias de aprendizaje de Adquisición.....	34
<b>Cuadro 10.</b> Análisis Frecuencia de uso de las estrategias de aprendizaje de Codificación.....	34
<b>Cuadro 11.</b> Análisis Frecuencia de uso de las estrategias de aprendizaje de Recuperación.....	35
<b>Cuadro 12.</b> Análisis Frecuencia de uso de las estrategias de aprendizaje de Apoyo.....	36
<b>Cuadro 13.</b> Escalas ACRA y escalas (calificaciones) del 1 al 20.....	37
<b>Cuadro 14.</b> Calificaciones obtenidas del segundo y la frecuencia de uso de las estrategias de Adquisición de Información en la asignatura Física.....	39
<b>Cuadro 15.</b> Estimación del coeficiente de confiabilidad de las calificaciones del segundo lapso y la estrategia de Adquisición.....	41
<b>Cuadro 16.</b> Calificaciones obtenidas del segundo y la frecuencia de uso de las estrategias de Codificación de Información en la asignatura Física.....	44

<b>Cuadro 17.</b> Estimación del coeficiente de confiabilidad de las calificaciones del segundo lapso y la estrategia de Codificación de la Información.....	46
<b>Cuadro 18.</b> Calificaciones obtenidas del segundo y la frecuencia de uso de las estrategias de Recuperación de Información en la asignatura Física.....	49
<b>Cuadro 19.</b> Estimación del coeficiente de confiabilidad de las calificaciones del segundo lapso y la estrategia de Recuperación de la Información.....	51
<b>Cuadro 20.</b> Calificaciones obtenidas del segundo y la frecuencia de uso de las estrategias de Apoyo al Procesamiento en la asignatura Física.....	54
<b>Cuadro 21.</b> Estimación del coeficiente de confiabilidad de las calificaciones del segundo lapso y la estrategia de Apoyo del Procesamiento.....	56

## **DEDICATORIA**

A Dios primeramente por darme el don de la vida, escogerme y protegerme desde el vientre de mi madre, a él le debo el que me haya dado este privilegio de ser creada a su imagen y semejanza, el respirar cada día, el calzado, el alimento y el vestido.

Agradezco a mis padres Juan Jesús Arteaga y Gladys Aguilar de Arteaga, por el apoyo que me han brindado a lo largo de mi existencia y educación.

A mi hermana Glendy Arteaga y su esposo Alexis Ortega junto a su hija Alexsury Ortega que también me ha brindado su cariño y apoyo.

Y por último, no menor que los demás a mi tío José Apolinar Arteaga, el cual me hizo un regalo especial durante mi carrera, y le agradezco mucho.

**Jesurys Arteaga**

## **DEDICATORIA**

A Dios primeramente por señalarme el camino del bien pero sobre todo por darme la vida y la oportunidad de servir a quien me necesita.

A mi hijo Jesús Adrian que está junto a mí brindándome apoyo, siendo el motivo de mi superación profesional.

A mi madre Nilda y mi padre Antonio que me dieron la vida y han estado conmigo a lo largo de mi carrera y en todos los momentos. Les doy gracias mamá y papá por estar apoyándome siempre, por estar conmigo en las malas y en las buenas, siempre diciéndome las cosas, que saliera adelante y que luchara por lo que uno quiere en la vida, por creer en mí, y sobre todo gracias por brindarme su incondicional amor.

A mi hermanos Moisés y Richard por ser mis compañeros y amigos de infancia y de vida, con ellos compartí muchas cosas, hasta peleas en el liceo, gracias por estar conmigo hermanos, y sé que aunque uno de ellos no esté con nosotros físicamente, lo llevamos en nuestros corazones y en nuestra mente.

A mis compañeros de mención por apoyarme incondicionalmente en cada momento.

**Para ti es esto mamá...**

**Juan Castellanos**

## **AGRADECIMIENTO**

Les agradecemos a DIOS primeramente y a todas las personas que nos ayudaron a realizar este Trabajo Especial de Grado en especial a nuestros padres, a nuestros familiares más cercanos, a la Universidad de Carabobo y a la Facultad de Ciencias de la Educación que nos ayudo a realizarnos y prepararnos profesionalmente durante muchos años, donde no solo se forma el conocimiento del individuo sino también, se forman vínculos, y amistades irrompibles y también al Departamento de Matemática y Física por brindarnos su adopción, a la institución Hipólito Cisneros ubicada en San Diego Estado Carabobo, especialmente a 69 estudiantes quienes nos apoyaron y dedicaron su tiempo en responder el instrumento aplicado.

Respectivamente al igual que a la profesora Ivel Páez por su paciencia y ayuda, además de la colaboración de las Profesoras María del Carmen Padrón, Mariela Gómez, Yadira Corrales por su valioso tiempo dedicado para ayudarnos.

Gracias a todos

**Jesurys Arteaga y Juan Castellanos.**





**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA DE EDUCACIÓN**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA**  
**MENCIÓN FÍSICA**  
**CÁTEDRA DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**



**ESTABLECER LA RELACIÓN ENTRE EL RENDIMIENTO ESCOLAR  
OBTENIDO POR LOS ESTUDIANTES EN LA ASIGNATURA FÍSICA Y LA  
FORMA DE USO DE LAS ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE CON BASE  
EN LA ESCALA ACRA, EN EL TERCER AÑO DEL NIVEL DE  
EDUCACIÓN MEDIA GENERAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA HIPÓLITO  
CISNEROS EN EL PERIODO LECTIVO 2013-2014**

**Autores:**

Arteaga Jesurys

Castellanos Juan

Tutor (a): Licda. Ivel Páez

**RESUMEN**

Esta investigación tiene como propósito indagar sobre el estudio de las estrategias de aprendizaje que influyen en el rendimiento de los estudiantes y tiene como objetivo general: Establecer la relación entre el rendimiento escolar obtenido por los estudiantes en la asignatura Física y la forma de uso de las estrategias de aprendizaje con base en la escala ACRA, en el tercer año del nivel de educación media general en la unidad educativa Hipólito Cisneros en el periodo lectivo 2013-2014. Donde se emplea la metodología siguiente: diseño de investigación de campo no experimental correlacionar, de tipo descriptiva y modalidad proyecto factible. Esta enmarada bajo la línea de Investigación de Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación de la Educación en la asignatura Física. Se utilizó como instrumento la guía de las estrategias de aprendizaje (ACRA, De Román y Gallegos 1994). La selección de la muestra es 69 estudiantes. Lo que dejó concluir que los estudiantes adquieren destrezas en la utilización de las escalas como estrategias didácticas y por consiguiente está mostrando una estabilidad en la detección de la frecuencia de uso en dichas estrategias.

**Palabras claves:** Estrategias de Aprendizaje, Rendimiento Escolar.

## INTRODUCCIÓN

El rendimiento académico de los estudiantes de educación media general normalmente en algunos casos no es eficiente cuando se trata de asignaturas teórico-práctico, en este caso la Física que es una materia didáctica y requiere de mucha atención, y dedicación para entenderla ya que en la vida cotidiana la Física parte de ella.

Las estrategias de aprendizajes en este caso las escalas ACRA, está compuesta en un pequeño cuadernillo dividido en cuatro (4) escalas estas se nombran de la siguiente forma: adquisición de información, codificación de información, recuperación de información, apoyo al procesamiento, este cuestionario fue escrito por José María Román y Gallego Sagrario en el año 1994, con la finalidad de medir el rendimiento de los estudiantes en cualquier ámbito académico, puesto que son un estudio cognitivo para comprobar el conocimiento del estudiante y ver que afecta o ayuda el aprendizaje del estudiantado en la formación académica. Estas estrategias de aprendizajes conforman una serie de ítems de forma cognitiva para el estudio del aprendizaje de los estudiantes; se puede notar la relación existente entre las calificaciones y dichas escalas.

La investigación tiene como propósito Establecer la relación entre el rendimiento escolar obtenido por los estudiantes en la asignatura física y la forma de uso de las estrategias de aprendizaje con base en la escala ACRA, en el tercer año del nivel de educación media general en la unidad educativa Hipólito Cisneros en el periodo lectivo 2013-2014. También consiste en estudiar las calificaciones obtenidas en el segundo lapso en asignatura Física, comprobando así la relación entre las estrategias y las calificaciones al igual que las frecuencias de uso de dichas escalas con respecto a cada uno de los estudiantes en esta área.

Capítulo I se exponen: el planteamiento del problema, objetivos generales y específicos de la investigación y justificación.

Capítulo II se desglosa de la siguiente manera: antecedentes de la investigación, bases teóricas, base legal, definición de términos básicos y cuadro de Operacionalización de variables.

Capítulo III está compuesto de la forma siguiente: marco metodológico, tipo de investigación, diseño de investigación, población, muestra, recolección de datos, validez y confiabilidad del instrumento y las técnicas de análisis.

Capítulo IV presenta el Análisis e Interpretación de los Resultados y Presentación de acuerdo al instrumento utilizado como guía de observación.

Y finalmente el capítulo V el cual contiene conclusiones y recomendaciones.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento y Formulación del Problema**

La Educación es concebida como una herramienta útil y necesaria de carácter muy relevante en la vida de los seres humanos, ya que ésta ayuda a la formación integral de los mismos, permitiendo su pleno desenvolvimiento dentro de la sociedad. Ella se ha constituido como un derecho al cual todas las personas se hacen acreedoras, dicho derecho permite el desarrollo de valores y costumbres que el individuo debe poseer y estas consideraciones rigen tanto para la educación pública como privada y para todas sus modalidades.

Desde esta perspectiva, la educación es un proceso de socialización, vinculación y concienciación cultural, moral y conductual, que se lleva a cabo a través de procesos de enseñanza dirigidos a generar aprendizajes; las nuevas generaciones asimilan y aprenden los conocimientos, normas de conducta, modos de ser y formas de ver el mundo de generaciones anteriores, al tiempo que crean además otros nuevos conocimientos.

Dentro de este entramado de saberes se encuentra la Física, la cual es una ciencia fundamental que busca entender las propiedades, estructuras y organización de la materia, la energía, el tiempo, el espacio y sus interacciones, entre ellas, la naturaleza y el movimiento de los cuerpos.

Ella no es sólo una ciencia teórica, es también una ciencia experimental. Como toda ciencia, busca que sus conclusiones puedan ser verificables mediante experimentos y que la teoría fundamente la realización de predicciones acerca de experimentos futuros.

Ahora, en el campo de estudio de la Física, así como en su desarrollo histórico con relación a otras ciencias, se le puede considerar como la ciencia fundamental dado que incluye dentro de su campo otras asignaturas como las antes mencionadas, además de brindar explicaciones a muchos de sus fenómenos.

Ella intenta describir los fenómenos naturales con exactitud y veracidad, en el conocimiento actual abarca desde la descripción de partículas fundamentales microscópicas, hasta el nacimiento de las estrellas en el universo e incluso el conocer con una gran probabilidad lo que aconteció los primeros instantes del nacimiento del universo como tal.

La Física como asignatura es una ciencia muy extensa porque mientras más avanzan los estudios científicos, su campo de investigación es más extenso en el universo, lo que implica al investigador tener una constancia y curiosidad permanente sobre el comportamiento de la naturaleza.

Como es de suponer, dadas la complejidad y características de esta ciencia, su proceso didáctico también resulta ser muy complejo, toda vez que se busca desarrollar en el estudiante un aprendizaje significativo que redunde en elevados índices de rendimiento académico. Para ello es pertinente detenerse a estudiar las estrategias de aprendizaje empleadas por los estudiantes para abordar los contenidos curriculares de la ciencia Física, pues son éstas las responsables de propiciar en el estudiantado la creación de estructuras de conocimientos que se traduzcan en saberes, habilidades, destrezas, actitudes y valores positivos en relación con el entorno físico.

