



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO "RAFAEL RANGEL"  
CRIHES  
MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA EDUCACIÓN  
TRUJILLO-TRUJILLO

**ESTRATEGIAS TEORICO-PRÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA  
DE LA FÍSICA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN -NURR-ULA,  
TRUJILLO.**

Trabajo de Grado presentado para optar el Grado Académico de Magister  
Scientiae en Gerencia de la Educación

**Autor:**

Lic. Cáceres José

**Tutor:**

MSc. Gladys Gutiérrez N.

Trujillo, Enero de 2014

## DEDICATORIA

A Dios Todo Poderoso, por darme el don de la vida y ayudarme en los momentos más difíciles.

A mi Madre, Aunque no estés a mi lado, madre se que desde el cielo estas muy orgullosa porque hemos cumplido una de tantas metas que tenemos propuestas y seguiremos luchando por alcanzar nuestro propio éxito.

A mi padre por ser uno de los pilares fundamental en mi vida, por servir de inspiración y brindarme todo su apoyo incondicional.

A mi esposa Zulay Caldera, gracias por la paciencia que me brindaste en todo momento.

A mis Familiares y Amigos, por su ayuda incondicional en todo instante.

A mis profesores, por ser guías para el cumplimiento de mis metas.

bdigital.ula.ve

José Cáceres

## AGRADECIMIENTOS

A Dios y a San Miguel Arcángel, por darme la fuerza, sabiduría, fortaleza, paciencia y esperanza en los momentos más difíciles, y ser los guías en mis pasos en el camino hacia el éxito.

A la MSc. Gladys Gutiérrez, por haber aceptado ser mi tutor, que con su humildad, orientación y tiempo dedicado fue de gran apoyo para el desarrollo de este proyecto de investigación.

Al Prof. Freddy Aranguren por asesorarme y ser guía en el desarrollo y culminación de este proyecto de investigación.

A la Dra. Flor Delgado, por su contribución para el desarrollo y culminación de este proyecto de investigación.

A la Sra. Coromoto, secretaria de la Maestría, por su colaboración.

A la maestría, por haberme dado la oportunidad de obtener más conocimiento en esta área y seguir avanzando profesionalmente.

A todos los Profesores que participaron en mi formación de postgrado.

¡Gracias!

## INDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
ACTA VEREDICTO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE GENERAL	v
ÍNDICE DE CUADROS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRÀFICOS	x
RESUMEN	xi
INTRODUCCIÒN	1
<b>CAPÍTULO I. EL PROBLEMA</b>	
1.1 Planteamiento del Problema	4
1.2 Formulaci3n del Problema	6
1.2.1 Sistematizaci3n de la Investigaci3n	6
1.3 Objetivos del Estudio	7
1.3.1 Objetivo General	7
1.3.2 Objetivos Específicos	7
1.4 Justificaci3n	8
1.5 Delimitaci3n	9
1.6 Limitaciones	9
1.7 Alcances	9
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEORICO</b>	
2.1 Antecedentes de la Investigaci3n	10
2.2 Bases Te3ricas	14
2.2.1 El Clima en el Aula	15
2.2.2 El Rendimiento Estudiantil	29
2.2.3 Estrategias Te3rico-Pràcticas para la Enseñanza de la Físca	38
2.3 Definiciones Conceptuales	42
<b>CAPÍTULO III. MARCO METODOL3GICO</b>	
3.1 Tipo de Investigaci3n	44
3.2 Diseño de la Investigaci3n	46
3.3 Fases de la Investigaci3n	47
3.4 Poblaci3n	48
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolecci3n de Datos	49
3.6 Hip3tesis y Sistema de Variables	52
3.7 Operacionalizaci3n de las Variables	55
<b>CAPÍTULO IV. ANÁLISIS E INTERPRETACI3N DE LOS RESULTADOS</b>	
4.1 Análisis y discusi3n de los resultados	57

4.2 Análisis global de los resultados	85
4.3 Conclusiones	91
4.4 Recomendaciones	92
<b>CAPITULO V. PROPUESTA</b>	
5.1 Introducción	94
5.2 Fundamentación legal y teórica	95
5.3 Objetivos de la propuesta	96
5.3.1 Objetivo General	96
5.3.2 Objetivos Específicos	96
5.4 Justificación de la propuesta	96
5.5 Desarrollo de la propuesta	97
5.6 Factibilidad de la propuesta	103
5.7 Aspectos Teóricos	104
5.8 Plan de sesiones	106
5.9 Análisis y discusión de los resultados de la validación de la propuesta	111
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	114
<b>ANEXOS</b>	122
Anexo 1. Instrumento A	123
Anexo 2. Instrumento B	128
Anexo 3. Instrumento C	133
Anexo 4. Validez de los instrumentos	138

bdigital.ula.ve

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>		<b>Pág.</b>
1	Escala likert	51
2	Variable independiente: clima en el aula	53
3	Variable dependiente: rendimiento estudiantil	53
4	Operacionalización de las variables	55
5	Guía de interpretación de datos	58
6	Resumen global de la variable “Rendimiento estudiantil”	88

bdigital.ula.ve

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Pág.</b>
1 Estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I.	98

bdigital.ula.ve

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Promedio de notas por semestre, para un curso de Física I de Educación.	6
Tabla 2. Resultados del indicador relaciones entre profesores y estudiantes	59
Tabla 3. Resultados del indicador relaciones entre estudiantes	61
Tabla 4. Resultados del indicador percepción de los alumnos de las reglas y relaciones de autoridad	62
Tabla 5. Resultados del indicador interés del profesor por el aprendizaje	64
Tabla 6. Resultados del indicador empleo de estrategias motivacionales	66
Tabla 7. Resultados del indicador ecología de aula	68
Tabla 8. Resultados del indicador organización del aula	70
Tabla 9. Resultados del indicador ambientación del aula	71
Tabla 10. Resultados del indicador calificaciones	74
Tabla 11. Resultados del indicador repitencia estudiantil	76
Tabla 12. Resultados del indicador deserción estudiantil	78
Tabla 13. Resultados del indicador personales	79
Tabla 14. Resultados del indicador relaciones sociales	81
Tabla 15. Resultados del indicador socioeconómicos-culturales	82
Tabla 16. Resultados del indicador ambientales	83
Tabla 17. Resultados globales de la variable “Clima en el aula”	85
Tabla 18. Calificaciones de las pruebas de entrada y salida	89

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Resultados del indicador relaciones entre profesores y estudiantes	59
Gráfico 2. Resultados del indicador relaciones entre estudiantes	61
Gráfico 3. Resultados del indicador percepción de los alumnos de las reglas y relaciones de autoridad	63
Gráfico 4. Resultados del indicador interés del profesor por el aprendizaje	65
Gráfico 5. Resultados del indicador empleo de estrategias motivacionales	67
Gráfico 6. Resultados del indicador ecología de aula	69
Gráfico 7. Resultados del indicador organización del aula	70
Gráfico 8. Resultados del indicador ambientación del aula	72
Gráfico 9. Resultados del indicador calificaciones	75
Gráfico 10. Resultados del indicador repitencia estudiantil	77
Gráfico 11. Resultados del indicador deserción estudiantil	78
Gráfico 12. Resultados del indicador personales	79
Gráfico 13. Resultados del indicador relaciones sociales	81
Gráfico 14. Resultados del indicador socioeconómicos-culturales	82
Gráfico 15. Resultados del indicador ambientales	84
Gráfico 16. Resultados globales de la variable “Clima en el aula”	85
Gráfico 17. Resultados de la validación de la propuesta	112



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO “RAFAEL RANGEL”  
CRIHES  
MAESTRÍA EN GERENCIA DE LA EDUCACIÓN  
TRUJILLO-TRUJILLO

## **ESTRATEGIAS TEORICO-PRÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN -NURR-ULA, TRUJILLO.**

Autor:  
Lic. Cáceres José  
Tutor:  
MSc. Gutiérrez Gladys N.  
Año: 2014

### **RESUMEN**

El objetivo general de este proyecto de investigación fue establecer estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo. Como basamentos teóricos para este estudio se tomaron las teorías de aprendizaje relacionadas con la enseñanza de la Física en el ámbito del pensamiento científico-natural, son muchos los investigadores que han realizado trabajos referentes a la relación entre el clima en el aula y el rendimiento, pero con un enfoque general, tales como el trabajo de Villar (1998). La investigación se ubicó en el paradigma positivista, como un estudio de casos, exploratorio, descriptivo, analítico y proyectivo con diseño de campo, mediante la técnica de investigación directa, utilizando el cuestionario como instrumento para la recolección de datos, teniendo como muestra de estudio a la población conformada por los profesores del Área de Física que han impartido la asignatura Física I y los estudiantes cursantes de la asignatura Física I perteneciente a la Carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”. A partir de los hallazgos de la investigación se desarrolló un cuerpo de recomendaciones con base a estrategias teórico-prácticas con miras a superar la problemática planteada, en efecto partiendo de la teoría de Kurt Lewin, se establecieron ocho 8 estrategias: (1) establecimiento participativo de normas; (2) métodos de enseñanza motivacionales basados en TIC's; (3) adaptación imagino-creativa del aula de clases; (4) organización de grupos de trabajo cooperativo; (5) técnicas grupales de producción del conocimiento; (6) problematización de los contenidos de Física I; (7) nivel pedagógico como medida de rendimiento estudiantil y (8) actualización semestral de los métodos de enseñanza.

Palabras Claves: Clima en el aula, rendimiento académico, estrategias, enseñanza, Física.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad el proceso de enseñanza-aprendizaje de la física contempla un sinfín de posibilidades para que el docente pueda desarrollar sus potencialidades, abordando con seriedad nuevas y mejores estrategias que faciliten un aprendizaje eficiente en los estudiantes, de esta manera no solo será un simple mediador entre el conocimiento y el alumno, sino que también está en sus manos la gran oportunidad de formar un estudiante más activo, creativo, informado que recreara y redescubriera los fundamentos físicos por medio de una dinámica experimental y científica, reflejándose el resultado en el rendimiento académico.