Según Pozo, Monereo y Castelló (citado por Canal, 2010), las estrategias de aprendizaje están relacionadas con la meta-cognición, la cual consiste en un mecanismo de carácter intra-psicológico que permite ser conscientes de algunos de

los conocimientos que se manejan y de algunos de los procesos mentales que se utilizan para gestionar esos conocimiento; es decir, es la conciencia de la propia cognición.

Por otra parte, la idoneidad de las estrategias de aprendizaje representa un constructo difícil de conceptualizar debido a que son muchos los factores que deben ser tomados en cuenta para ello (naturaleza del contenido, diferencias individuales, conocimientos previos, motivación,...), no obstante, la valoración de las mismas ha sido muy común relacionarla con el rendimiento académico obtenido por los estudiantes.

Para evaluar la frecuencia del uso de las estrategias de aprendizaje que los estudiante utilizan se ha usado como instrumento las escalas ACRA, como acrónimo de estrategia de *Adquisición, Codificación, Recuperación de la información y Apoyo al procesamiento*, dicho instrumento se fundamenta en el procesamiento de la información como base del aprendizaje y por ello se plantea la necesidad de que los estudiantes utilicen estrategias cognitivas adecuadas. ACRA permite evaluar el grado en que los estudiantes poseen y utilizan estas estrategias de aprendizaje, para ello consta de un cuestionario con ciertos números de ítems (preguntas) que adecuan al desarrollo cognitivo del estudiante.

Según Ortega (2010), para determinar el rendimiento de un estudiante en una determinada asignatura se utiliza como indicador la calificación promedio global obtenida en el lapso inmediato anterior a la aplicación de los cuestionarios. De esta forma es posible determinar el rendimiento global del estudiante durante el lapso anterior.

Particularmente, en tercer año de educación media general es cuando se desarrolla por primera vez el proceso de aprendizaje de la Física, como parte del ciclo de

preparación básica del estudiante, que se profundiza en el aprendizaje pre-universitario; se busca formar, dar solidez y posibilidades de utilización a nuevos conocimientos físicos en la explicación de los fenómenos naturales en situaciones concretas, a través de los cuales se le permita al estudiante incorporar los conocimientos científicos y transmitir nuevos conocimientos, consolidar, profundizar, fijar y precisar conceptos y leyes de la Física ya asimilados.

Ahora bien, con base en observaciones no formales se logró evidenciar deficiencias a partir de las calificaciones bajas de los jóvenes cursantes de la asignatura Física de Tercer año en la Unidad Educativa “Hipólito Cisneros” es necesario tener en cuenta que dentro del aprendizaje de la Física, se emplean las experiencias vivenciales a través de la realización de experimentos para fortalecer y complementar el proceso teórico de la materia. Así, pues, resulta interesante plantearse conocer cuáles son las estrategias de aprendizaje empleadas por esos estudiantes e identificar posibles relaciones entre el uso de las estrategias de aprendizaje y las valoraciones de rendimiento obtenidas.

En virtud de todo lo anterior surge la inquietud de realizar un trabajo de investigación que plantea estudiar la frecuencia de uso de las estrategias de aprendizaje usadas por los estudiantes de tercer año de Educación Media General en la Unidad Educativa “Hipólito Cisneros” y establecer la relación con el rendimiento escolar en la asignatura de Física.

De lo anteriormente planteado, surge la siguiente interrogante: ¿Cuál es la relación entre las estrategias de aprendizaje utilizadas por los estudiantes de tercer año de Educación Media General en el rendimiento escolar en la asignatura de física? considerando las escalas ACRA y el rendimiento escolar en Física en la Unidad Educativa “Hipólito Cisneros”.

## **1.2. Objetivos de la Investigación**

### **1.2.1. Objetivo General**

Establecer la relación entre el rendimiento escolar obtenido por los estudiantes en la asignatura física y la forma de uso de las estrategias de aprendizaje con base en la escala ACRA, en el tercer año del nivel de educación media general en la unidad educativa Hipólito Cisneros en el periodo lectivo 2013-2014

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

1. Conocer las calificaciones obtenidas por los estudiantes cursante de tercer año de Educación Media General en la asignatura Física durante el segundo lapso del año escolar 2013-2014.
2. Determinar la frecuencia de uso de las estrategias de aprendizaje por parte de los estudiantes, cursantes de tercer año en la asignatura física con base en el cuestionario de la escala ACRA.
3. Precisar la relación entre la calificación obtenidas por los estudiantes en la asignatura Física en el segundo lapso y la forma de uso de las estrategias de aprendizaje con base en la escala ACRA.

## **1.3. Justificación de la Investigación**

Al igual que sucede en muchos aspectos de la conducta humana, el proceso de aprendizaje difiere de un individuo a otro, lo cual es consecuencia de una estrategia de estudio particular, cuyas diferencias radican en la capacidad de utilizar de forma eficaz y eficiente los recursos disponibles para asimilar un contenido determinado y transformarlo en conocimiento. En el nivel de Educación Media General, se espera que un estudiante sea capaz de lograr un manejo adecuado del tiempo, así como de organizar su ambiente de estudio y emplear adecuadamente el material de apoyo para



reforzar el aprendizaje, discriminando y seleccionando los objetivos de acuerdo a su relevancia y grado de complejidad.

La presente investigación pretende seguir la línea de estudio que se han desarrollado en torno a la escala ACRA con estudiantes del nivel de Educación Media General realizada en el campo de la Educación, según la cual se ha demostrado que el proceso de aprendizaje y de construcción del conocimiento sigue ciertos caminos. Para que un estudiante aprenda significativamente es necesario tomar en cuenta sus conocimientos e ideas previas, sus necesidades, expectativas, estilos y estrategias de aprendizaje.

A este respecto, Quezada (1988) considera que cada estudiante, a lo largo de su vida académica, aprende de alguna forma y esta forma de aprender se convierte en una más de sus características personales.

Sin embargo, la eficacia de tales procesos se ve afectada por el grado de motivación del estudiante para con el contenido asignado, la capacidad de retención y el nivel de atención que el estudiante muestra en la clase. A esto último se tendría que agregar los alcances en la enseñanza impartida por el docente, la cual debe estar acorde con el rendimiento y tiempo ofrecido por la institución.

Lo anterior hace que los especialistas se dediquen a desarrollar estrategias y ver la frecuencia de uso de las mismas en los estudiantes, para que, promuevan la capacidad de aprender nuevos conocimientos, los cuales se suponen útiles y necesarios en su formación. No obstante, los estudiantes frecuentemente fracasan en su intento por aprender, ya sea porque no están lo suficientemente bien informados sobre las estrategias de estudio, o porque no son capaces de monitorear la efectividad de las estrategias que utilizan. Por ende, dado que esta problemática no es ajena a la realidad que se vive en otras instituciones, se considera pertinente realizar un análisis

descriptivo-correlacional que ayude a relacionar las estrategias de aprendizaje y comprender los alcances y las limitaciones de los hábitos de estudio adquiridos por los estudiantes de la asignatura de Física de tercer año en el liceo “Hipólito Cisneros”, ubicado en el Municipio San Diego del Estado Carabobo.

Por lo tanto, el presente estudio tiene como propósito contribuir con el conocimiento acerca de la frecuencia con la cual los estudiantes hacen uso de las estrategias de aprendizajes con el fin de desarrollar habilidades y destrezas básicas para el planteamiento, análisis y resolución de problemas vinculados a la asignatura Física.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se desarrollan los antecedentes y las teorías que sustentan la investigación. Según Arias (2006), el marco teórico, también llamado referencial, es “el producto de la revisión documental – bibliográfica, y consiste en una recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones, que sirven de base a la investigación por realizar” (p. 106).

#### **2.1. Antecedentes de la Investigación**

Los antecedentes de investigación, son aquellos trabajos que han sido realizados con el mismo propósito de explicar las estrategias y rendimiento escolar en este caso para el aprendizaje de los estudiantes en el área de Física; según Arias (2006): “...los antecedentes reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones”. (p. 106)

Mientras, Canal (2010), en su ponencia “Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico de las estudiantes del Instituto Superior Pedagógico Público de Educación Inicial” señaló que la mayoría de los estudiantes no utilizan estrategias adecuadas para lograr el aprendizaje significativo, pero la importancia de las estrategias es formar estudiantes estratégicos y creativos. Esta investigación se planteó como objetivo general determinar la relación que existe entre las estrategias de aprendizaje (ACRA) y el rendimiento académico en las asignaturas de investigación y práctica de los estudiantes de dicho instituto.

Por consiguiente González, García y otros (2010), en su investigación titulada: Estrategias de recuperación de información y rendimiento en estudiantes de

secundaria. Cuyo objetivo de la presente investigación es identificar si existe relación entre el uso de las estrategias de aprendizaje (ACRA), ellos en este caso utilizaron la escala número tres (3) es decir la de recuperación de información con el rendimiento académico de los estudiantes de secundaria en todas las asignaturas tales como: Lengua Castellana, Lengua Inglesa, Lengua Gallega, Ciencias Sociales, Cultura Clásica, Música, Educación Plástica, Educación Física, Matemáticas, CC. Naturales, Tecnología, Física y Química, Biología, CC. Medioambientales, recopilando así las notas finales del segundo corte. Su análisis de datos fue corregido por el coeficiente de correlación de Pearson y la t de Student, con el paquete estadístico de SPSS. Dando como resultado la correlación significativa y positiva en el uso de las estrategias.

Valdivieso, Marugán y Reoyo (2011), en su trabajo titulado “Estrategias de aprendizaje en los estudios de grado de primaria en el marco del EEES”, analizan las estrategias de aprendizaje del estudiante, pero en este caso fue en estudiantes de primaria, a quienes les dio como resultado que debían mejorar las estrategias de aprendizaje en la escala de codificación y con la escala de apoyo al procesamiento de la información.

González Mónica (2011), en su investigación de maestría: propuesta de estrategias de aprendizaje de apoyo para el desempeño académico en matemática de los estudiantes de 9º grado de la tercera etapa de educación básica de la U.E. anexo “Crispín Pérez”. Utilizando un instrumento validado a través de tres juicios de expertos tanto en el área de estrategias de aprendizaje como en la enseñanza de la matemática. Donde aplicó el coeficiente de confiabilidad de Alfa de Conbrach, diseñando estrategias de aprendizaje de apoyo con base a los resultados obtenidos el cual llevó un propósito de orientar al estudiante de matemática y fortalecer el uso de su ingenio y creatividad para lograr el aprendizaje significativo con ayuda del docente, así, ser agente de cambio en el proceso educativo.

Mientras que Medina y Navas (2013), en su investigación titulada “relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico de la asignatura de lógica matemática. Caso: Estudiantes de tercer semestre de la mención de matemática de la FACE- UC”; con una población de 71 estudiantes con una muestra de 27 debido al alto índice de inasistencia que equivale 38% de la población, con su tipo de investigación descriptiva, no experimental correlacionar. Aplicando en ella un cuestionario (CHAEA), el cual constaba de 80 preguntas referentes a tema de los estilos, dando como resultados dos hipótesis, la nula es aquella que no tiene relación con los estilos de aprendizaje predominante y la alternativa esta si tiene relación con los estilos de aprendizaje predominante en la calificación obtenida.