El bajo rendimiento académico es un problema de relevancia y preocupación de profesores; por lo que se inició el trabajo de investigación para establecer la posible relación entre el clima en el aula de clase y el rendimiento académico. Entendiendo como clima en el aula de clase el entorno físico donde ocurre el conjunto de interacciones entre profesores y alumnos que se rigen por los postulados de teoría de campo de Lewin citado por Chiavenato (2006), sobre investigaciones de comportamiento social el cual se base en dos supuestos fundamentales: el comportamiento humano como producto de la totalidad de hechos coexistentes y que estos últimos depende de su interacción con los demás.

La importancia de esta investigación radica en el hecho de que marca un rumbo para la obtención de información científicamente procesada en lo que respecta al clima en el aula, pues se constituye en el primer estudio en su género en el Núcleo “Rafael Rangel”. Así, para una mejor comprensión de los objetivos, este estudio se ha estructurado de la siguiente manera:

**Capítulo I.** Describe el planteamiento del problema, partiendo de un conjunto de premisas, argumentaciones referenciales teórico-prácticos acerca de las variables clima en el aula y rendimiento estudiantil, también se formulan los objetivos que constituyen las líneas directrices de todo el proceso de la investigación, finalmente se presentan la justificación y alcance.

**Capítulo II.** Se presenta el fundamento teórico que los diversos investigadores brindan para estudios posteriores y que en nuestro caso sustenta y validan la investigación. Este trabajo teórico-referencial, comienza por el señalamiento de investigaciones que ocuparon su principal atención en problematizar sobre este tema o sobre algunos de sus elementos; con lo cual se genera expectativa acerca de la riqueza teórico-práctica que seguidamente se expone como forma de confirmar su dimensión en el contexto educativo.

**Capítulo III.** Se expone la estructura metodológica, instrumentos y técnicas a las cuales recurrimos para recolectar, organizar y analizar los datos además de las hipótesis y el sistema de variables. De esta manera, se exponen los argumentos que revelan la forma de abordaje y organización de la teoría, haciendo que el estudio esté en concordancia con un tipo específico de investigación científica; igualmente se expresan las acciones referidas a la obtención de información en la práctica, con lo cual se concreta la observación que permitió diagnosticar una situación que amerita la intervención desde la óptica educativa.

**Capítulo IV.** Se muestran los resultados obtenidos del proceso investigativo, cuyo análisis y discusión, sobre las variables clima en el aula y rendimiento estudiantil, se realiza de acuerdo a los indicadores, sub-dimensiones y dimensiones, reflejando los resultados inherentes a cada uno de los indicadores respectivos, partiendo del tratamiento estadístico acorde al enfoque de una metodología cuantitativa, aplicable a los estudios proyectivos. En este apartado se presenta un análisis global del comportamiento de las variables, permitiendo el establecimiento de conclusiones y recomendaciones que agregan valor a la propuesta.

**Capítulo V.** Se presenta la propuesta de estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo. Se parte del análisis de la aplicación de instrumentos, los cuales permitieron diagnosticar la situación existente sobre el clima en el aula y el rendimiento estudiantil, de manera ecléctica, con visión holística, se articulan los postulados teóricos estudiados, y se determina la necesidad de establecer tales estrategias.

Seguidamente, se establecen los objetivos, justificación, desarrollo de la propuesta, articulando los conceptos teóricos y normativos, en función de las variables involucradas con el clima en el aula universitaria y del rendimiento estudiantil universitario. Finalmente se presenta la lista de referencias utilizadas así como los respectivos anexos que sustentan el estudio.

bdigital.ula.ve

## **CAPITULO I**

### **EL PROBLEMA**

#### **1.1. Planteamiento del Problema**

El clima en el aula es un sistema conformado por el docente, los estudiantes y el entorno de enseñanza-aprendizaje, cuyos límites están definidos por el aula, donde se suceden las diferentes formas del intercambio de conocimiento entre las personas e influenciadas por su entorno. El aula como un todo es probabilística debido a que su dinámica es producto de la acción de seres humanos: docentes y alumnos.

Dicha acción se rige por los postulados de teoría de campo sobre investigaciones de comportamiento social realizados por Lewin citado por Chiavenato (2006), el cual se basa en dos supuestos fundamentales: la conducta humana es producto de la totalidad de hechos coexistentes y estos hechos coexistentes tienen la característica de que cada parte depende de su interacción con los demás. Además de esto Lewin (ob.cit), propone una ecuación donde se expresa la dependencia del comportamiento humano con el resultado de la interacción entre la persona y el ambiente que lo rodea. Por esto lo complejo de saber con exactitud qué sucederá en el futuro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La variable que permite cuantificar el resultado del proceso de aprendizaje dentro del aula es el rendimiento académico (Navarro, 2003) y con la finalidad de verificar la existencia de una relación entre el ambiente escolar y el rendimiento académico se debe evaluar el desempeño académico del docente en el aula, como indicador del desempeño estudiantil.

Ruiz (2007) afirma que:

Teóricamente, la actitud del docente en el aula puede estar asociada a su manera de pensar sobre la forma como debe ser conducido el proceso de enseñanza y aprendizaje y la manera como debe tratar a los alumnos de acuerdo con su comportamiento en el aula. (p. 97).

En vista de esto, la actitud del profesor puede ser un factor significativo en el rendimiento académico y sin lugar a dudas el profesorado tiene un gran compromiso en el mejoramiento de la calidad de la enseñanza dentro del clima en el aula. Al referirnos al clima en el aula de la Física en el ámbito universitario debemos considerar, para efectuar esas mejoras, el escenario, el microsistema envolvente y las estrategias para generar buen clima en el aula.

La asociación entre el clima en el aula y el rendimiento ha despertado el interés de algunos investigadores como Villar (1988), quien diseña un instrumento para medir el clima de clase en escuelas universitarias, considerando dimensiones, tales como: relaciones interpersonales, investigación de clase, motivación, evaluación, valores y otros. Instrumento que puede ser considerado como guía en esta investigación.

Un número grande de variables que se encuentran dentro del marco del clima en el aula son objeto de estudio, cabe mencionar: la convivencia escolar, actitudes, motivación, comportamiento social, son relacionadas con el rendimiento académico. Por ejemplo el trabajo realizado por Broc (2006), estudio de un posible predictor del rendimiento académico como lo es la motivación.

Una de las maneras de medir la calidad de la enseñanza es a través del rendimiento académico y este último, para esta investigación, se evalúa a través de las notas promedios de los estudiantes. Considerando esto, se analizarán los promedios para estudiantes de Física I pertenecientes a la carrera de Educación Mención Física y Matemática, correspondiente a cuatro (4) semestres (tabla 1).

**Tabla1.** Promedio de notas por semestre, para un curso de Física I de Educación.

Semestre	2011 A	2011 B	2012 A	2012 B	2013 A
promedio	6,4	4,4	7,3	6,7	6,6

Nota. Datos tomados de la Oficina de Registro Estudiantil del Núcleo “Rafael Rangel” (N.U.R.R)” (2013).

La tabla 1 muestra que en los últimos tres años el promedio por semestre del grupo de estudiantes de Física I que cursan la Licenciatura en Educación Mención Física y Matemática es menor de 10, lo que indica, de algún modo que debe promoverse acciones que conduzcan a un mejor rendimiento de los estudiantes.

Esta investigación se interna en el estudio de los problemas del clima en el aula de la Física I, a nivel Universitario, considerando el rol del profesor y del alumno, la motivación, las relaciones en el aula (cooperación, competitividad, responsabilidad). En muchos casos, según la experiencia cotidiana de grupos de docentes en ejercicio, se observa el bajo interés y motivación por la Física y la actitud negativa ante el estudio de esta.

Tales razones animan el planteamiento de las siguientes interrogantes de investigación:

## **1.2. Formulación del Problema**

¿Cuáles estrategias teórico-prácticas se pueden establecer para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo?

### **1.2.1 Sistematización del Problema**

- ¿Cuáles son las variables involucradas con el clima en el aula en el curso de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, ubicado en la Villa Universitaria sector el Prado ciudad de Trujillo estado Trujillo?

- ¿Cómo es el rendimiento estudiantil de los estudiantes del curso de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, ubicado en la Villa Universitaria sector el Prado ciudad de Trujillo estado Trujillo?
- ¿Cómo serían las estrategias teórico-prácticas que propicien un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo?

### **1.3. Objetivos del Estudio**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Establecer estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las variables involucradas con el clima en el aula en el curso de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, ubicado en la Villa Universitaria sector el Prado ciudad de Trujillo estado Trujillo.
- Precisar el rendimiento estudiantil de los estudiantes del curso de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, ubicado en la Villa Universitaria sector el Prado ciudad de Trujillo estado Trujillo.
- Diseñar estrategias teórico-prácticas que propicien un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo.

## 1.4 Justificación

Ante la importancia que reviste la enseñanza de la Física, deben considerarse las consecuencias que trae la carencia de concordancia de la educación en el área de las ciencias y los avances científicos y tecnológicos de la época, tales como el uso de la computadora, multimedia, internet y otros. Por esto se requiere que los docentes del área de Física deban mantener una búsqueda constante de nuevas estrategia y herramientas que faciliten la adquisición y construcción del conocimiento por parte de los alumnos para lograr un aprendizaje significativo.

Diversos autores han estudiado sistemas para ajustar las necesidades de los estudiantes a las características instruccionales y organizativas de las universidades (Kaplan, 1980). Esta investigación ha desarrollado un nuevo instrumento para medir el ambiente a nivel universitario. Pozo y Gómez (2000), señalan que se debe “ir más allá de un cambio conceptual del conocimiento cotidiano al conocimiento científico” (p. 128). Esto evidencia una vez más la importancia del clima en el aula, ya que es aquí donde ese conocimiento de la vida cotidiana puede ser compartido y discutido, siempre que este clima en el aula cumpla con las condiciones necesarias para generar debates científicos.

Ruiz (2007), explica que el clima en el aula afecta el rendimiento académico, la motivación y el interés de los estudiantes por el aprendizaje de las ciencias. El estudio y comprensión de cómo el ambiente de aprendizaje afecta el rendimiento académico permite identificar y conocer la interacción entre las variables involucradas y de esta manera darle a conocer a los docentes como aprovechar estas variables para crear un clima en el aula que proporcione mejores resultados.