Los trabajos presentados por estos investigadores dan a conocer estrategias necesarias y de gran ayuda para el aprendizaje del estudiante, en el ámbito de aquella asignatura que ellos ven difícil de entender y de sobrellevar, en el momento que el estudiante está en el periodo lectivo donde la asignatura Física es impartida, ellos buscan de tener una nota y ya, pero la idea con las estrategias de aprendizaje sobre la Física, especialmente en tercer año de Educación Media General es motivar a los estudiantes a sentirse bien con esta materia, no solo ejercicios y resolución de problemas, sino que a través de su experiencia ellos obtengan un aprendizaje significativo, mejorando como consecuencia el rendimiento escolar.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1 Bases Psicopedagógicas**

La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (1983), se enmarca en lo cognitivo y en lo constructivista de los procesos de transformación y almacenamiento memorístico y de construcción. El proceso de construcción del estudiante es a través de experiencias y percepciones vividas e incorporación de nuevos conocimientos a

través de estructuras cognitivas que relacionan los acontecimientos u objetos de implicación afectiva. De acuerdo por Ausubel (citado por Díaz Barriga, 2002):

El aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva. Podríamos caracterizar a su postura como constructivista (aprendizaje no es una simple asimilación pasiva de información literal, el sujeto la transforma y estructura) e interaccionista (los materiales de estudio y la información exterior se interrelacionan e interactúan con los esquemas de conocimiento previo y las características personales del aprendiz. (p.3)

Con relación a la definición de “aprendizaje”, Ausubel (1976) lo define como la organización e integración de información en la estructura cognoscitiva del individuo. De modo más específico define conceptualiza el “aprendizaje significativo” como:

El proceso a través del cual una nueva información se relaciona con un aspecto relevante de la estructura del conocimiento del individuo. Este proceso involucra una interpretación entre la información nueva (por adquirir) y una estructura específica del conocimiento que posee el aprendiz, a la cual el autor le ha llamado concepto integrador. (Ausubel, citado por Canal, 2010, p.1).

El profesor, como eje principal y mediador, en el salón de clase se ve obligado a crear estrategias significativas que hagan del aula un ambiente agradable y que el estudiante se sienta relajado y emocionado sobre la clase de modo que pueda obtener un mejor rendimiento académico durante el periodo escolar, o bien que el estudiante desarrolle actitudes favorables hacia la asignatura, ya que para algunos la Física es una materia aburrida y de difícil comprensión. La actitud favorable y la creatividad del estudiante son de mucha importancia para fortalecer su rendimiento académico, puesto que el aprendizaje no puede darse sin que el alumno quiera. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el maestro sólo puede influir a través de la motivación.

Considerar la motivación como un factor fundamental para que los estudiantes se interesen por aprender, el hecho de que el educando se sienta contento y satisfecho en su clase, con una actitud favorable y una buena relación con el profesor y con los demás compañeros, esto hará que el estudiante se motive para aprender. El maestro debe utilizar ejemplos, dibujos, diagramas o fotografías, y experimentos para enseñar los conceptos relacionados con la Física de acuerdo al contenido. Según Kelly (citado por Rodríguez, 2011), el elemento fundamental es el de constructo personal, de donde viene que el individuo aprende, o genera nuevos constructos, desde los que ya había construido.

En el trabajo teórico práctico, se emplea una forma de estrategias en la que el estudiante puede tener una motivación durante las clases o explicaciones de la misma. El experimento es la actividad más agradable, por lo que tanto docente como estudiante deben hacer de la misma una experiencia creativa.

En asignaturas prácticas como Física y Química, es necesario tener una motivación para un buen desempeño en el conocimiento de las propiedades que la caracterizan, las estrategias didácticas son herramientas que tienen mayor provecho y motivación es los estudiantes con problemas de aprendizaje con respecto de la misma.

Las estrategias de aprendizaje se controlan con la autorregulación que hacen aplicación a la meta-cognición las cuales interactúan entre ellas con los procesos relacionados a ellas, se complementan con estrategias motivacionales de gestión y recursos, para mejorar los procesos psicológicos superiores (aprendizajes, lectura, escritura y otros), requiriendo así técnicas operacionales, interactuando conocimientos conceptuales específicos de dominio, Díaz Barriga y Hernández (2001, p.183). Expresa que.

Según Pozo y Monereo (1990 p.184), las estrategias de organización de la información permiten hacer una reorganización constructiva de la información por aprender. Mediante el uso de estas estrategias, es posible organizar, agrupar o clasificar la información, con la intención de lograr una representación correcta y las relaciones entre la información por aprender, así como las formas de organizar esquemática internalizadas por el aprendiz.

A continuación se presenta la clasificación de las estrategias de aprendizaje según pozo y Monereo (1990) en el cuadro 1.

Cuadro 1: Clasificación de las estrategias según Pozo (Díaz Barriga y Hernández, 2010, p.183)

Proceso	Tipo de estrategias	Finalidad u objetivo	Técnica de habilidad
<b>Aprendizaje memorístico</b>	Recirculación de la información	Repaso simple.	Repetición simple y acumulativa
		Apoyo al repaso (seleccionar).	Subrayar. Destacar. Copiar.
<b>Aprendizaje significativo</b>	Elaboración	Procesamiento simple	Procesamiento complejo
		Procesamiento complejo	Elaboración de inferencias. Resumen. Analogías. Elaboración conceptual.
	Organización	Clasificación de la información.	Uso de categorías
		Jerarquización y organización de la información.	Redes semánticas. Mapas conceptuales. Uso de estructuras textuales.

Una estrategia de aprendizaje es un procedimiento (conjunto de pasos o habilidades) y al mismo tiempo un instrumento psicológico que el alumno adquiere y emplea intencionalmente como recurso flexible, para aprender significativamente y para solucionar problemas y demandas académicas. (Díaz, Castañeda y Hernández, 2010, p.180)



Para Díaz Barriga y Hernández (2010), las estrategias son instrumentos socioculturales (las cuales, por supuesto, luego pueden tener una interpretación personal). Las actividades de aprendizaje y estudio son esencialmente e inicial medidas socialmente para las medidas de capacidades cognitivas, Metacognitivas, y autorreguladas ya adquiridas. (Ver cuadro 2).

Cuadro 2. Adquisición de estrategias de aprendizajes (modificado de Flavell, citado por Díaz Barriga, Hernández, 2010, p.195).

	<b>Fase 1 Estrategia no disponible</b>	<b>Fase 2 Uso incipiente de las estrategias (control extremo)</b>	<b>Fase 3 Uso inexperto de la estrategia (control interno incipiente)</b>	<b>Fase 4 Uso experto de la estrategia (control interno adecuado)</b>
<b>Habilidad para ejecutarla</b>	Nula o pobre	Solo con la ayuda de otros	Inadecuada (rígida)	Adecuada
<b>Uso espontáneo antes tareas que lo exijan</b>	Ausente	Ausente	Inapropiada	Presente
<b>Apoyo externo para su uso</b>	Ineficaces	Eficaces	Todavía necesario	Innecesarios
<b>Efectos sobre el aprendizaje</b>		Positivos	Positivos	Positivos
<b>Regulación Metacognitivas</b>	inexistente	Baja	Media	Alta
<b>Vinculación con el dominio o tarea en que se aprendió</b>		Fuerte	Media	Débil
<b>Posibilidad de transferencia</b>		Escasa	Media	Muy posible

### **Cómo enseñar las estrategias**

Según Coll y Valls (citados por Díaz Barriga y Hernández, 2010), propusieron un esquema básico para la enseñanza de procedimientos para obtener nuevos conocimientos, basado en gran parte en las ideas de Vigotsky y Brunner comentadas en el desarrollo próximo y andamiaje. Para ellos existen las siguientes fases:

- Presentación de la estrategia: son aquellas que engloban las exposiciones, modelamiento y ejecución del procedimiento por parte del enseñante (profesor), es aquí donde el docente se convierte en un modelo o espejo cuyas características y conocimientos son percibidas por los estudiantes.
- Por otra parte, la práctica guiada son interrogación metacognitivas y enseñanza cooperativa. Práctica independiente, autorregulación. (Monereo, citado por Díaz Barriga y Hernández 2010, p.201).

### **Escalas ACRA**

Las escalas ACRA evalúan las estrategias utilizadas por los estudiantes a la hora de comprender un texto y evaluar los rendimientos académicos, ella tiene varios tipos de escalas, según Román y Gallegos (citado por Marugán y Reoyo, 1997) aportan la descripción de las estrategias nombrándolas de la siguiente manera:

- Estrategias de “Adquisición de Información”, estas están divididas en: estrategias de atención y estrategias de repetición, se dividen en 20 ítems.
- Estrategias de “Codificación de Información”, se corresponden con estrategias de nemotecnización, estrategias de elaboración, estrategias de organización, se dividen en 46 ítems.
- Estrategias de “Recuperación de Información” comprendidas por estrategias de búsqueda y estrategias de generación de respuesta, se dividen en 18 ítems.
- Estrategias de “Apoyo al Procesamiento”, compuestas por estrategias de metacognición y estrategias socioafectivas, se dividen en 35 ítems.

Son aplicadas por los estudiantes bien sea individual o colectivamente, con una serie de ítems para la aplicación en el ámbito escolar. Los ítems se responden de acuerdo a la siguiente leyenda (Román y Gallegos).

A. Nunca o casi nunca

B. Algunas veces

C. Bastantes veces

D. Siempre o casi siempre

### **2.2.3. Base Legal**

Dentro del fundamento legal se pueden mencionar algunos instrumentos jurídicos que dan soporte a la Educación, tales como: la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (C.R.B.V, 1999), la Ley Orgánica de Educación (L.O.E, 2009).

El artículo 20 de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) establece:

Toda persona tiene derecho al libre desenvolvimiento de su personalidad, sin más limitaciones que las que derivan del derecho de los demás y del orden público y social”.

En la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999), el Artículo 102 establece lo siguiente:

La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita, obligatoria. El estado la asumirá como función indeclinable y de máximo interés en todos sus niveles y modalidades y como el instrumento del conocimiento científico, humanístico y tecnológico al 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, consiente 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.

Es decir, el estudiante en este caso tiene derecho de desenvolverse de acuerdo a su creatividad experimental, en el marco de Física entra el interés científico como también el tecnológico como parte de la educación ya que es una obligación que todo aquella persona tenga una educación gratuita, en este caso el estudiante es el privilegiado de formarse en su ámbito educacional. Usando sus propias estrategias de aprendizaje, recreando su conocimiento a través de diversas dichas. En el artículo 24 de la Ley Orgánica de Educación (2009) se expone que:

El sistema educativo es un conjunto orgánico y estructurado, conformado por subsistemas, niveles y modalidades, de acuerdo con las etapas del desarrollo humano. Se basa en los postulados de unidad, corresponsabilidad, interdependencia y flexibilidad. Integra políticas, planteles, servicios y comunidades para garantizar el proceso educativo y la formación permanente de la persona sin distinción de edad, con respecto a sus capacidades, a la diversidad, etnia, lingüística y cultural, atendiendo a las necesidades y potencialidades locales, regionales y nacionales.

La educación, es fundamental para el desarrollo del ser humano, ésta se encarga de transformar el individuo tanto en valores como en conocimiento científico, dependiendo el pleno desenvolvimiento de la persona, las ganas de saber más despierta en la persona una búsqueda de seguir investigando y complementar lo que tiene en el aprendizaje memorístico o cognitivo. Igualmente, el artículo 4 de dicha Ley expresa taxativamente:

La Educación como derecho humano y deber social fundamental orientada al desarrollo del potencial creativo del ser humano en condiciones históricamente determinadas, constituye el eje central en la creación, transmisión y reproducción de las diversas manifestaciones y valores culturales, invenciones, expresiones, representaciones y características propias para apreciar, asumir y transformar la realidad. El Estado asume la educación como un proceso esencial para promover, fortalecer y difundir los valores culturales de la venezolanidad (LOE, 2009, art.4).

Por otra parte, la educación se materializa en una serie de habilidades y valores que producen cambios intelectuales, emocionales y sociales en el individuo, ella se vale de las herramientas que postula la pedagogía para alcanzar sus objetivos. En general, suele estar dividida según las áreas del saber humano para facilitar la asimilación, por parte del educando, debe participar, dirigir y junto con sus alumnos buscar cuáles son sus metas, debe mostrarle el camino y tiene la posibilidad de formar en ellos la concepción científica del mundo.

#### **2.4. Definición de Términos**

**ACRA escala de estrategias de aprendizaje:** Cuatro escalas independientes que evalúan el uso que habitualmente hacen los estudiantes (I) de siete estrategias de adquisición de información (II) de trece estrategias de codificación de información, (III) de cuatro estrategias de recuperación de información y (IV) de nueve estrategias de apoyo al procesamiento. Román y Gallegos (1994, citado por canal 2010).

**Aprendizaje:** Proceso en el que se desarrollan nuevas acciones o modifican las presentes. Es la nueva capacidad de conducir de manera determinada las presentes. Es la nueva capacidad de conducirse de manera determinada porque, a menudo, la gente adquiere habilidades, conocimientos y creencias sin relevarlos en forma abierta. (UNA, 2004, p.68).

**Estrategia de Aprendizaje:** las estrategias de aprendizaje están relacionadas con la metacognición, lo cual consiste en un mecanismo de carácter intrapsicológico que permite ser conscientes de algunos de los conocimientos que se maneja y de algunos de los procesos mentales que se utiliza para gestionar esos conocimientos, es decir, es la conciencia de la propia cognición. Según Pozo, Monereo y Castelló (2001 citado por canal 2010).

**Física:** Ciencia que tiene por objeto el estudio de las propiedades de la materia y sus interacciones mutuas, con el fin de explicar las propiedades generales de los cuerpos y de los fenómenos naturales sin cambiar su naturaleza. (Brett y Suárez, 2006, p.24).

**Rendimiento académico:** Conjunto de propiedades observadas y medibles que tienen en las calificaciones o notas escolares su respectiva traducción numérica, a manera de indicador del éxito o fracaso de un estudiante. Y el subjetivo, “donde se asume como una expresión de las intenciones, los valores y los entendimientos de los agentes educativos que tienen participación en situaciones educativas determinadas según Colmenares y Delgado (2008, citado por González, 2011.p.27).

## 2.5. Sistema de Variables

Ramírez (1999) plantea que una variable es: “la representación característica que puede variar entre individuos y presentan diferentes valores” (p.25). Las variables son aquellas que brindan las características de la investigación.

**Variable X:** Frecuencia de uso de las estrategias de aprendizaje ACRA

**Definición conceptual:** son estrategias de adquisición, codificación, recuperación y apoyo al procesamiento de información empleadas por los estudiantes para un aprendizaje significativo.

**Definición operacional:** son estrategias de aprendizajes para la adquisición de información, de codificación de información, de recuperación de información y apoyo al procesamiento.

**Variable Y:** Rendimiento escolar **definición conceptual:** son las calificaciones obtenidas en los estudiantes de tercer año de Educación Media General en la

asignatura física del durante el segundo lapso del periodo escolar 2013-2014, en el liceo Hipólito Cisneros.

Definición operacional: son las notas obtenidas en física por los estudiantes de tercer año de Educación Media General en la asignatura física del durante el segundo lapso del periodo escolar 2013-2014, en el liceo Hipólito Cisneros.

Cuadro 3. Operacionalización de variables

OBJETIVO GENERAL: Establecer la relación entre el rendimiento escolar obtenido por los estudiantes en la asignatura física y la forma de uso de las estrategias de aprendizaje con base en la escala ACRA, en el tercer año del nivel de educación media general en la unidad educativa Hipólito Cisneros en el periodo lectivo 2013-2014.			
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES /CRITERIOS	ITEMS
Estrategias de aprendizaje	Estrategias de adquisición de información	Atención	1,2,3,4,5,6,7,12,15,17.
		Repetición	8,9,10,11,13,14,16,18,19,20.
	Estrategias de codificación de información	Nemotécnica	1,3,6,14,22,25,36,42,43,44,45,46
		De elaboración	4,5,8,9,17,18,19,20,27,28,29,30,31,32,33,34,37,38,39,41,
		De organización	2,7,10,11,12,13,15,16,21,23,24,26,35,40
	Estrategias de recuperación de información	Búsqueda	2,4,10,11,13,17
		Generación de respuesta	1,3,5,6,7,8,9,12,14,15,16,18
	Estrategias de apoyo al procesamiento	Metacognitivas	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,
		Socioafectivas	12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35.
	Rendimiento escolar	Calificaciones Notas obtenidas en física en el 2° lapso	

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

Una vez que se ha formulado el problema de la investigación, delimitado sus objetivos y asumidas las bases teóricas que orientarán el sentido de la misma, de manera que permitan indicar de forma más precisa el tipo de datos que se requiere indagar, se deben seleccionar los distintos métodos y las técnicas que permitirán obtener la información, es decir el marco metodológico.

En este capítulo se presenta la metodología que permitió desarrollar el presente Trabajo de investigación, el cual está determinado por el tipo de la investigación y el diseño de la misma, al igual que la población, la muestra e instrumentos a aplicar. Se muestran aspectos como las técnicas y procedimientos que fueron utilizados para llevar a cabo dicha investigación.

Hurtado de Barrera (1998) refiere al respecto, “que en el campo de la investigación, la metodología incluye el estudio de los métodos, las técnicas, las tácticas, las estrategias y los procedimientos que el investigador utiliza para alcanzar los objetivos del trabajo” (p.255).

#### **3.1. Tipo de Investigación**

El tipo de investigación constituye el grado de profundidad con que se aborda un fenómeno u objeto de estudio. Además, cuando se hace referencia al tipo de investigación Orozco y otros (2002), plantean que, “es la parte donde se debe ubicar al estudio dentro de la clasificación de la investigación, atendiendo a las características más relevantes” (p.55).



El tipo de investigación se enmarco como correlacionar porque se caracteriza por querer conocer el grado de relación que existe entre dos o más variables y posteriormente analizar dicha situación. (Universidad Santa Marta, 2001)

Está se encuentra bajo la línea de investigación Enseñanza, Aprendizaje y Evaluación de la Educación en Física debido a que la investigación se realizó en el lugar donde se presenta el problema, estableciendo una interacción entre los objetivos del estudio y la realidad.

### **3.2. Diseño de la Investigación**

Se conoce como diseño de la investigación a las estrategias y procedimientos empleados por el investigador para llevar a cabo su estudio. Es la descripción de cómo se va a realizar la investigación.

El estudio se fundamenta en un diseño no experimental porque, no realizan ni manipulan deliberadamente variables. Es decir, es la investigación donde no se hace variar intencionalmente las variables independientes, lo que se hace es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos.

### **3.3. Población**

Se puede asumir que la población en una investigación de conjunto de elementos que se someten a una observación determinada y focalizada, con la finalidad de estudiar un comportamiento específico o comprobar la presencia de una problemática determinada.

La población según Orozco y Labrador, (1999) se refiere a la delimitación espacial

del estudio, es decir, hasta donde puede alcanzar la generalización de los resultados. La población no siempre son seres humanos, pueden ser piezas dentales, artículos producidos por una máquina, entre otros. No todos los estudios requieren establecer una población, por ejemplo los proyectos especiales y diseño en general que se basan en planificación ejecutiva, sin diagnóstico, no requieren del establecimiento de una población.

Cuadro 4: Estudiantes de tercer de Educación Media General del liceo “Hipólito Cisneros”

Sección	Sexo Masculino	Sexo Femenino	Sub total
<b>A</b>	13	14	27
<b>B</b>	15	12	27
<b>C</b>	14	14	28
<b>D</b>	10	17	27
<b>E</b>	12	14	26
Total			135

La población está formada por ciento treinta y cinco (135) estudiantes de tercer año de Educación Media General de la Unidad Educativa “Hipólito Cisneros” ubicado en el Municipio San Diego del Estado Carabobo, específicamente en el sector de la Esmeralda, al cual se le aplicó un instrumento para medir la frecuencia de uso de las estrategias de aprendizajes ACRA en el rendimiento escolar en la asignatura de Física.

### 3.4. Muestra

Es un subconjunto de la población, es decir, es una parte de la población. Debe ser representativa de la población de donde procede. El problema que se puede presentar, consiste en garantizar que la muestra sea representativa de la población de donde se

obtuvo, que sea lo más lo cual implica que contenga todos los elementos en la misma proporción que existe en ésta, de tal manera que sea posible generalizar los resultados obtenidos a partir de la muestra a toda la población.

En esta investigación la muestra está considerada como la proporción o el subconjunto de la población. El cual consta de 69 estudiantes de la institución que cursan el tercer año de Educación Media General del liceo “Hipólito Cisneros” el cual se le aplicará el instrumento, consistente la Frecuencia de uso Estrategias de Aprendizajes.

Cuadro 5: Tamaño de la muestra de la U. E “Hipólito Cisneros”

<b>Error máximo muestreo (e)</b>	<b>6,0%</b>
<b>Tamaño de la Población (N)</b>	<b>135</b>
<b>Proporción de aciertos (p)</b>	<b>0,5</b>
<b>Proporción de Fracazos (q)</b>	<b>0,5</b>
<b>Nivel de Confianza</b>	<b>1,645</b>
<b>Población Finita</b>	
<b>Tamaño de muestra n =</b>	<b>69</b>

$$n = \frac{N.Z^2.p.q}{e^2.(N-1) + Z^2.p.q}$$

El muestreo que se utilizó fue probabilístico aleatorio simple, según Sierra (2004) plantea,” es aquella en la que todos y cada uno de los elementos de la población tiene la misma probabilidad de estar incluido en la muestra escogida” (p.67).

### 3.5. Recolección de Datos

La escala de estrategias de aprendizaje (ACRA) tiene por objeto, identificar las estrategias de aprendizaje más frecuentes utilizadas por los estudiantes cuando están asimilando la información contenida en un texto, en un artículo, en unos apuntes..., cuando están estudiando (Román y Gallegos, 1.994).

Los autores de la presente investigación, utilizaron las escalas ACRA para ser aplicada a estudiantes de Educación Media General de la siguiente manera; cuatro escalas independientes que evalúan el uso que hacen los estudiantes de VII estrategias de adquisición, de XIII estrategias de codificación, de IV estrategias de recuperación de información y de IX estrategias de apoyo al procesamiento.

Razón por la cual, se ha de estimar su confiabilidad.

### **3.6. Validez y Confiabilidad de los Instrumentos**

La validez es un concepto del cual pueden tenerse diferentes tipos de evidencia (Wiersma, 1986; Gronlund, 1985): 1) evidencia relacionada con el contenido, 2) evidencia relacionada con el criterio y 3) evidencia relacionada con el constructo.