Los resultados de esta investigación permiten diagnosticar como es el clima en el aula, el desempeño del docente en el aula, identificar las actuaciones de los estudiantes en la asignatura de Física, cómo se asocia el clima en el aula con el rendimiento académico, a fin de proponer acciones para mejorar el desempeño académico del docente y del estudiante de Física I, mejorando el clima en el aula.

## **1.5 Delimitación**

Las estrategias teórico-prácticas para la enseñanza de la Física de la carrera de Educación, se formulan para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil, considerando la Teoría de Kurt Lewin.

Esta investigación se llevó a cabo en las instalaciones del Núcleo “Rafael Rangel”, ubicado en la Villa Universitaria sector el Prado ciudad de Trujillo estado Trujillo, se realizó en un lapso de tres (3) meses, la población estuvo conformada por los profesores del área de Física y los estudiantes de los cursos de Física I de la carrera de Educación mención Física y Matemática.

## **1.6 Limitaciones**

Considerando la disponibilidad de recursos financieros, humanos y materiales, no fue posible abarcar la totalidad de la población de estudiantes de docencia del Núcleo “Rafael Rangel”, por esto la muestra estuvo conformada por los profesores del área de Física y los estudiantes de la asignatura Física I de la carrera de Educación.

## **1.7 Alcances**

Esta investigación sólo tomó en cuenta el estudio y análisis de la información referente al problema del rendimiento académico de los Estudiantes de Física I de educación mención Física y Matemática, tomando en consideración aquellos elementos que aporten criterios con los cuales se puedan determinar como el clima en el aula se correlaciona con el rendimiento académico para un curso de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, ubicado en la Villa Universitaria sector el Prado ciudad de Trujillo estado Trujillo.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

Este capítulo constituye un compendio escrito de artículos, libros y otros documentos que describen el estado pasado y actual del conocimiento sobre el problema de estudio, vinculado al clima en el aula y el rendimiento estudiantil.

A criterio de Arias (2006: 106), el marco teórico “es el producto de la revisión documental-bibliográfica, y que consiste en la recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones, que sirven de base a la investigación por realizar”. En efecto, está estructurado por los antecedentes de la investigación, bases teóricas, sistema de variables así como su operacionalización.

#### 2.1 Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes de la investigación son aquellos estudios previos que guardan relación con el problema planteado; los cuales según Arias (2006:106), “reflejan los avances y el estado actual del conocimiento en un área determinada y sirven de modelo o ejemplo para futuras investigaciones”.

En cuanto al presente estudio, en la actualidad existen diversas investigaciones que se dirigen a encontrar explicaciones del bajo rendimiento académico, las cuales van desde estudios exploratorios, descriptivos hasta estudios explicativos, por lo que se describen a continuación algunas de ellas.

**Álvarez (2011)**, realizó un estudio con el propósito determinar las estrategias instruccionales utilizadas por los docentes en el rendimiento académico de los estudiantes de la Aldea Universitaria Rafael Urdaneta de la Universidad Bolivariana

de Venezuela, siguiendo la modalidad de investigación correlacional, con diseño de campo, no experimental, transeccional; los resultados obtenidos permitieron concluir que los docentes de la Aldea Universitaria Rafael Urdaneta, según el baremo, utilizan las estrategias afectivas con un alta aceptación, con respecto al rendimiento académico se encontró con una alta aceptación los siguientes tipos de rendimiento: general, específico y social. Por otra parte, la correlación entre las variables estrategias instruccionales y rendimiento académico, es negativa (-0,90), lo cual indica que a medida que se incrementan las estrategias instruccionales se incrementa el rendimiento académico, lo cual permite concluir que estas guardan una relación importante, por tanto se deben utilizar estrategias instruccionales apropiadas para incrementar el desempeño estudiantil.

**Pineda, Arrieta y Delgado (2009)**, mediante una investigación de tipo descriptivo explicativo con diseño cuasi experimental, basado en el uso de instrumentos para la recolección de datos; evaluaron los resultados de la aplicación de tecnologías didácticas para el fortalecimiento de la enseñanza aprendizaje de la física, atendiendo el nivel motivacional y el rendimiento estudiantil, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia, con el fin de mejorar la construcción de conocimientos del contenido teórico-práctico de la asignatura Física II.

Los resultados de la investigación reflejan que los estudiantes del grupo experimental utilizaron procesos cognoscitivos más formales para el análisis de los fenómenos estudiados, teniendo un mayor nivel motivacional y rendimiento estudiantil. Se recomienda a los docentes, la implementación de tecnologías didácticas para la enseñanza aprendizaje de los cursos que imparten, particularmente de física, en educación superior, concebidas como herramientas de impacto en los estudiantes, que permiten cada día el manejo de la información y la socialización del conocimiento, demostrando ser una necesidad en la educación superior.

**Prieto y Maldonado (2008)**, en su investigación, de tipo descriptivo, se determina las diferencias significativas en el nivel de actitud hacia la ciencia en estudiantes de secundaria, teniendo en cuenta el género, grado escolar y jornada de estudio. Arrojando como resultado, que muy pocos estudiantes presentan una

verdadera actitud positiva hacia la ciencia, la actitud por las ciencias entre géneros es casi la misma y que existe una diferencia en el nivel de actitud hacia la ciencia, según la jornada de estudio.

Los autores de esta investigación dejan claro que para estudios posteriores se deben considerar variables como el entorno escolar, el estilo del profesor, los métodos de enseñanza/aprendizaje e incluso la personalidad de los estudiantes debido a que pueden tener influencia en la actitud hacia la ciencia.

**Barrera (2007)**, desarrolló un estudio enfocado en la enseñanza de la Física a través del desarrollo de habilidades investigativas en los estudiantes, utilizando teorías psicopedagógicas para romper con los esquemas tradicionales del sistema de clases para convertir el proceso de aprendizaje en un proceso investigativo donde el estudiante, además de resolver determinados problemas relacionados con su entorno y que respondan a las exigencias de los objetivos de la disciplina, desarrolle habilidades investigativas que le servirán en su futuro trabajo profesional.

La autora demostró que sin duda, el desarrollo de habilidades investigativa en los estudiantes de Física, rompe con los esquemas tradicionales de enseñanza a la vez que posibilita obtener resultados superiores tanto cualitativos como cuantitativos, así como lograr la motivación que tanto necesitan los estudiantes en las diferentes carreras y en el estudio de la Física. No obstante, los profesores piensan tradicionalmente y no conciben el proceso de enseñanza aprendizaje bajo esta concepción.

**Ruíz, Martínez y Álvarez (2006)**, propusieron una estrategia didáctica que a partir de una concepción de la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física, favorezca la formación de los estudiantes con un enfoque integral. Dicha concepción, de un carácter sistémico, estuvo integrada por diferentes subsistemas, que tomaron en cuenta: las características gnoseológicas de la Física y las potencialidades de dicho proceso para una formación tanto conceptual como cultural, sintetizadas en una formación integral.

Los autores concluyeron que en el plano didáctico epistemológico, el proceso formativo de construcción del conocimiento y el desarrollo de otras potencialidades

del estudiante en las diferentes esferas del pensar, el sentir y el actuar, requieren de un abordaje del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física que se dinamice por la creación de espacios para la construcción de significados y sentidos, cuya dialéctica se exprese en las características gnoseológicas de la Física y su influencia para el proceso formativo del estudiante. Por tanto, la estrategia didáctica propuesta constituye una vía alternativa, que permite una orientación al docente de cómo puede concretar, en la práctica, acciones instructivas y educativas que potencien una formación integral de los estudiantes.

**Broc (2006)**, en su artículo profundiza en la motivación académica en el aula, y así dando continuidad con el estudio de posibles “predictores”, como él los llama, del rendimiento académico a través de una serie de variables independientes, el curso, el género, el rendimiento previo y otras variables de interés. Entre los objetivos de esta investigación se tiene: Encontrar “predictores” del rendimiento académico y modelos de regresión entre el conjunto de variables objeto de estudio y Analizar las diferencias en la motivación «internalizada», intrínseca y extrínseca en función del sexo y del nivel educativo. Concluyendo que la motivación académica está en estrecha relación con el tema del éxito y del fracaso escolar y que el rendimiento académico se predice, en su mayor parte, a partir de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones y cursos previos.

**Molina y Pérez (2006)**, elaboraron una investigación sobre el clima de relaciones interpersonales para la convivencia y el aprendizaje en el aula, donde se develan las percepciones del docente y los estudiantes acerca de las relaciones interpersonales en un aula de clases, se interpreta su relación con el clima de convivencia que se desarrolla y con la actuación del docente como conductor y organizador del clima en el aula. Los resultados obtenidos permitieron concluir que el clima de relaciones interpersonales no es adecuado para la convivencia ni para el aprendizaje de los estudiantes y, que la docente expresa impotencia y falta de capacitación para la gestión del clima.

**Ruiz y Pachano (2005)**, realizaron un diagnóstico con la finalidad de determinar las prácticas evaluativas que utilizan los docentes de la universidad de Los

Andes y poder determinar el rendimiento estudiantil, centrándose en una mayor utilización de la evaluación sumativa y una tendencia a exigir una memorización de conocimientos que impiden el desarrollo de la capacidad creativa y analítica de los estudiantes. Este tipo de investigación fue descriptivo, expone como aplican y evalúan las prácticas los docentes para luego determinar el rendimiento académico.

Este diagnóstico evidencia el énfasis a la evaluación sumativa y poca atención a aquella evaluación centrada en el aspecto formativo. Es decir, las evaluaciones están orientadas hacia una evaluación instrumentalista que trae como resultado la memorización, desfavoreciendo el rendimiento académico.

Cada uno de las investigaciones anteriores, fueron tomadas como antecedentes por cuanto hacen referencia a tópicos de importancia para el presente estudio, tratan sobre el clima en el aula, rendimiento estudiantil, estrategias didácticas, enseñanza y aprendizaje de la Física; lo cual permite en todos los aspectos fundamentar los objetivos establecidos, a fin de lograr el propósito general del proceso investigativo desarrollado con la finalidad de establecer estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo.