La Confiabilidad: se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto, produce iguales resultados. (Hernández Sampieri y otros, 1991). La confiabilidad es la capacidad que tiene el instrumento de registrar los mismos resultados en repetidas ocasiones, con una misma muestra y bajo unas mismas condiciones.

### **3.7. Técnicas de Análisis**

Las técnicas de recolección de datos se refieren a los instrumentos que se utilizan para recolectar la información sobre la problemática planteada en el estudio y para la elaboración de dichas técnicas se debe conocer el proceso que se pretende investigar mediante la observación directa. La observación y La encuesta; y como instrumento el cuestionario.

## **Observación.**

Conforme a Arias (2006) define: “la observación, es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos”. (p.69).

## **Entrevista.**

En lo que respecta a Arias (2006) define: “Se define la encuesta como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de si mismos, o en relación con un tema particular”. (p.72).

En este tipo de técnica de recolección, el investigador sondea al sujeto la población en estudio en referencia a aspectos relacionados con la investigación sobre características propias del sujeto o acerca de algún tópico en particular.

## **Cuestionario**

Se refiere Arias (2006) “al cuestionario, es la modalidad de encuesta que se realiza mediante un instrumento o formato en papel contentivo de una serie de preguntas. Se le denomina cuestionario auto administrado porque debe ser llenado por el encuestado, sin intervención del encuestador”. (73).

Es uno de los instrumentos de recolección de datos en donde el investigador plantea las preguntas sobre el hecho en el que se desea indagar, y se caracteriza porque dicho instrumento es transcrito por el mismo encuestador

## CAPÍTULO IV

### 1. Análisis de los Resultados

#### 4.1. Presentación

En este capítulo se presenta el análisis e interpretación de los resultados obtenidos a través del cuestionario aplicado a los estudiantes de la U.E “Hipólito Cisneros” de tercer año de educación media general, ubicada en el municipio San Diego estado Carabobo, el cual estuvo orientado a indagar acerca de las estrategias de aprendizajes ACRA.

Para evaluar el uso de estrategias de aprendizaje se aplicó el instrumento elaborado por Román y Gallego (1994) ACRA estandarizado. Consta de cuatro escalas (procesos cognitivos) *de Adquisición, Codificación, Recuperación y procesos meta cognitivos de Apoyo*; 32 factores (estrategias de aprendizaje) y 119 ítems (tácticas o técnicas de aprendizaje). Dispone de cuatro opciones de respuesta A) Nunca o casi nunca, B) Algunas veces, C) Bastantes veces y D) Siempre o casi siempre. De acuerdo a ello, un puntaje alto o un promedio que se aproxime a los puntajes máximos indicaría un uso satisfactorio (más frecuente) de determinada estrategia; un puntaje bajo o un promedio tendiente a acercarse al puntaje mínimo indicaría un uso menos satisfactorio (menos frecuente) de la estrategia.

Una vez aplicados los instrumentos que permitieron recolectar los datos de la información se comenzó a realizar el análisis de los resultados. Para esto se hizo necesario un conjunto de operaciones, con el propósito de organizarlos para dar respuesta a los objetivos planteados y evidenciar los principales hallazgos.

En este sentido el análisis del cuestionario ACRA fue aplicado a 69 estudiantes de la asignatura Física, que permitió identificar las estrategias empleadas por los estudiantes y la frecuencia de uso con la cual predomina en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la Física.

**4.1.1. Calificaciones obtenidas por los estudiantes cursantes de la asignatura Física de tercer año en el segundo lapso.**

Cuadro 6: Calificaciones obtenidas del segundo lapso

N°	Calificaciones 2 lapso
1	11
2	17
3	11
4	18
5	17
6	18
7	16
8	18
9	19
10	17
11	19
12	11
13	14
14	19
15	11
16	17
17	18
18	12
19	17
20	14
21	16
22	17
23	19
24	19
25	17
26	17
27	19
28	16
29	18
30	14
31	06
32	06
33	06
34	16
35	10
36	11

Cuadro 6: Calificaciones obtenidas del segundo lapso (continuación)

37	08
38	08
39	15
40	11
41	16
42	13
43	19
44	13
45	11
46	17
47	15
48	11
49	13
50	10
51	10
52	13
53	18
54	16
55	16
56	18
57	15
58	08
59	16
60	17
61	12
62	12
63	16
64	13
65	17
66	06
67	11
68	17
69	14

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

Se puede apreciar las calificaciones obtenidas en observaciones documentales en la Unidad Educativa “Hipólito Cisneros” de educación media general en la asignatura Física de tercer año.



#### 4.1.2. Frecuencia de uso a través de las escalas ACRA

Cuadro 7: Calificaciones obtenidas en el cuestionario ACRA

Nº	AD	CO	RE	AP
1	32	76	28	61
2	51	95	44	92
3	37	79	36	58
4	59	124	55	101
5	49	120	55	97
6	45	98	47	85
7	72	132	56	99
8	34	74	33	74
9	51	112	50	114
10	62	144	53	88
11	78	172	68	126
12	52	109	49	99
13	39	89	45	80
14	76	182	72	140
15	30	77	42	58
16	71	146	48	113
17	60	175	57	112
18	43	84	34	69
19	61	95	62	107
20	46	126	40	80
21	55	156	54	109
22	60	141	48	105
23	52	123	58	98
24	67	160	64	49
25	37	99	32	73
26	78	180	63	129
27	68	122	41	100
28	55	133	57	93
29	45	93	40	82
30	51	101	50	91
31	49	90	32	78
32	56	111	53	93
33	35	70	28	61
34	55	127	59	76
35	46	90	43	71
36	62	132	38	104
37	62	96	35	78

Cuadro 7: Calificaciones obtenidas en el cuestionario ACRA (continuación)

38	39	92	36	79
39	66	115	53	94
40	52	109	55	104
41	43	114	59	108
42	33	62	22	63
43	67	141	61	119
44	41	86	42	81
45	30	86	26	126
46	38	110	45	97
47	45	118	48	96
48	34	51	35	70
49	67	151	65	114
50	27	111	36	85
51	46	109	44	94
52	44	102	38	98
53	59	140	56	91
54	60	128	39	132
55	51	96	41	101
56	43	101	35	78
57	57	99	55	103
58	44	97	44	125
59	55	124	44	86
60	62	144	58	120
61	45	91	48	103
62	57	94	36	90
63	56	118	57	113
64	60	126	44	90
65	47	101	49	86
66	55	118	48	101
67	48	118	45	106
68	29	66	27	70
69	78	159	58	117

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

En cuanto a los estadísticos descriptivos la escala de adquisición, codificación, recuperación y apoyo, utilizados por los estudiantes de tercer año de educación media general, busca que procesen la información que se va a prender y medir las habilidades, los conocimientos básicos a afines de las diferentes opciones.

#### 4.2. Análisis del 4.1.2

Para el análisis de los resultados de las estrategias de aprendizaje clasificados de acuerdo a las escalas del cuestionario ACRA, se realizó un baremo general propuesto por Alonso, Gallego y Honey (1997), como se muestra en el cuadro 8.

Cuadro 8: Baremos general abreviado estandarizado. Frecuencia de uso de las estrategias de aprendizaje

Procesos	10% fc Muy baja	20% fc Baja	40% fc Moderada	20% fc Alta	10% fc Muy alta
Adquisición	20-39	40-45	46-54	55-61	62-80
Codificación	46-82	83-96	97-117	118-134	135-184
Recuperación	18-35	36-43	44-52	53-60	61-72
Apoyo	35-75	76-88	89-106	107-121	122-140

Nota: fc = Frecuencia de uso

Para determinar la frecuencia de uso en los estudiantes de educación media general de Física, se utilizó como indicador el cuestionario ACRA estandarizado en la Unidad Educativa “Hipólito Cisneros”, inmediato anterior a la aplicación de los cuestionarios. Como ya se mencionó, este dato será proporcionado por los propios estudiantes en la sección de preguntas de tipo académico que se incluye en las prueba. Asimismo, se definirá el nivel de rendimiento de acuerdo con la escala que se presenta en el cuadro 8.

Cuadro 9: Análisis de la frecuencia de uso a través de las estrategias de aprendizaje de Adquisición

Frecuencia de uso	Frecuencia de los estudiantes	%
Muy baja <b>20-39</b>	15	22%
Baja <b>40-45</b>	10	14%
Moderada <b>55-61</b>	13	19%
Alta <b>55-61</b>	16	23%
Muy alta <b>62-80</b>	15	22%
<b>Σ</b>	<b>69</b>	<b>100%</b>

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

En cuanto al análisis de la estrategia de Adquisición de la Información se evidenció una frecuencia de uso en los niveles moderada, alta y muy alta de un 64% a lo que equivale a un total de 44 estudiantes, mientras que tan solo un 36% se ubica en los niveles muy bajo y bajo con solo 25 estudiantes, por último cabe destacar que la frecuencia de uso con mayor puntaje se ubica en el nivel alto (55-61) con un 23% respectivamente.

Cuadro 10: Frecuencia de uso de las estrategias de aprendizaje de Codificación

<b>Frecuencia de uso</b>	<b>Frecuencia de los estudiantes</b>	<b>%</b>
Muy baja <b>46-82</b>	7	10%
Baja <b>83-96</b>	15	22%
Moderada <b>97-117</b>	16	23%
Alta <b>118-134</b>	17	25%
Muy alta <b>135-184</b>	14	20%
<b>Σ</b>	<b>69</b>	<b>100%</b>

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

En el análisis de la estrategia de Codificación de la Información se evidenció una frecuencia de uso en los niveles moderada, alta y muy alta de un 68% a lo que equivale a un total de 47 estudiantes, mientras que tan solo un 32% se ubica en los niveles muy bajo y bajo con solo 22 estudiantes, por ultimo cabe destacar que la frecuencia de uso con mayor puntaje se ubica en el nivel alto (118-134) con un 25% respectivamente.

Cuadro 11: Frecuencia de uso de las estrategias de aprendizaje de Recuperación

<b>Frecuencia de uso</b>	<b>Frecuencia de los estudiantes</b>	<b>%</b>
Muy baja <b>18-35</b>	12	17%
Baja <b>36-43</b>	13	19%
Moderada <b>44-52</b>	18	26%
Alta <b>53-60</b>	19	28%
Muy alta <b>61-72</b>	07	10%
<b>Σ</b>	<b>69</b>	<b>100%</b>

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

Mediante el análisis de la estrategia de Recuperación de la Información se evidenció una frecuencia de uso en los niveles moderada, alta y muy alta de un 64% a lo que equivale a un total de 44 estudiantes, mientras que tan solo un 36% se ubica en los niveles muy bajo y bajo con solo 25 estudiantes, por ultimo cabe destacar que la frecuencia de uso con mayor puntaje se ubica en el nivel alto (53-60) con un 28% respectivamente.

Cuadro 12: Frecuencia de uso de las estrategias de aprendizaje de Apoyo

<b>Frecuencia de uso</b>	<b>Frecuencia de los estudiantes</b>	<b>%</b>
Muy baja <b>35-75</b>	12	17%
Baja <b>76-88</b>	14	20%
Moderada <b>89-106</b>	26	38%
Alta <b>107-121</b>	11	16%
Muy alta <b>122-140</b>	6	9%
<b>Σ</b>	<b>69</b>	<b>100%</b>

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

Durante el análisis de la estrategia de Apoyo al Procesamiento se evidenció una frecuencia de uso en los niveles moderada, alta y muy alta de un 63% a lo que equivale a un total de 43 estudiantes, mientras que tan solo un 37% se ubica en los niveles muy bajo y bajo con solo 26 estudiantes, por ultimo cabe destacar que la frecuencia de uso con mayor puntaje se ubica en el nivel moderada (89-106) con un 38% respectivamente.