## **2.2 Bases Teóricas**

El desarrollo de esta investigación permite contextualizar teóricamente los aspectos vinculados a las dimensiones a ser estudiadas, por ello, como lo dice Arias (2006:107), “implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado”. A partir de esto, las bases teóricas del presente estudio se estructuran en función de los objetivos específicos propuestos, cuyo contenido está denotado por teorías y conceptos vinculados al clima en el aula, rendimiento estudiante, así como otros elementos teóricos de importancia.

### 2.2.1 El Clima en el Aula

Esta investigación tiene como laboratorio el aula de clase y se analizará el clima dentro de esta, por ello se hace necesaria su definición. Son muchos los autores que, en sus investigaciones, aportan definiciones acerca del clima en general, en este sentido se comprende que el clima organizacional, está delimitado por un entorno físico, el cual involucra factores relacionados con la convivencia de los miembros de la organización. Esta definición puede ser aplicada a una variedad de climas que varían de acuerdo al entorno al cual están delimitados tales como clima institucional, educativo y de aula, aunque las variables son de naturaleza diferente.

La expresión conceptual clima de aula es compleja de definir, debido a que es un constructo multidimensional; está compuesto por una parte material que abarca el mobiliario y la infraestructura, y por otra inmaterial, que incluye a las personas, sus características y el tipo de interacción que construyen en el espacio de la sala de clases, destacando la interacción entre el profesor y los estudiantes y entre los estudiantes (Arón y Milicic, 2004).

Desde el punto de vista de Murillo, Martínez y Hernández (2011), el clima del aula es otro de los elementos claves que configura una enseñanza eficaz, de tal forma, ha sido profundamente analizado en la investigación y ha tomado diversos significados.

Haciendo referencia a lo anterior, Biggs (2005), define el clima en el aula como “la forma en que los estudiantes y los académicos tienden a sentir las cosas, producto de sus interacciones sociales formales e informales, lo que tendría efectos sobre el aprendizaje de los primeros” (p.87).

Para Redondo (2001), el clima en el aula es:

...el conjunto de características psicosociales de un centro educativo, determinadas por aquellos factores o elementos estructurales, personales y funcionales de la institución que integrados en un proceso dinámico específico, confieren un peculiar estilo a dicho centro, condicionante a la vez de distintos procesos educativos (p. 3)

También el clima ha sido descrito, desde el punto de vista ecológico, como la relación establecida entre el entorno físico y material del centro, las características de las personas o grupos; así mismo se ha considerado para esta descripción el sistema social, esto es, las interacciones y relaciones sociales, donde a juicio de Gairin (2001), las personas son las responsables de otorgar significado particular a estas características psicosociales, las cuales constituyen, a su vez, el contexto en el cual ocurren las relaciones interpersonales. Por ello, el clima social de una institución, es definido en función de la percepción que tienen los sujetos de las relaciones interpersonales tanto a nivel de aula como del centro.

Cabe señalar que Rodríguez (2004), define clima de aula como una unidad funcional dentro de la institución, donde se suceden un conjunto de interacciones entre profesores y alumnos, la cual se rige por las conductas de estos y la dinámica de la clase. De esto se desprende que el clima en el aula, es el ambiente de enseñanza aprendizaje que tiene al aula como entorno físico, donde se originan las interacciones profesor-estudiante y estudiante-estudiante, que se rigen por variables como la motivación de logros, actitudes, entre otros.

Es decir, el clima en el aula afecta los resultados estudiantiles, incluyendo el comportamiento afectivo y cognitivo, tales como valores, satisfacciones, desarrollo personal, entre otros; por ende, la comprensión de la influencia del clima mejorará la comprensión y predicción del comportamiento de los estudiantes.

Según Hernández y Sancho (2004), además, de las diversas definiciones sobre el clima de aula, merecen especial atención los diferentes enfoques utilizados para su estudio. Para tal efecto, es necesario analizar las percepciones que los integrantes del grupo tienen de las interacciones dentro de la clase. Así como, medir y describir el tipo de relación profesor -alumno y alumno-alumno, con la finalidad de describir un diagnóstico del clima en el aula.

Numerosos autores como Fernández (2000), Ríos y otros (2010), Arón, y Milicic (2004), entre otros; han propuesto diferentes clasificaciones para tipificar el clima escolar y del aula; sin embargo, todos los autores coinciden en que el clima en el aula se desarrollan entre dos extremos:

Uno favorable, que representa un clima abierto, participativo, ideal, coherente, en el cual existiría mayor posibilidad para la formación integral del educando desde el punto de vista académico, social y emocional, puesto que existirían más oportunidades para la convivencia armónica.

El otro extremo sería desfavorable y estaría representado por el clima cerrado, autoritario, controlado y no coherente, donde imperan las relaciones de poder, de dominación y de control, porque no se estimulan los procesos interpersonales, ni la participación libre y democrática, por lo cual, se producen comportamientos individuales y sociales hostiles, que inciden negativamente en la convivencia y el aprendizaje.

En cuanto al aula universitaria, según Martínez, et al., (2003), ha de representar y reflejar algo más que un proceso de transmisión de contenidos científicos, se ha de constituir en un lugar en el que sea posible desarrollar situaciones de enseñanza y de aprendizaje de naturaleza estratégica, donde no solo se aprendan contenidos, sino que haya posibilidad de reflexionar sobre el cómo aprenderlos y tomar conciencia del proceso seguido para el aprendizaje. Aunado a ello, el clima en el aula ha sido estudiado desde diferentes enfoques evaluativos, entre ellos Fernández (2000) destaca los siguientes: la psicología ecológica, la ecología social y el conductismo ecológico; sin embargo, ha sido difícil identificar y definir acciones o indicadores que permitan caracterizarlo.

En el aula, como escenario, se generan los procesos de enseñanza y aprendizaje, y que encierra una complejidad propia, que está dada, entre otras cosas, por los elementos mencionados con anterioridad. Todos estos factores condicionan el tipo de clima existente y convierten el aula en un espacio que va más allá de lo físico, que encierra una infinidad de hechos, relaciones y procesos que no pueden ser examinados fuera de este contexto que engloba muchos más aspectos que una mera situación particular (Murillo, Martínez y Hernández, 2011).

Voli (2004), considera para el estudio del clima en el aula, un conjunto de variables agrupadas en lo que denomina contextos del clima. A continuación se presenta una breve descripción de cada contexto: (a) contexto interpersonal; (b) contexto regulativo; (c) contexto instruccional; y (d) contexto imaginativo- creativo.

### 2.2.1.1 Contexto Interpersonal

De acuerdo a Voli (ob.cit), el contexto interpersonal está referido a la percepción que tienen los alumnos de la cercanía de las relaciones que mantienen con los profesores y de la preocupación que éstos muestran ante sus problemas.

Las relaciones humanas se refieren al trato o la comunicación que se establece entre dos o más personas; son muy importantes en las instituciones educativas, puesto que durante la actividad didáctica se produce un proceso recíproco mediante el cual las personas que se ponen en contacto valoran los comportamientos de los otros y se forman opiniones acerca de ellos, todo lo cual suscita sentimientos que influyen en el tipo de relaciones que se establecen. (Texeidó y Capell 2002).

Significa entonces que los procesos interpersonales en el aula y su relación con los resultados deseados en el rendimiento estudiantil, son muy importantes para el estudio del ambiente o clima social, puesto que, si el entramado de relaciones producidas como consecuencia de la tarea educativa en común está cargado de interacciones socio-afectivas armoniosas, el clima será gratificante y contribuirá a crear condiciones favorables para el aprendizaje; por el contrario, si ese entramado está caracterizado por la competencia, agresividad, envidia e intriga, el clima será poco gratificante y por consiguiente las condiciones para el proceso de aprendizaje serán poco favorables. (Arón y Milicic, 2004).

Se determina entonces, que el contexto interpersonal comprende la calidad de la comunicación, las relaciones de ayuda, valoración, respeto entre docentes estudiantes, estudiantes entre sí y la relación entre los docentes que imparten clases al grupo. Tomando en cuenta a Voli (2004), debido a ello, las relaciones en el aula son múltiples, entre ellas pueden mencionarse: las que se establecen entre profesores, entre los profesores y las familias de los estudiantes, entre profesores y estudiantes, y finalmente entre los propios estudiantes. Sin embargo, para los efectos de este estudio interesa ahondar en el estudio de las dos últimas.

**Relaciones entre profesores y estudiantes.** Los docentes son el factor crucial de la educación en el aula; a través de su práctica pedagógica pueden generar una

atmósfera tranquila, ordenada y orientada al aprendizaje. En relación con ello Voli (ob.cit) refiere que:

La labor de enseñanza y el modelo de persona que el profesor proporciona a sus alumnos, contribuye a la formación de la personalidad de los que serán, a su vez, los protagonistas del futuro. Para ser eficaz como educador, el profesor puede y debe darse cuenta de lo que hace y de lo que puede hacer en su aula para crear un ambiente favorecedor de una buena autoestima de sus alumnos y de una convivencia que facilite esta labor. (p. 78)

Este planteamiento es apoyado por Sillóniz (2004), quien afirma “la manera de ser del profesor es un factor motivador de primer orden en el aula por cuanto es el responsable de establecer un estilo de relación cercano, cálido y auténtico, de apoyo y respeto a los alumnos”. (p. 1) Asimismo, Gil (2001) manifiesta que el mejor docente no es el que todo lo tolera por no desagradar, sino, aquel que:

...es capaz de crear un clima de relación espontánea, de libertad responsable, de cordialidad, de estímulo permanente, de acogida, de seguridad, de optimismo, de alegría, de serenidad, de paciencia ante las contradicciones y, sobre todo, el que tiene la habilidad de favorecer el encuentro entre su persona y la de los alumnos. (p. 4)

En correspondencia con lo anterior, Texeidó y Capell (2002), afirman que existe un conjunto de factores personales, emocionales y de contacto interpersonal que el profesor debe tener en cuenta para la gestión adecuada del aula, entre los que menciona: atención individualizada, refuerzo positivo, vinculación personal, contacto emocional, equidad en el trato, justicia para administrar premios y castigos, transparencia, coherencia entre lo que se dice y lo que se hace, afrontamiento directo de los problemas y conflictos en el aula.

Ibáñez (2004) señala que “la percepción que tienen los estudiantes de sus relaciones interpersonales con los profesores sería lo que mayor impacto tiene en ellos y no el contenido o materia en estudio” (p. 33). En este caso, resulta pertinente señalar que el profesor al enseñar, no solamente comunica conocimientos, sino que también muestra su personalidad y en atención a ello, hay que destacar la importancia

de la conducta no verbal del docente en la configuración del clima de relaciones sociales en el aula y por consiguiente en la formación de actitudes en los alumnos.

En relación a lo expuesto, Bonhome, (2004) expresa:

Las relaciones que el profesor crea con sus alumnos se basan no sólo en contenidos manifestados verbalmente, sino que existen muchísimos otros mecanismos, llenos de significados, la postura, el tono de voz, la mirada, un gesto e incluso el silencio mismo, todos son portadores de gran información, que siempre está a nuestra disposición, para ser descodificada y darle la interpretación apropiada. (p. 1).

En resumen, el docente juega un importante papel para la creación de un clima idóneo de interacciones interpersonales en el aula, lo cual a su vez influirá en las situaciones de enseñanza y aprendizaje. La importancia de una relación empática entre profesor y alumno, supone un clima en el aula, enfocado en la amistad y confianza, puesto que los estudiantes perciben que el docente está acerca a ellos y que se preocupa por sus problemas.

**Relaciones entre los estudiantes.** En este tipo de relaciones participan los alumnos, quienes a criterio de Magaña (2003), “necesitan conformar su identidad a partir de un proceso de individualización, tratando de ser inconfundible con otras personas, buscando encontrar en sí mismo características individuales que lo hagan diferente a los demás” (p. 4).

En este proceso, el estudiante no se encuentra solo, el amigo es la figura más importante de su entorno; es la persona con la cual descarga sus angustias, sus tensiones, sus alegrías y sus fracasos y con la cual ensaya formas de relación que contribuirán a conformar su personalidad futura. Para cualquier alumno, de manera especial, sus compañeros, o al menos algunos de ellos, son de importancia, de donde se deriva la enorme utilidad de lograr que, en las escuelas, los compañeros adopten conductas positivas, tanto en el campo interpersonal como el campo del aprendizaje. (Voli, 2004)

Las relaciones de amistad, como lo señala Fernández (2000), permiten a los estudiantes practicar habilidades de interacción social que les serán de utilidad en el entorno educativo, para establecer relaciones cercanas, comunicarse adecuadamente

con otras personas, solucionar los conflictos y aumentar la confianza en los otros. Por lo cual, el autor enfatiza que:

La relación de amistad promueve el desarrollo cognitivo, al permitir a los alumnos predecir el comportamiento de los otros, controlar su propia conducta y consecuentemente regular su interacción social. (p. 1-2)

Para Ruíz (2007), las relaciones alumno/alumno, tienen un gran valor educativo en tres (3) campos específicos:

Con relación a los procesos de socialización y a la adquisición de competencias, se ha demostrado la importancia que presentan las relaciones entre iguales para la elaboración de determinadas pautas de comportamiento y para el aprendizaje de las habilidades propias de ambientes determinados, concluyéndose de todos los trabajos que abordan esta temática que la interacción constructiva en el grupo de iguales favorece e incremento las habilidades sociales de los alumnos y posibilita el control de los impulsos agresivos.

Se posibilita la relativización del punto de vista propio, lo que resulta un elemento esencial para el desarrollo cognitivo y social, por cuanto se ha demostrado que potencia aquellas capacidades que permiten la presentación, transmisión de la información, cooperación, solución constructiva de los conflictos, autonomía en los juicios moral y cognitivo, entre otros aspectos.

La interacción entre iguales tiene una decisiva influencia, tanto sobre el incremento de las aspiraciones de los estudiantes como sobre la mejora de su rendimiento académico. No obstante, las consecuencias de una mala relación entre compañeros de una misma aula, pueden ser fatales: crear desánimo, desmotivación, desconfianza, baja autoestima e imagen corporal. Lo importante de esto es que a partir de ello los alumnos van a crear e internalizar imágenes de sí mismos, que influirán en su aprendizaje y en la actitud que desarrollarán (Ruíz, 2007).

De manera general, el contexto interpersonal en el aula, donde se destacan las relaciones entre profesores y estudiantes; y entre los mismos estudiantes, inciden significativamente, no solo en el ámbito personal del estudiantado, sino también en el campo académico, aspecto considerado válido para cualquier nivel del sistema

educativo, incluyendo el aula a nivel universitario, donde existen interacciones y es esperable que éstas, como reflejo de los comportamientos sociales, estén también marcadas por relaciones de poder.

Señala Carrasco (2005) que en la docencia universitaria, al trabajarse con personas, se asume que también participan en ese juego interactivo las emociones, tanto de profesores (as) como de los alumnos (as), en una búsqueda del adecuado desarrollo humano. Por ello, el tipo de interacción que se promueva en el aula genera una serie de emociones, aspecto que, a su vez, provoca acciones o comportamientos, que van determinando el desarrollo del curso, el ambiente de aula, la motivación, las formas en que se interactúa; en fin, determinan el clima de aula.

Todo lo expuesto conlleva a dejar claro, que el contexto interpersonal del clima en el aula, mide la percepción de los alumnos, en cualquier nivel educativo, incluyendo el universitario, de la cercanía y preocupación por parte de los profesores de sus problemas, es decir, un clima de contexto de calidad interpersonal, de amistad y confianza.

#### **2.2.1.2 Contexto Regulatorio**

Según Voli (2004), el contexto regulatorio se refiere a la percepción de los alumnos de las reglas y las relaciones de autoridad en la institución educativa, donde de forma implícita o explícitamente existen códigos o reglamentos que constituyen un documento donde se fijan las pautas de convivencia, lo que se puede y lo que no se debe hacer, los derechos y obligaciones de los estudiantes, profesores y directivos.

A criterio de Gairin (2001), en este contexto, la cuestión sustantiva está determinada por la participación de los estudiantes en su renovación o elaboración tratando que el documento refleje los problemas de la vida institucional, sea formativo, permita orientar un modo de trabajo y convivencia democrática. En efecto, elaborar o renovar un código de conducta en una entidad (universidad) o del Reglamento, puede consistir en un proceso burocrático o transformarse en una instancia profundamente educativa.

Al analizar y hacer cumplir el código o reglamento puede dar cuenta de un proceso formativo o simplemente coercitivo y el estudiante ha de conocer y respetar las normas impuestas en el aula, relacionadas al orden, silencio, mantener el ritmo de aprendizaje, entre otros aspectos; así como cumplirlas cabalmente para acceder al aprendizaje y contribuir eficazmente a crear las condiciones que permitan el aprendizaje de los estudiantes (Ríos y otros, 2010).

En resumen, el contexto regulatorio como dimensión del clima en el aula, mide la percepción de los alumnos, en relación con la severidad de las relaciones autoritarias en las instituciones, aun cuando se trata de universidades; se determina que la existencia de reglas justas, claras, en lo posible elaboradas por los alumnos y comprendidas por todos, favorecen el autocontrol y la autodisciplina entre los estudiantes, quienes deben entender cuál es el comportamiento adecuado, de esta forma es útil tener un conjunto de reglas, preferiblemente negociadas con ellos mismos, que precisen con claridad las normas de actuación deseadas.

### 2.2.1.3 Contexto Instruccional

De acuerdo a Voli (2004), el contexto instruccional abarca las percepciones de los alumnos respecto al interés o desinterés que muestran los profesores por el aprendizaje de sus alumnos. Es decir, estos perciben el interés de los docentes por el aprendizaje y como emplean estrategias para generar motivación u apropiación del objeto de estudio por parte de ellos; por ende, la idea es provocar conflictos cognitivos y afectivos en los estudiantes, a partir del cual se genere interés por el objeto de estudio.

**Interés del profesor por el aprendizaje.** A criterio de Voli (ob.cit), se hace evidente que el estudiante no construye el conocimiento por sí solo, sino que requiere de la mediación de otros en un momento y contexto cultural particular; o sea, que la condición de estar motivado o no por aprender significativamente no sólo depende de la voluntad de los alumnos, sino del profesor, a quien desde diferentes perspectivas pedagógicas, se le han asignado diversos roles: el de transmisor de conocimientos,

animador, supervisor o guía del proceso de aprendizaje, e incluso el de investigador educativo.

De acuerdo con Carrasco (2005), cuando los alumnos (as) aprecian a un profesor (a) preocupado por sus aprendizajes, esto les genera un fuerte deseo por aprender, promoviendo una actitud responsable, comprometida y honesta. Por tanto, el profesor juega un papel clave en dicha motivación por lo que es indispensable hacerlo tomar conciencia de ello y apoyarlo en el manejo de los aspectos que definen el contexto motivacional de la actividad del alumno.

Cabe mencionar a Arón y Milicic (2004: 222), para quienes “la motivación implica impulsos o fuerzas que nos dan energía y nos dirigen a actuar de la manera que lo hacemos”, en el plano pedagógico motivación significa proporcionar o fomentar motivos, es decir, estimular la voluntad de aprender.

En el contexto educativo, la motivación del estudiante permite explicar la medida en que invierte su atención y esfuerzo en determinados asuntos, que pueden ser o no los deseados por los profesores; pero que en todo caso se relacionan con sus experiencias subjetivas, su disposición y razones para involucrarse en las actividades académicas. (Broc, 2006). Es decir, la motivación se hace presente en el aula mediante diversos aspectos como el lenguaje y los patrones de interacción entre profesor y alumnos, así como la organización de las actividades académicas, el manejo de los contenidos, recursos didácticos, recompensas y forma de evaluar.