Por consiguiente análisis global se encontró que las frecuencias de uso que poseen los estudiantes de tercer año de Física en las tres primeras estrategias de Adquisición, Codificación y Recuperación son altas, mientras que la estrategia de apoyo se encuentra en el nivel moderado.

Por tal motivo la Escala de Estrategias de Aprendizaje (ACRA), potencian herramientas que el estudiante puede emplear para identificar sus propios factores en el rendimiento académico.

### 4.3 Estudio de la relación entre las calificaciones del segundo lapso con el Cuestionario ACRA

Cuadro 13: Escalas ACRA y escalas (calificaciones) del 1 al 20

N°	Adquisición		Codificación		Recuperación		Apoyo	
	1-80	1-20	1-184	1-20	1-72	1-20	1-140	1-20
1	32	8	76	8	28	8	61	9
2	51	13	95	10	44	12	92	13
3	37	9	79	9	36	10	58	8
4	59	15	124	13	55	15	121	17
5	49	12	120	13	55	15	97	14
6	45	11	98	11	47	13	85	12
7	72	18	132	14	56	16	99	14
8	34	9	74	8	33	9	74	11
9	51	13	112	12	50	14	114	16
10	62	16	144	16	53	14	88	13
11	78	20	172	19	68	19	126	18
12	52	13	109	12	49	14	99	14
13	39	10	89	10	45	13	80	12
14	76	19	182	20	72	20	140	20
15	30	8	77	8	42	12	58	8
16	71	18	146	16	48	13	113	16
17	60	15	175	19	57	16	112	16
18	43	11	84	9	34	9	69	10
19	61	15	100	11	62	17	107	15
20	46	12	126	14	40	11	80	11
21	55	14	156	17	54	15	109	16
22	60	15	141	15	48	13	105	15
23	52	13	123	13	58	16	117	17
24	67	17	160	17	64	18	49	7
25	37	9	99	11	32	9	73	10
26	78	20	180	20	63	18	129	18
27	68	17	122	13	51	14	100	14
28	55	14	133	14	57	16	93	13
29	45	11	93	10	40	11	82	12
30	51	13	101	11	50	14	91	13
31	49	12	90	10	32	09	78	11
32	56	14	111	12	53	15	93	13
33	35	09	70	08	28	08	61	09
34	55	14	127	14	59	16	96	14
35	46	12	90	10	43	12	71	10
36	62	16	132	14	38	11	104	15
37	62	16	96	10	35	10	78	11

Cuadro 13: Escalas ACRA y escalas (calificaciones) del 1 al 20 (continuación)

38	39	10	92	10	36	10	79	11
39	66	17	115	13	53	15	94	13
40	52	13	114	12	55	15	104	15
41	49	12	114	12	59	16	108	15
42	33	08	62	07	24	07	63	09
43	67	17	141	15	61	17	119	17
44	41	10	86	09	42	12	81	12
45	30	08	86	09	26	07	126	18
46	61	15	110	12	45	13	97	14
47	45	16	118	13	48	13	96	14
48	34	09	51	06	35	10	70	10
49	67	17	151	16	65	18	114	16
50	27	07	111	12	36	10	85	12
51	46	12	109	12	44	12	94	13
52	44	11	102	11	38	11	98	14
53	49	12	140	15	56	16	91	13
54	60	15	118	13	39	11	132	19
55	49	12	96	10	45	13	101	14
56	43	11	101	11	35	10	78	11
57	57	14	117	13	55	15	103	15
58	44	11	105	11	44	12	125	18
59	55	14	124	13	44	12	86	12
60	62	16	144	16	58	16	120	17
61	45	11	91	10	48	14	103	15
62	57	14	94	10	36	10	90	13
63	56	14	118	13	57	16	113	16
64	60	15	126	14	44	12	90	13
65	47	12	101	11	49	14	86	12
66	55	14	118	13	48	13	101	14
67	48	12	118	13	45	13	106	15
68	29	07	66	07	27	08	70	10
69	78	20	159	17	58	16	117	17

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

Las frecuencias de uso de las escalas ACRA (procesos cognitivos) de Adquisición, Codificación, Recuperación y procesos meta cognitivos de Apoyo, fueron modificados por una escala del 1 al 20 para poder conocer el puntaje en calificaciones habituales. En el cuadro 13 se puede apreciar dicha modificación.

### 4.3.1 Relación de las calificaciones del segundo lapso con la estrategia de Adquisición Información.

Cuadro 14: Calificaciones obtenidas del segundo y la frecuencia de uso de las estrategias de Adquisición de Información en la asignatura Física

Nº	CAL. 2 LAPSO	ADQUISICION
1	11	8
2	17	13
3	11	9
4	18	15
5	17	12
6	18	11
7	16	18
8	18	9
9	19	13
10	17	16
11	19	20
12	11	13
13	14	10
14	19	19
15	11	8
16	17	18
17	18	15
18	12	11
19	17	15
20	14	12
21	16	14
22	17	15
23	19	13
24	19	17
25	17	9
26	17	20
27	19	17
28	16	14
29	18	11
30	14	13
31	06	12
32	06	14
33	06	09
34	16	14



Cuadro 14: Calificaciones obtenidas del segundo y la frecuencia de uso de las estrategias de Adquisición de Información en la asignatura Física (continuación)

35	10	12
36	11	16
37	08	16
38	08	10
39	15	17
40	11	13
41	16	11
42	13	08
43	19	17
44	13	10
45	11	08
46	17	10
47	15	16
48	11	09
49	13	17
50	10	07
51	10	12
52	13	11
53	18	15
54	16	15
55	16	13
56	18	11
57	15	14
58	08	11
59	16	14
60	17	16
61	12	11
62	12	14
63	16	14
64	13	15
65	17	12
66	06	14
67	11	12
68	17	07
69	14	20

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

Relación que existe entre las calificaciones obtenidas por los estudiantes de tercer año del segundo lapso en la asignatura Física con la frecuencia de uso de la estrategia de aprendizaje de *Adquisición de la Información*. En el caso se tiene el número de datos totales es de N° 69. Para calcular el Coeficiente de Correlación de Pearson.

Cuadro 15: Estimación del coeficiente de confiabilidad de las calificaciones del segundo lapso y la estrategia de Adquisición

X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	X.Y
11	8	121	64	88
17	13	289	169	221
11	9	121	81	99
18	15	324	225	270
17	12	289	144	204
18	11	324	121	198
16	18	256	324	288
18	9	324	81	162
19	13	361	169	247
17	16	289	256	272
19	20	361	400	380
11	13	121	169	143
14	10	196	100	140
19	19	361	361	161
11	8	121	64	88
17	18	289	324	306
18	15	324	225	270
12	11	144	121	132
17	15	289	225	255
14	12	196	144	168
16	14	256	196	224
17	15	289	225	255
19	13	361	169	247
19	17	361	289	323
17	9	289	81	153
17	20	289	400	340
19	17	361	289	323
16	14	256	196	224
18	11	324	121	198
14	13	196	169	182
6	12	36	144	72
6	14	36	196	84
6	9	36	81	54
16	14	256	196	224
10	12	100	144	120
11	16	121	256	176
8	16	64	256	128
8	10	64	100	80

Cuadro 15: Estimación del coeficiente de confiabilidad de las calificaciones del segundo lapso y la estrategia de Adquisición (continuación)

15	17	225	289	255
11	13	121	169	143
16	11	256	121	176
13	8	169	64	104
19	17	361	289	323
13	10	169	100	130
11	8	121	64	88
17	10	289	100	170
15	16	225	256	240
11	9	121	81	99
13	17	169	289	221
10	7	100	49	70
10	12	100	144	120
13	11	169	121	143
18	15	324	225	270
16	15	256	225	240
16	13	256	169	208
18	11	324	121	198
15	14	225	196	210
8	11	64	121	88
16	14	256	196	224
17	16	289	256	272
12	11	144	121	132
12	14	144	196	168
16	14	256	196	224
13	15	169	225	195
17	12	289	144	204
6	14	36	196	84
11	12	121	144	132
17	07	289	49	119
14	20	196	400	280
<b>986</b>	<b>905</b>	<b>15028</b>	<b>12564</b>	<b>13035</b>

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

Se presenta la relación de dos aplicaciones de un instrumento de 69 sujetos (estudiantes). Las calificaciones correspondiente a la primera aplicación aparece debajo de la columna identificada con la letra (X) las cuales son las notas obtenidas en el segundo lapso mientras que las calificaciones de la escala estrategia de *Adquisición de la Información* del cuestionario ACRA aparece debajo de la columna (Y).

$$\rho_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$\rho_{xy} = \frac{69 \cdot (13035) - (986) \cdot (905)}{\sqrt{[69 \cdot (15028) - (986)^2][69 \cdot (12564) - (905)^2]}} = \frac{7085}{55680,08} = 0.12$$

Con el fin de verificar si existe relación entre estas dos variables se procedió a aplicar la prueba del coeficiente de correlación de Pearson ( $\rho_{xy}$ ). Con el objeto de medir la relación lineal entre dos variables.

Como se puede observar la correlación de Pearson tiene un rango de  $\rho_{xy} = 0.12$ , lo cual equivale decir que la magnitud es muy baja. Según Carlos Luis Bolívar en el documento que lleva por nombre Instrumento de Investigación Educativa. Tomando como referente la interpretación de coeficiente, es decir, que existe una relación “muy baja” entre las *calificaciones del segundo lapso* con la *estrategia adquisición de la información*.

**4.3.2 Relación de las calificaciones del segundo lapso con la estrategia de Codificación de Información.**

Cuadro 16: Calificaciones obtenidas del segundo y la frecuencia de uso de las estrategias de Codificación de Información en la asignatura Física.

Nº	CAL. 2 LAPSO	CODIFICACIÓN
1	11	8
2	17	10
3	11	8
4	18	13
5	17	13
6	18	11
7	16	14
8	18	8
9	19	12
10	17	16
11	19	19
12	11	12
13	14	10
14	19	20
15	11	8
16	17	16
17	18	19
18	12	9
19	17	10
20	14	14
21	16	17
22	17	15
23	19	13
24	19	17
25	17	11
26	17	20
27	19	13
28	16	14
29	18	10
30	14	11
31	06	10
32	06	12
33	06	08
34	16	14
35	10	10

Cuadro 16: Calificaciones obtenidas del segundo y la frecuencia de uso de las estrategias de Codificación de Información en la asignatura Física (continuación).

36	11	14
37	08	10
38	08	10
39	15	13
40	11	12
41	16	12
42	13	07
43	19	15
44	13	09
45	11	09
46	17	12
47	15	13
48	11	06
49	13	16
50	10	12
51	10	12
52	13	11
53	18	15
54	16	14
55	16	10
56	18	11
57	15	11
58	08	11
59	16	13
60	17	16
61	12	10
62	12	10
63	16	13
64	13	14
65	17	11
66	06	13
67	11	13
68	17	07
69	14	17

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

Relación que existe entre las calificaciones obtenidas por los estudiantes de tercer año del segundo lapso en la asignatura Física con la frecuencia de uso de la estrategia de aprendizaje de *Codificación de la Información*.

Cuadro 17: Estimación del coeficiente de confiabilidad de las calificaciones del segundo lapso y la estrategia de Codificación de la Información.