Se destaca que si un alumno no tiene un interés personal en la clase, se aburre y no existe un aprendizaje significativo; y si a esto se le agrega que cuando el profesor está frente a un grupo solo hace uso de la palabra, sin procurar lograr una buena comunicación con sus alumnos, ni trata de manejar otras estrategias que mejoren la situación y se conforma con lograr un mínimo de aprendizaje en sus alumnos; se infiere que también éstos son profesores que completan el cuadro del fracaso en el proceso de enseñanza-aprendizaje de diversas disciplinas que se imparten en las escuelas secundarias. (Voli, 2004).

Con base a lo expuesto, es fácil deducir la importancia de la comunicación entre los profesores y estudiantes, facilitando el manejo de la motivación en el aula y

supone una comprensión de la interdependencia entre los siguientes factores: (a) características y demandas de la tarea o actividad escolar; (b) metas o propósitos que se establecen para tal actividad; y (c) fin que se busca con su realización.

Por lo anterior, se determinan entonces que docente debe mostrar interés en el aprendizaje significativo de sus alumnos, motivándolos a fin de despertar en ellos su atención; estimular el deseo de aprender para conducir al esfuerzo y la constancia; dirigir esos esfuerzos hacia el logro de fines apropiados, así como a la realización de propósitos definidos.

En resumen, el docente dentro del clima en el aula, debe ejercer de forma efectiva la motivación en los estudiantes, relacionarla con la necesidad de fomentar su interés y el esfuerzo necesarios, ofreciendo la dirección y guía pertinentes en cualquier situación que pueda presentarse.

**Empleo de estrategias de enseñanza motivacionales.** Según Broc (2006), el término motivación es un constructo teórico empleado para explicar la iniciativa, dirección, intensidad y persistencia del comportamiento, especialmente de aquel orientado hacia metas específicas. Así, una estrategia de enseñanza motivacional, constituye aquellos procedimientos que el agente de enseñanza utiliza en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos en los alumnos.

Existen aspectos esenciales para saber qué tipo de estrategia es la indicada para utilizar en ciertos momentos de la enseñanza, dentro de una sesión, un episodio o una secuencia instruccional; éstas deben ser utilizadas intencional y flexiblemente por el agente de enseñanza, quien puede emplearlas antes de la situación de enseñanza, para activar el conocimiento previo o para tender puentes entre el conocimiento previo y el nuevo; o durante para favorecer la atención, codificación y/o procesamiento profundo de la información. (Voli, 2004).

Según Angarita (2001: 39), “cualquier estrategia que seleccione el docente, debe partir del apoyo de los métodos didácticos orientados a generar espacios que le permitan el desarrollo de las estructuras cognitivas y metacognitivas a nivel individual como grupal de los alumnos”, por lo tanto debe usar una metodología que

propicie la construcción y apropiación del conocimiento, de forma consciente en función de la integración de la información previa con la nueva información que requiere integrar a su estructura mental, en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Es por eso que las estrategias de enseñanza hacia el aprendizaje debe estar orientada hacia la motivación constante, eficiente y permanente, es decir en todos los momentos la clase, durante la orientación, ejecución y control; debido a que al motivar el estudiante se crea en la necesidad de aprender, que adquiera conciencia de su papel como estudiante que sienta la necesidad y la satisfacción por la adquisición del nuevo conocimiento (Schuck, 2001).

En el caso de la Física, el docente debe estimular la motivación en los estudiantes, al respecto Pozo y Gómez (2000) afirman “in motivación no hay aprendizaje escolar.” (p. 45). Por ello se hace necesario que los profesores adopten destrezas y metodologías dirigidas a promover la motivación por aprender ciencias. De otro modo la actividad del docente produciría una desmotivación en los estudiantes, tal es el caso de las guías de laboratorio, tipo recetas con procesos conductistas, que aunque se proponen estudiar conceptos físicos, hacen el mayor énfasis en rigurosos pasos científicos, que en definitiva obstaculizan la propia búsqueda y toma de decisiones de los estudiantes.

El docente debe promover la cooperación entre los estudiantes y el trabajo en equipo, convertir el aula de clases en un ambiente de solidaridad y cooperativismo. Dado que, dentro del aula hay más de un estudiante, esto implica la existencia de la convivencia y están en la necesidad de compartir experiencias, es por esto que los docentes deben ir más allá de la enseñanza y fomentar un clima escolar positivo debido a que este influye en las actitudes y conductas de convivencia escolar.

Tomando en cuenta, que en cada modelo de enseñanza existe una intencionalidad, pedagógica, cultural, económica y política, aspectos que condicionan las prácticas educativas, culturales y sociales que se desarrollan dentro de un contexto socioeducativo determinado; igualmente en el aula de clase de Física el docente debe guiar a los estudiantes en la solución de problemas del mundo real, ayudar en la

búsqueda y uso de los recursos metodológicos e impulsar el trabajo en equipo, esto especialmente tratándose de la formación de los profesores del futuro. (Pozo y Gómez, ob.cit)

Si se considera la enseñanza de las ciencias, específicamente la Física, el docente tiene la tarea de desarrollar en el estudiante una actitud crítica hacia el conocimiento científico. En este campo los estudiantes deben desarrollar habilidades que les permitan analizar resultados provenientes de la comparación entre la teoría y las observaciones experimentales.

Como lo dicen Pozo y Gómez (ob.cit:46), “un reto bastante grande que tienen los docentes de Física es desarrollar en los estudiantes la motivación por esa ciencia”. Sin embargo, para nadie es extraño la creciente desmotivación de los estudiantes por las ciencias básicas especialmente la Física. En consecuencia, para obtener un aprendizaje significativo no es suficiente una buena programación de la actividad de enseñanza o un profundo conocimiento de los temas a enseñar, si esto no se acompaña con técnicas y destrezas que permitan incrementar la motivación por la Física.

A partir de esto, se puede afirmar que el contexto instruccional dentro del clima en el aula, es aquel que mide la percepción de los alumnos, desde una orientación académica, en un contexto instruccional de enseñanza, por tanto, perciben el interés o desinterés de los profesores por el aprendizaje.

#### **2.2.1.4 Contexto Imaginativo- Creativo**

En cuanto al contexto imaginativo-creativo, se dice que este se refiere a los aspectos ambientales que estimula a recrear y experimentar, puesto que mide la percepción de los alumnos, de un ambiente imaginativo y creativo, donde ellos se ven estimulados a recrear y experimentar su mundo en sus propios términos o contrariamente perciben un clima rutinario, rígido y tradicional. (Voli, 2004).

El aula de clases no debe ser solo cuatro paredes con pupitres o mesas adentro, al respecto Murillo, Martínez y Hernández (2011), indican “la decoración, la ambientación general del aula, la disposición de los asientos, el material creado y

utilizado, configuran un entorno peculiar que condicionan la vida y la conducta de los sujetos que en ella actúan”. (p. 49). En este sentido, el contexto imagino-creativo está denotado por los siguientes indicadores:

**Ecología de aula.** La ecología de aula supone garantizar un ambiente ventilado, iluminado, organización del espacio y tiempo, situaciones que evidencien un ambiente de estudio apropiado para el aprendizaje

**Organización del aula.** El aula debe estar organizada, de tal manera, que los espacios obedezcan a crear un ambiente favorable al clima emocional de los alumnos y docentes como el trabajo cooperativo y solidario; así como la adquisición de valores como el aprender a convivir. Así, para Voli (2004), la disposición del aula y del mobiliario estará orientada hacia el autoaprendizaje y el trabajo en grupo, en el que los alumnos puedan organizarse y reorganizarse permanentemente, tomar decisiones, investigar y actuar con mayor autonomía.

**Ambientación del aula.** Para facilitar a los estudiantes la construcción de sus conocimientos, se requiere contar con un aula, que brinde un ambiente grato y estimulante, en el cual se integra la vida cotidiana del estudiante con sus actividades de aprendizaje. Los espacios del aula deben estar organizados por sectores y éstos deben ser planificados de acuerdo a los intereses y necesidades de los educandos, espacios disponibles, materiales y recursos de la comunidad; y áreas de aprendizaje.

De esta forma, el contexto imagino-creativo dentro del clima en el aula, está determinado por los aspectos organizacionales vinculados, como ecología, organización y ambientación, demostrando que efectivamente se estimula el orden y el autocontrol por parte de los alumnos; por ello, por ello es recomendable que los estudiantes participen en la mejora del aula porque les ayuda a sentirse involucrados y valorados, dotarles, en cierta medida, de autoridad en el aula puede mejorar el clima y animarles a responsabilizarse de su entorno.

Se afirma entonces, que distintas fuentes bibliográficas indican la relación entre las condiciones en las que se promueve el aprendizaje del alumnado, utilizando la noción de “clima en el aula” como medida de las percepciones colectivas del alumnado, destacando aquellas dimensiones del ambiente del aula que tienen un

impacto directo en su motivación y capacidad para aprender. (Hernández y Sancho, 2004). En este sentido, las clases eficaces que favorecen los procesos de aprendizaje de todo el alumnado, promueven relaciones positivas entre los miembros del grupo y desarrollan procedimientos orientados hacia el éxito escolar.

### **2.2.2 El Rendimiento Estudiantil**

La Ley Orgánica de Educación (2009), en su artículo 44 refiere que se debe apreciar y registrar de manera permanente mediante procedimientos científicos, técnicos y humanísticos, el rendimiento estudiantil, el cual es un proceso de apropiación y construcción de los aprendizajes, de acuerdo a factores socio históricos y diferencias individuales.

Para Méndez (2001), el rendimiento estudiantil es “la medición de las capacidades que manifiestan en forma estimada, lo que ha aprendido una persona como consecuencia de un proceso de formación” (p. 8); así mismo Contreras (2000), plantea que el rendimiento escolar o estudiantil es “el grado de logro de los objetivos establecidos en los programas oficiales de estudio.

Cabe destacar que algunos autores hacen referencia al rendimiento académico; para Sánchez y Pirela (2006), “es el resultado del proceso de aprendizaje, a través del cual el docente en conjunto con el estudiante, pueden determinar en qué cantidad y calidad, el aprendizaje facilitado, ha sido interiorizado por éste último” (p. 81). En una situación de aprendizaje en términos de logros, implica una modificación de la conducta del estudiante, que obedece al crecimiento y a factores internos del individuo.

El rendimiento académico, es definido por Puche (2001) como un proceso multidisciplinario donde intervienen la cuantificación y la cualificación del aprendizaje en el desarrollo cognitivo, afectivo y actitudinal que demuestra el estudiante en la resolución de problemas asociado al logro de los objetivos programáticos propuestos” (p. 53).

La definición de Jiménez (2000) postula que el rendimiento escolar es un “nivel de conocimientos demostrado en un área ó materia comparado con la norma de edad y nivel académico”, por tanto, el rendimiento del alumno debería ser entendido a partir de sus procesos de evaluación, sin embargo. La simple medición y/o evaluación de los rendimientos alcanzados por los alumnos no provee por sí misma todas las pautas necesarias para la acción destinada al mejoramiento de la calidad educativa.

En general, el rendimiento estudiantil puede ser definido como un proceso técnico pedagógico que juzga los logros de acuerdo con los objetivos de aprendizaje previstos, expresado como el resultado del aprovechamiento académico en función de diferentes objetivos.

A criterio de Méndez (2001), rendimiento estudiantil puede ser mejorado a través de algunas estrategias, tales como: asistencia puntual a clases, atención a los contenidos, aplicación de técnicas de estudio adecuadas al material de la asignatura, estudio en un lugar apropiado con buena ventilación e iluminación adecuada, bajo un clima de tranquilidad, actitud de paz en los exámenes, concentrarse, responder en orden las preguntas y revisar las respuestas antes de entregar, entre otras.

No obstante, es necesaria la existencia de las siguientes condiciones para mejorar el rendimiento estudiantil, mediante el aprendizaje significativo: (a) el contenido debe tener una organización clara y debe ser potencialmente significativo para el alumno; (b) el alumno debe tener una disposición favorable para aprender (debe estar motivado); (c) el facilitador debe ayudar al establecimiento de relaciones entre el conocimiento previo de los alumnos y el nuevo material de aprendizaje; (d) la memorización del material debe ser comprensiva para que los significados construidos se incorporen a los esquemas de conocimiento, modificándolos y enriqueciéndolos; y (e) el alumno debe desarrollar estrategias de exploración y descubrimiento del aprendizaje.

Resumiendo, el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, entendido como una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. De la

misma forma, es visto como la capacidad de responder satisfactoriamente frente a estímulos educativos, susceptible de ser interpretado según objetivos o propósitos educativos pre-establecidos.

### **2.2.2.1 Medidas de Rendimiento Estudiantil**

Uno de los objetivos del rol del docente es mejorar y actualizar las estrategias y métodos de enseñanza para que los estudiantes obtengan un rendimiento académico satisfactorio. En este sentido es pertinente resaltar la necesidad de evaluar y medir el rendimiento académico para identificar las variables y sus posibles nexos, para su predicción.

De acuerdo a Vial y Soto (2002), la elección de una medida de rendimiento académico suele estar condicionada por la disponibilidad de información. En particular, si se desea estudiar el desempeño de los estudiantes durante la carrera, la ponderación de la cantidad de materias aprobadas y el promedio de notas obtenido es una medida que permite captar el valor de su productividad media.

A criterio de García, Alvarado y Jiménez (2000), en la literatura empírica se han utilizado distintas medidas de rendimiento académico, tales como el número de materias aprobadas, el promedio de calificaciones obtenidas o el resultado de pruebas estandarizadas durante la etapa universitaria. Otros trabajos utilizan datos de ingresos laborales una vez finalizada la carrera, como indicadores de desempeño.

Cada una de estas medidas considera distintos aspectos de proceso educativo; mientras que los primeros intentan captar la productividad y la acumulación de capital humano durante los años de estudio, la utilización de ingresos laborales como medida de rendimiento busca cuantificar el valor que esa acumulación de conocimientos tiene en el mercado laboral.

La medición del rendimiento no solo se realiza considerando el promedio de las calificaciones, sino que además se debe analizar un cúmulo de variables predictoras del rendimiento académico. Esto con la finalidad de no realizar una evaluación simplista del rendimiento académico. (García, Alvarado y Jiménez, 2000).

De acuerdo a lo antes citado, el rendimiento académico es el reflejo del

resultado del proceso de aprendizaje de los estudiantes. Sumado a lo expuesto, es importante señalar que el rendimiento académico refleja el nivel de eficiencia y eficacia del proceso enseñanza-aprendizaje. En dicho proceso se involucran dos actores: docente y estudiante, por lo tanto el rendimiento académico no solo debe expresar el nivel de aprendizaje de los estudiantes sino además el nivel pedagógico de los docentes.

En la misma forma, para Vial y Soto (2002), el fracaso escolar, el opuesto del rendimiento académico, no solo debe ser responsabilidad de los estudiantes sino también del docente. Es por ello que los docentes no deben permanecer ajenos al resultado final de su actividad del proceso de enseñanza, es decir, ignorar el fracaso escolar o el buen rendimiento académico de sus estudiantes, porque este resultado también refleja su desempeño dentro del aula.

No obstante, los estudiantes pueden tener una buena capacidad intelectual, motivación y buenas actitudes y sin embargo no estar obteniendo un rendimiento académico idóneo, en este caso el rendimiento académico no refleja la realidad del caso. Pero es necesario partir de la variable que más se acerca a la medición del bajo o alto desempeño escolar y este no es otro que el rendimiento académico, el cual se obtiene cuantitativamente a través de las diferentes evaluaciones que realiza el docente a sus estudiantes en el transcurso del periodo escolar.(Vial y Soto, ob.cit)

El rendimiento estudiantil en Física no se aleja de las afirmaciones antes expuestas, solo que aquí es un caso particular, donde el contenido del proceso enseñanza-aprendizaje es acerca de la Física. No obstante, en la didáctica de la Física es más importante como se enseña y no que se enseña, esto hará la diferencia entre la motivación o desmotivación de los estudiantes hacia esta ciencia. (Gil, 2001)

El docente en Física puede que tenga bastante claro los conceptos acerca de esta ciencia, pero será su destreza pedagógica, a través de sus estrategias y métodos de enseñanza, la que producirán un impacto positivo o negativo en la actitud del estudiante frente a la Física y esto se refleja en el rendimiento académico. En consecuencia, se puede afirmar que el rendimiento académico en Física es el reflejo del nivel de eficiencia y eficacia del proceso enseñanza-aprendizaje de la Física.

En la presente investigación para medir el rendimiento estudiantil de estudiantes de Física a nivel universitario, se toman en cuenta como medidas: (a) calificaciones, (b) repitencia estudiantil, y (c) deserción estudiantil.

**Calificaciones.** Una de las variables más consideradas por los docentes para aproximarse al rendimiento académico son las calificaciones escolares, las cuales son las notas o expresiones cuantitativas o cualitativas con las que se valora o mide el nivel del rendimiento académico en los estudiantes.

Las calificaciones son el resultado de los exámenes o de la evaluación continua a que se ven sometidos los estudiantes, así, Cascón (2000), en su estudio análisis de las calificaciones como criterio de rendimiento académico, atribuye la importancia del tema a dos razones principales:

1) uno de los problemas sociales, y no sólo académicos, que están ocupando a los responsables políticos, profesionales de la educación, padres y madres de alumnos; y a la ciudadanía, en general, es la consecución de un sistema educativo efectivo y eficaz que proporcione a los alumnos el marco idóneo donde desarrollar sus potencialidades; 2) por otro lado, el indicador del nivel educativo adquirido, en este estado y en la práctica totalidad de los países desarrollados y en vías de desarrollo, ha sido, sigue y probablemente seguirán siendo las calificaciones escolares. A su vez, éstas son reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el alumno ha de demostrar sus conocimientos sobre las distintas áreas ó materias, que el sistema considera necesarias y suficientes para su desarrollo como miembro activo de la sociedad” (Cascón, 2000: 1–11).

Es decir, las notas de calificación estudiantil en su calidad de evaluación numérica ofrecen un indicador muy importante del rendimiento académico general.

**Repitencia estudiantil.** La repitencia, como vocablo usual en el lenguaje académico, se entiende como el hecho mediante el cual el estudiante se ve obligado a cursar más de una vez un grado en uno de los niveles educativos. González (2005, p.157) la define como “el hecho mediante el cual un estudiante se ve obligado a cursar más de una vez un grado o una materia, sea por mal rendimiento, mala relación con el profesor, o por causas ajenas al ámbito académico”.

A criterio de Zuñiga (2006), la repitencia es un indicador de deficiencia escolar, ya que se hace una inversión por alumno cada año lectivo y si repite grado la

inversión se convierte en improductiva, por lo menos en términos estadísticos. Se repite herencia limitada capacidad del sistema para responder a la demanda de una población cada vez más numerosa. Es decir, la repitencia estudiantil se entiende como la acción de cursar reiterativamente una actividad docente, sea por mal rendimiento del estudiante o por causas ajenas al ámbito académico.

La repitencia en la educación superior puede presentarse de varias formas de acuerdo al régimen curricular: puede estar referida a todas las actividades académicas de un período determinado (año, semestre o trimestre), o bien, a cada asignatura para el caso de currículo flexible, siendo esta última es la más frecuente en las universidades públicas del país (Zuñiga, ob.cit).

En ambos casos la repitencia se refleja en el atraso o rezago escolar; es decir, en la prolongación de los estudios por sobre lo establecido formalmente para cada carrera o programa. Si bien no son conceptos unívocos, puesto que un repitente puede recuperarse tomando mayor carga académica, es más fácil medir el atraso escolar por la disponibilidad de datos.