<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>Y<sup>2</sup></b>	<b>X.Y</b>
11	8	121	64	88
17	10	289	100	170
11	8	121	64	88
18	13	324	169	234
17	13	289	169	221
18	11	324	121	198
16	14	256	196	224
18	8	324	64	144
19	12	361	144	228
17	16	289	256	272
19	19	361	361	361
11	12	121	144	132
14	10	196	100	140
19	20	361	400	360
11	8	121	64	88
17	16	289	256	272
18	19	324	361	342
12	9	144	81	108
17	10	289	100	170
14	14	196	196	196
16	17	256	289	272
17	15	289	225	255
19	13	361	169	247
19	17	361	289	323
17	11	289	121	187
17	20	289	400	340
19	13	361	169	247
16	14	256	196	224
18	10	324	100	180
14	11	196	121	154
6	10	36	100	60
6	12	36	144	72
6	08	36	64	48
16	14	256	196	224
10	10	100	100	100
11	14	121	196	154

Cuadro 17: Estimación del coeficiente de confiabilidad de las calificaciones del segundo lapso y la estrategia de Codificación de la Información (continuación).

8	10	64	100	80
8	10	64	100	80
15	13	225	169	195
11	12	121	144	112
16	12	256	144	192
13	07	169	49	91
19	15	361	225	285
13	09	169	81	117
11	09	121	81	99
17	12	289	144	204
15	13	225	169	195
11	06	121	36	66
13	16	169	256	208
10	12	100	144	120
10	12	100	144	120
13	11	169	121	143
18	15	324	225	270
16	14	256	196	224
16	10	256	100	160
18	11	324	121	198
15	11	225	121	165
8	11	64	121	88
16	13	256	169	208
17	16	289	256	272
12	10	144	100	120
12	10	144	100	120
16	13	256	169	208
13	14	169	196	182
17	11	289	121	187
6	13	36	169	78
11	13	121	169	143
17	07	289	49	119
14	17	196	289	238
<b>986</b>	<b>847</b>	<b>15028</b>	<b>11067</b>	<b>12410</b>

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)



Se presenta la relación de dos aplicaciones de un instrumento de 69 sujetos (estudiantes). Las calificaciones correspondiente a la primera aplicación aparece debajo de la columna identificada con la letra (X) las cuales son las notas obtenidas en el segundo lapso mientras que las calificaciones de la escala estrategia de *Codificación de la Información* del cuestionario ACRA aparece debajo de la columna (Y).

$$\rho_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$\rho_{xy} = \frac{69 \cdot (12410) - (986) \cdot (847)}{\sqrt{[69 \cdot (15028) - (986)^2][69 \cdot (11067) - (847)^2]}} = \frac{21148}{54696,52} = 0,38$$

Con el fin de verificar si existe relación entre estas dos variables se procedió a aplicar la prueba del coeficiente de correlación de Pearson ( $\rho_{xy}$ ). Con el objeto de medir la relación lineal entre dos variables.

Como se puede observar la correlación de Pearson tiene un rango de  $\rho_{xy} = 0.38$ , lo cual equivale, que la magnitud es baja. Según Carlos Luis Bolívar en el documento que lleva por nombre Instrumento de Investigación Educativa. Tomando como referente la interpretación de coeficiente se considera que existe una relación “baja” entre las *calificaciones del segundo lapso* con la estrategia *Codificación de la Información*.

**4.3.3 Relación de las calificaciones del segundo lapso con la estrategia de Recuperación de Información.**

Cuadro 18: Calificaciones obtenidas del segundo y la frecuencia de uso de las estrategias de Recuperación de Información en la asignatura Física

N°	CAL. 2 LAPSO	RECUPERACIÓN
1	11	8
2	17	12
3	11	10
4	18	15
5	17	15
6	18	13
7	16	16
8	18	9
9	19	14
10	17	14
11	19	19
12	11	14
13	14	13
14	19	20
15	11	12
16	17	13
17	18	16
18	12	9
19	17	17
20	14	11
21	16	15
22	17	13
23	19	16
24	19	18
25	17	9
26	17	18
27	19	13
28	16	16
29	18	11
30	14	14
31	06	09
32	06	15
33	06	08
34	16	16
35	10	12

Cuadro 18: Calificaciones obtenidas del segundo y la frecuencia de uso de las estrategias de Recuperación de Información en la asignatura Física (continuación).

36	11	11
37	08	10
38	08	10
39	15	15
40	11	15
41	16	16
42	13	06
43	19	17
44	13	12
45	11	07
46	17	13
47	15	13
48	11	10
49	13	18
50	10	10
51	10	12
52	13	11
53	18	16
54	16	11
55	16	11
56	18	10
57	15	15
58	08	12
59	16	12
60	17	16
61	12	14
62	12	10
63	16	16
64	13	12
65	17	14
66	06	13
67	11	13
68	17	08
69	14	16

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

Relación que existe entre las calificaciones obtenidas por los estudiantes de tercer año del segundo lapso en la asignatura Física con la frecuencia de uso de la estrategia de aprendizaje de *Recuperación de la Información*.

Cuadro 19: Estimación del coeficiente de confiabilidad de las calificaciones del segundo lapso y la estrategia de Recuperación de la Información.

<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>Y<sup>2</sup></b>	<b>X.Y</b>
11	08	121	64	88
17	12	289	144	204
11	10	121	100	110
18	15	324	225	270
17	15	289	225	255
18	13	324	169	234
16	16	256	256	256
18	09	324	81	108
19	14	361	196	266
17	14	289	196	238
19	19	361	361	361
11	14	121	196	154
14	13	196	169	182
19	20	361	400	380
11	12	121	144	132
17	13	289	169	221
18	16	324	256	288
12	9	144	81	108
17	17	289	289	289
14	11	196	121	154
16	15	256	225	240
17	13	289	169	221
19	16	361	256	323
19	18	361	324	342
17	09	289	81	153
17	18	289	324	306
19	13	361	169	247
16	16	256	256	256
18	11	324	121	198
14	14	196	196	196
6	09	36	81	54
6	15	36	225	90
6	08	36	64	48
16	16	256	256	256

Cuadro 19: Estimación del coeficiente de confiabilidad de las calificaciones del segundo lapso y la estrategia de Recuperación de la Información (continuación).

10	12	100	144	120
11	11	121	121	121
8	10	64	100	80
8	10	64	100	80
15	15	225	225	225
11	15	121	225	165
16	16	256	256	256
13	06	169	36	18
19	17	361	289	323
13	12	169	144	156
11	07	121	49	77
17	13	289	169	143
15	13	225	169	195
11	10	121	100	110
13	18	169	324	234
10	10	100	100	100
10	12	100	144	120
13	11	169	121	143
18	16	324	256	288
16	11	256	121	176
16	11	256	121	176
18	10	324	100	180
15	15	225	225	225
8	12	64	144	96
16	12	256	144	192
17	16	289	256	272
12	14	144	196	168
12	10	144	100	120
16	16	256	256	256
13	12	169	144	156
17	14	289	196	238
6	13	36	169	78
11	13	121	169	143
17	08	289	64	136
14	16	196	256	224
<b>986</b>	<b>898</b>	<b>15028</b>	<b>12322</b>	<b>13018</b>

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

Se presenta la relación de dos aplicaciones de un instrumento de 69 sujetos (estudiantes). Las calificaciones correspondiente a la primera aplicación aparece debajo de la columna identificada con la letra (X) las cuales son las notas obtenidas en el segundo lapso mientras que las calificaciones de la escala estrategia de *Recuperación n de la Información* del cuestionario ACRA aparece debajo de la columna (Y).

$$\rho_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$\rho_{xy} = \frac{69 \cdot (13018) - (986) \cdot (898)}{\sqrt{[69 \cdot (15028) - (986)^2][69 \cdot (12322) - (898)^2]}} = \frac{12814}{53257,32} = 0,24$$

Con el fin de verificar si existe relación entre estas dos variables se procedió a aplicar la prueba del coeficiente de correlación de Pearson ( $\rho_{xy}$ ). Con el objeto de medir la relación lineal entre dos variables.

Como se puede observar la correlación de Pearson tiene un rango de  $\rho_{xy} = 0.24$ , lo cual muestra que la magnitud es baja. Según Carlos Luis Bolívar en el documento que lleva por nombre Instrumento de Investigación Educativa. Tomando como referente la interpretación de coeficiente, existe una relación “baja” entre las *calificaciones del segundo lapso* con la estrategia *Recuperación de la Información*.

**4.3.4 Relación de las calificaciones del segundo lapso con la estrategia de Apoyo al Procesamiento.**

Cuadro 20: Calificaciones obtenidas del segundo y la frecuencia de uso de las estrategias de Apoyo al Procesamiento en la asignatura Física

<b>Nº</b>	<b>CAL. 2 LAPSO</b>	<b>APOYO</b>
1	11	9
2	17	13
3	11	8
4	18	14
5	17	14
6	18	12
7	16	14
8	18	11
9	19	16
10	17	13
11	19	18
12	11	14
13	14	12
14	19	20
15	11	8
16	17	16
17	18	16
18	12	10
19	17	15
20	14	11
21	16	16
22	17	15
23	19	14
24	19	7
25	17	10
26	17	18
27	19	14
28	16	13
29	18	12
30	14	13
31	06	11
32	06	13
33	06	09
34	16	11

Cuadro 20: Calificaciones obtenidas del segundo y la frecuencia de uso de las estrategias de Apoyo al Procesamiento en la asignatura Física (continuación).

35	10	10
36	11	15
37	08	11
38	08	11
39	15	13
40	11	15
41	16	15
42	13	09
43	19	17
44	13	12
45	11	18
46	17	14
47	15	14
48	11	10
49	13	16
50	10	12
51	10	13
52	13	14
53	18	13
54	16	19
55	16	14
56	18	11
57	15	15
58	08	18
59	16	12
60	17	17
61	12	15
62	12	13
63	16	16
64	13	13
65	17	12
66	06	14
67	11	15
68	17	10
69	14	17

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

Relación que existe entre las calificaciones obtenidas por los estudiantes de tercer año del segundo lapso en la asignatura Física con la frecuencia de uso de la estrategia de aprendizaje de *Apoyo al Procesamiento*.



Cuadro 21: Estimación del coeficiente de confiabilidad de las calificaciones del segundo lapso y la estrategia de Apoyo del Procesamiento.

<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>X<sup>2</sup></b>	<b>Y<sup>2</sup></b>	<b>X.Y</b>
11	9	121	91	99
17	13	289	169	221
11	8	121	64	88
18	14	324	196	252
17	14	289	196	234
18	12	324	144	216
16	14	256	196	224
18	11	324	121	198
19	16	361	256	304
17	13	289	169	221
19	18	361	324	342
11	14	121	196	154
14	12	196	144	168
19	20	361	400	380
11	8	121	64	88
17	16	289	256	272
18	16	324	256	288
12	10	144	100	120
17	15	289	255	255
14	11	196	121	154
16	16	256	256	256
17	15	289	225	255
19	14	361	196	266
19	07	361	49	133
17	10	289	100	170
17	18	289	324	306
19	14	361	196	266
16	13	256	169	208
18	12	324	144	216
14	13	196	169	182
6	11	36	121	66
6	13	36	169	78
6	09	36	81	54
16	11	256	121	176
10	10	100	100	100
11	15	121	225	165
8	11	64	121	88

Cuadro 21: Estimación del coeficiente de confiabilidad de las calificaciones del segundo lapso y la estrategia de Apoyo del Procesamiento (continuación).

8	11	64	121	88
15	13	225	169	195
11	15	121	225	165
16	15	256	225	240
13	09	169	81	117
19	17	361	289	323
13	12	169	144	156
11	18	121	324	198
17	14	289	196	238
15	14	225	196	210
11	10	121	100	110
13	16	169	256	208
10	12	100	144	120
10	13	100	169	130
13	14	169	196	182
18	13	324	169	234
16	19	256	361	304
16	14	256	196	224
18	11	324	121	198
15	15	225	225	225
8	18	64	324	144
16	12	256	144	192
17	17	289	289	289
12	15	144	225	180
12	13	144	169	156
16	16	256	256	256
13	13	169	169	169
17	12	289	144	204
6	14	36	196	84
11	15	121	225	165
17	10	289	100	170
14	17	196	289	238
<b>986</b>	<b>923</b>	<b>15028</b>	<b>12921</b>	<b>13375</b>

Fuente: Castellanos y Arteaga (2014)

Se presenta la relación de dos aplicaciones de un instrumento de 69 sujetos (estudiantes). Las calificaciones correspondiente a la primera aplicación aparece debajo de la columna identificada con la letra (X) las cuales son las notas obtenidas en el segundo lapso mientras que las calificaciones de la escala estrategia de *Apoyo del Procesamiento* del cuestionario ACRA aparece debajo de la columna (Y).

$$\rho_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$\rho_{xy} = \frac{69 \cdot (13375) - (986) \cdot (923)}{\sqrt{[69 \cdot (15028) - (986)^2][69 \cdot (12921) - (923)^2]}} = \frac{12797}{50644,44} = 0,25$$

Con el fin de verificar si existe relación entre estas dos variables se procedió a aplicar la prueba del coeficiente de correlación de Pearson ( $\rho_{xy}$ ). Con el objeto de medir la relación lineal entre dos variables.

Como se puede observar la correlación de Pearson tiene un rango de  $\rho_{xy} = 0.25$ , lo cual equivale decir que la magnitud es baja. Según Carlos Luis Bolívar en el documento que lleva por nombre Instrumento de Investigación Educativa. Tomando como referente la interpretación de coeficiente, muestra una relación “baja” entre las *calificaciones del segundo lapso* con la estrategia *Apoyo del Procesamiento*.

## CONCLUSIONES

Considerando el análisis de los resultados obtenido, se concluye con relación a las estrategias de aprendizaje el cual plantea el objetivo principal de establecer y relacionar las frecuencias de uso con la notas obtenidas del segundo lapso en la asignatura de Física para saber si existe relación alguna entre ellas, además de plantearse también con qué estrategias de aprendizajes los estudiantes se identifican y predominan y así resolver los problemas de aprendizaje de Educación Media General, y diagnosticar las características psicoeducativa de los estudiantes e implementar en consecuencia programas de intervención educativa.

En este sentido las Escala de Estrategias de Aprendizaje de Román y Gallegos ACRA, se presentan como una herramienta potencial, que pueden ofrecer una valiosa información psicopedagógica de la forma en que el estudiante prefiera enfrentar el aprendizaje y las estrategias que para ello emplea con cierta frecuencia. Esta afirmación es respaldada por el análisis estadístico realizado y se concreta en los siguientes puntos.

La propiedad psicométrica de la Correlación de Pearson de los instrumentos es muy baja, el cuestionario presenta un 80% de confiabilidad para determinar la preferencia en los aprendizajes y la escala ACRA presenta un 96% de confiabilidad para identificar la frecuencia con que los estudiantes emplean estrategias de aprendizaje para procesar la información.

Por consiguiente la escala ACRA mostró una estabilidad en la detección de la frecuencia de uso de las estrategias de aprendizaje en los estudiantes que participaron en el presente estudio. La frecuencia de uso de las estrategias de aprendizaje agrupadas en las escalas (adquisición, codificación, recuperación y apoyo) es alta y moderada. Sin embargo se observó que las mujeres cuentan con un mayor y

diversificado número de estrategias de aprendizaje que usan con más frecuencia en comparación con los hombres.

Cabe señalar que este cuestionario psicopedagógico pueden detectar sutiles cambios en las formas en que los estudiantes enfrentan las experiencias de aprendizaje analizadas desde la perspectiva de su historia académica, ya que, de acuerdo al análisis estadístico realizado, las estrategias de los participantes muestran una relación tendiente a nivel parejo con el puntaje obtenido con las calificaciones del segundo lapso en la asignatura de Física.

Se Puede agregar que el cuestionario de Estrategias de Aprendizaje de Román y Gallego ACRA se puede emplear de manera conjunta con otras pruebas o cuestionario, así como también por separado, como se realizó en el presente estudio. Lo que sugiere la posibilidad de diseñar experiencias de aprendizaje recuperando la información proporcionada por el cuestionario, considerando su preferencia por aprender, las estrategias y técnicas que más usa.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la presente investigación se recomendó lo siguiente:

Se hace necesario que los estudiantes de Física, conozcan las estrategias de aprendizaje que mas favorece su proceso de aprender y de los beneficios que tiene el uso autónomo de los diferentes modos de adquirir el conocimiento, teniendo en cuenta las circunstancias y contextos de aprendizaje que tengan que enfrentar.

De igual manera se precisa que los estudiantes valoren la importancia de desarrollar e implementar nuevas y mejores estrategias de aprendizaje que les permitan afrontar de manera eficaz su proceso de aprender y mejorar así no solo su desempeño académico sino que alcance una transferencia a su quehacer profesional, a través de estrategias que estimulen el uso de destrezas y habilidades mentales con un mayor de exigencia.

Con relación a los docentes, es esencial que maneje tanto en las teorías como en las prácticas de las diferentes estrategias de aprendizaje especialmente las que emplean sus estudiantes para interpretar y procesar la información que les llega, de tal manera que les permita adecuar y reorientar su quehacer pedagógico en beneficio de sus estudiantes.

Se hace necesario que los docentes promuevan el uso adecuado de las estrategias de enseñanza consecuente no solo a su propia manera sino con los diferentes estilos de sus estudiantes, para ello es necesario que inicialmente que identifiquen sus estrategias, y la de sus estudiantes con el objeto de diversificar la forma en que ellos perciben la información.

También se sugiere desarrollar estudios que busquen establecer si las estrategias de enseñanzas utilizadas por los docentes influyen en la utilización de determinadas estrategias de aprendizaje de los estudiantes.

Promover el estudio y análisis de estrategias de lectura comprensiva para el estudio de textos científicos entre los docentes.

Estudiar e investigar nuevas estrategias de lectura comprensiva aplicadas al curso de Física.

Realizar un estudio similar en las diferentes asignaturas de ciencias experimentales y exactas, para diagnosticar el uso de estrategias.

También se recomendó que los docentes adecuen un sistema de evaluación acorde a las diferentes estrategias de sus estudiantes, es decir, que diseñen e implementen una variedad de estrategias e instrumentos de evaluación que tengan en cuenta las diferencias individuales de sus estudiantes y que les garantice mayor posibilidades para alcanzar un mejor desempeño académico.

Teniendo en cuenta que esta investigación es la primera de este tipo que se lleva a cabo en la U.E “Hipólito Cisneros” en la asignatura de Física especialmente, donde se propuso que sea tomada como referente para que a partir de ella se diseñen o implementen otras más que busquen conocer, interpretar y activar las estrategias de aprendizaje de los estudiantes para que sus resultados puedan verse reflejados en los cambios conceptuales y metodológicos de los docentes y de la institución educativa en general y se proyecten los beneficios para los estudiantes en los distintos campos personal, académico y profesional.

Por último se recomendable que el programa de la asignatura Física enriquece este estudio valorando la importancia que este tiene en el camino de reorientar los procesos que vienen dándose en su interior, con el fin pretender siempre la búsqueda

de mejores y más eficaces condiciones pedagógicas que les faciliten los estudiantes un aprendizaje autónomo y significativo en el cual se respeten sus diferencias y preferencias individuales en cuanto a las diferentes estrategias de aprendizajes.



## REFERENCIAS

- Arias, F (2006) Proyecto de investigación: Guía para su Elaboración. Editorial Espíteme. Quinta edición. Caracas, Venezuela.
- Arias, Fideas. Balestrini, Mirian. BERNAL, César A. Metodología de la Investigación. 2006. Editorial Pearson. México, (p. 63, 72, 73)
- Arteaga y Yáñez (2011), propuesta de un manual de estrategias didácticas para mejorar la convivencia escolar, bajo el enfoque constructivista de vigotsky en niños y niñas de 2º grado de la escuela básica estatal “Atanasio Girardot” en Naguanagua estado Carabobo.
- Canales, F., Alvarado, E. y Pineda, E. (1996). Metodología de la investigación. México: Limusa.
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (C.R.B.V, 1999).Numero: 36.860.
- Ley Orgánica de Educación (L.O.E, 2009). Gaceta oficial N°5.929.
- Carlos A. (2.004). Estrategias para la elaboración de un proyecto de investigación, 1<sup>era</sup> edición. Maracay, Venezuela, (p.55, 57,63)
- Carlos A. (2.004). Estrategias para la elaboración de un proyecto de investigación, 1<sup>era</sup> edición. Maracay, Venezuela, (p.55, 57, 63)
- Díaz y Hernández (2010), Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista. Edición tercera, p. 176-222.

Estrategias de aprendizaje en los estudios de grado de primaria en el marco del EEES.  
Revista de psicología, (2012 volumen 1). P.113-122.

Frida D. y Gerardo Hernández R. (1999) Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo una interpretación constructivista. Mcgraw-hill, México, (p.2)

González, García y otros (2010), en su investigación titulada: Estrategias de recuperación de información y rendimiento en estudiantes de secundaria.  
Revista de educación y desarrollo.

González Mónica (2011), Propuesta de estrategias de aprendizaje de apoyo para el desempeño académico en matemática de los estudiantes de 9º grado de la tercera etapa de educación básica de la U.E. Anexo “Crispín Pérez”.  
Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.

Gronlund, N.E. (1985). Measurement and evaluation in teaching. Nueva York: Macmillan. Quinta edición.

Hernández Sampieri, R. Fernández, C. y Baptista, P. (1991). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.

Hurtado de Barrera, J. (1998). El anteproyecto y el marco teórico. Caracas: Sygal.

Izquierdo, guillen y bort (s.f). Diapositivas de ACRA escala de estrategias de aprendizaje.

La Fuente y Justicia (2003), Revista Electrónica de investigación Psicoeducativa y Psicopedagógica n°1 v. 2. Escala de estrategias de aprendizaje ACRA-Abreviada.

Labrador, M. y Orozco, C. (1999). Manual práctico de estadística metodológica para tesis, asesores, tutores y jurados de trabajos de investigación y ascenso. [Trabajo de ascenso para la categoría de asociado]. Universidad de Carabobo. Bárbula, Venezuela.

Lissy Canal Enríquez (2010). II Seminario Nacional de Investigación Educativa, Trujillo, Perú .Sociedad de Investigación Educativa Peruana (SIEP).

Medinas y Navas (2013), Relación entre los estilos de aprendizajes y el rendimiento académico de la asignatura lógica matemática. Caso: estudiantes del tercer semestre de la mención matemática de la FACE-UC.

Patricia Llano (2013) Tulving, citado por Román Sánchez, J.M. y Gallego Rico, S., 2008. Escala A.C.R.A. Madrid: TEA Ediciones, S.A.

Sierra M (2004), Estrategias para la Elaboración de un Proyecto de Investigación, 1ª edición.

Wiersma, W. (1986). Research methods in education: an introduction. Boston, Mass: Allyn and Bacon.