Según González (2005), la repitencia estudiantil a nivel universitario:

... está determinada por muchos los factores que inciden en este fenómeno, algunos de ellos son problemas acarreados desde la educación básica y media. Las deficiencias educativas en estos niveles, causan que miles de estudiantes ingresen a la universidad con una base precaria en las materias científicas fundamentales, así como en el manejo del lenguaje, de idiomas extranjeros, lectura comprensiva, manejo de la informática e Internet, entre otros. (p.159)

Por otro lado, la falta de hábitos correctos de estudio, que deberían desarrollarse a lo largo de todo el proceso de escolarización, es otro factor de peso, aunado a la falta de una adecuada información y orientación vocacional. Es necesario que el estudiante se informe ampliamente sobre las distintas ramas científicas, así como de las destrezas y capacidades personales requeridas para cada carrera. Una pobre orientación vocacional provoca elecciones equivocadas, lo cual se traduce en repitencia y/o deserción. (González, ob.cit)

En general, la repitencia estudiantil es considerada como uno de los fracasos en la universidad, tiene varias implicaciones, puesto que provoca pérdidas importantes de dinero al estudiante y a su familia, produce frustración y deteriora la autoestima del alumno, afectando así su vida futura.

**Deserción estudiantil.** La deserción estudiantil se puede definir como el proceso de abandono, voluntario o forzoso de la carrera en la que se matricula un estudiante, por la influencia positiva o negativa de circunstancias internas o externas a él o ella. (Tinto, 2002). Algunos definen la deserción en la educación superior en forma más operativa, Briones (2010), la conceptualiza como:

... la cantidad de estudiantes que abandona el sistema de educación superior entre uno y otro período académico (semestre o año). Se calcula como el balance entre la matrícula total del primer período, menos los egresados del mismo período y más los alumnos reintegrados en período siguiente, lo cual genera el nuevo estado ideal de alumnos matriculados sin deserción (p.52)

A criterio de Briones (ob.cit), entre las causas de la deserción escolar se tienen:

La institucional, ya que por motivos institucionales o reglamentos internos de la universidad, se separan a los alumnos que no cumplan con los requisitos de los procesos de inscripción o falten en algún punto en específico, por otra parte las universidades deben de proteger su integridad de escuela, relega a los alumnos que representan amenaza o que no le sirven a la escuela para su producción de egresados.

Otra causa de influencia son familiares, influyen los ingresos familiares, número de personas que contribuyen económicamente, número de personas dependientes del ingreso familiar, nivel educativo de los padres, la ocupación laboral de los integrantes de la familia y poder adquisitivo de materiales de trabajo que sirven para el desempeño escolar de los universitarios.

La ultima causa es de influencia personal del alumno, como: edad de ingreso a la universidad, estado civil, dependencia económica de los alumnos, si cuentan con trabajo al ingresar a la universidad, tiempo que dedican al trabajo (si trabajan), calificaciones de los niveles anteriores a la universidad.

De acuerdo a Zuñiga (2006), la deserción estudiantil puede parecer normal y quizá hasta razonable según las causas que motivan a los alumnos a desertar, al desertar el alumno se convierte en un ciudadano con escaso nivel educativo que afecta el grado de escolaridad de los alumnos. Por tanto, se considera que la deserción estudiantil es el último eslabón en la cadena del fracaso escolar, debido a que antes de desertar, el alumno probablemente quedó repitiendo, con lo que se alargó su trayecto escolar, bajó su autoestima y comenzó a perder la esperanza en la educación.

### **2.2.2 Factores que condicionan el Rendimiento Estudiantil**

Los estudios sobre rendimiento estudiantil tienen diferentes puntos de vista, por lo que abarcar todos los propósitos es ambicioso y requiere de la organización de otras investigaciones para evaluar integralmente la incidencia de los factores que intervienen en él.

De acuerdo a Piñero y Rodríguez (2003), el rendimiento estudiantil consiste en la suma de transformaciones que se operen: en el pensamiento, en el lenguaje técnico, en la manera de obrar, y en las bases actitudinales del comportamiento de los alumnos en relación con las situaciones y problemas de la materia que se enseña. Esas transformaciones, que constituyen desde el principio los legítimos objetivos, apuntadas por el docente, deben brotar al final del proceso de aprendizaje como adquisiciones definidas, incorporadas vitalmente por los alumnos a la estructura de su personalidad.

De esta forma, es relevante determinar en qué forma influyen en el rendimiento académico los diferentes factores que intervienen en el proceso educativo, para reforzar los que inciden favorablemente y adoptar los correctivos necesarios, en los disfuncionales.

Desde el enfoque de algunos autores como: Piñero y Rodríguez (2003), García, Alvarado y Jiménez (2000), Méndez (2001), entre otros; son muchos y diversos tipos los factores que condicionan el rendimiento estudiantil, entre ellos se puede mencionar:

**Factores personales.** Hacen referencia a las capacidades intelectuales, aptitudes específicas, preparación académica, dominio de técnicas instrumentales, personalidad, Bataloso (2000) los describe como aquellos en los cuales se incluyen la disposición, habilidades, actitudes y capacidad para el rendimiento, que se vinculan de manera directa, en forma de exhortación, impedimento o estímulo para generar rendimiento y permitir el desarrollo de habilidades y destrezas, como las conductas de pre-entrada o requisitos que el estudiante posee al abordar la experiencia de aprendizaje, habilidades generales de aprendizaje, capacidades de autorregulación para con el estudio y el grado de involucramiento en el proceso, el cual depende de la motivación y desarrollo de la autonomía.

Para Méndez (2001), en cuanto a los factores personales, las capacidades y aptitudes de un individuo limitan el aprendizaje y por supuesto el rendimiento, así como la personalidad, adaptabilidad, motivación, la autoestima, el deseo de superación, el afecto, la estabilidad incide en la concentración y el rendimiento del estudiante.

**Factores de relaciones sociales.** Se refieren al grado de interacción e integración entre los alumnos y con sus profesores. De acuerdo a Bataloso (2000), se incluyen dentro de estos factores, la adaptación social por un lado y los conflictos emocionales por el otro, polos opuestos favorables o desfavorables en el desenvolvimiento escolar. En ambos casos juega un papel de suma importancia los elementos inherentes a la personalidad, las relaciones intra e interpersonales del individuo, satisfacción adecuada de necesidades, autovaloración, autoimagen positiva, sentimientos de autoconfianza, pertenencia, utilidad y reconocimiento, seguridad de sentirse querido, aceptado y respetado. En general, dichos factores contribuyen al desarrollo armónico del individuo, permitiéndole desenvolverse de manera afectiva y equilibrada en sus contextos familiares, sociales y escolares.

**Factores socioeconómicos y culturales.** Piñero y Rodríguez (2003) postulan que la riqueza del contexto del estudiante (medida como nivel socioeconómico) tiene efectos positivos sobre el rendimiento académico del mismo. Este resultado confirma que la riqueza sociocultural del contexto (correlacionada con el nivel

socioeconómico, mas no limitada a él) incide positivamente sobre el desempeño escolar de los estudiantes. Ello recalca la importancia de la responsabilidad compartida entre la familia, la comunidad y la escuela en el proceso educativo.

De acuerdo a Alvarado y Jiménez (2000), dentro de los factores socioeconómicos y culturales, se incluyen distintas características del estudiante y su entorno socio-económico, como son la edad, género, estado civil, el tipo de escuela a la que asistió (pública o privada), la categoría ocupacional del alumno y de sus padres, las horas semanales dedicadas al estudio, la nacionalidad, el nivel de instrucción de los padres, la fuente principal de ingresos y variables binarias para controlar por la universidad a la que concurre el alumno y el hecho de que trabaje o no en tareas relacionadas con la carrera. Por tanto, a elección de estas variables se basa en la evidencia empírica disponible sobre la importancia de estos factores como determinantes del rendimiento académico.

**Factores ambientales.** Según Batalloso (2000), dentro de los factores ambientales que condicionan el rendimiento estudiantil, se incluyen los condicionamientos producidos por el ambiente de los grupos de los que forma parte el estudiante, el clima escolar, influjo de expectativa del profesor, el propio nivel de aspiraciones, la autoestima, otros; además, de la zona geográfica, el sector de residencia, la vivienda, los recursos materiales y económicos, la familia, los vecinos, los amigos inciden en las facilidades de acceso al aprendizaje y por ende en el rendimiento del estudiante.

En sí, los factores ambientales hacen referencia a los grupos de estudiantes, clima en el aula, aspiraciones, expectativas del profesor, los cuales condicionan el rendimiento estudiantil, ya sea de forma positiva o negativa.

### **2.2.3 Estrategias Teórico-Prácticas para la Enseñanza de la Física**

Según Carrasco (2004:83), “las estrategias son todos aquellos enfoques y modos de actuar que hacen que el profesor dirija con pericia el aprendizaje de los alumnos”; por tanto, se refieren a todos los actos favorecedores del aprendizaje.

Desde el punto de vista de didáctica, para Coy, Ramón y Ortiz (2001:154) una

estrategia “es una estructura coherente que ofrece un amplio campo de posibilidades para la acción pedagógica”. Es decir, es una manera concreta del accionar pedagógico de un docente.

Sierra (2002: 311), opina que las estrategias didácticas “son un conjunto de las acciones que realiza el docente con clara y explícita intencionalidad pedagógica”. Entonces, son aquellas que el docente prepara persiguiéndose el aprendizaje efectivo en el alumno, en función de lo cual debe seguir algunos criterios que le permitan seleccionar aquellas que faciliten este propósito. Según esto, una estrategia constituye un plan en el cual los docentes combinan objetivos, contenidos y actividades con el único propósito de lograr el aprendizaje significativo de sus estudiantes.

El concepto de estrategia aplicada a la óptica didáctica, responde entonces, en un sentido estricto, a un procedimiento organizado, formalizado y orientado para la obtención de una meta claramente establecida. Su aplicación en la práctica requiere del perfeccionamiento de procedimientos y de técnicas cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente.

Tomando en cuenta a Bixio (2000), el docente debe considerar en la selección de estrategias, la didáctica, la cual propicia una formación integral, permite que el conocimiento asimilado por el estudiante tenga un sentido para su formación científica y humanista. Por tanto, las metodologías y estrategias permiten propiciar el sentido, porque constituyen elementos dinámicos del proceso.

Ruíz, Martínez y Álvarez (2006), en cuanto a la enseñanza de la Física manifiestan:

Es obvia la necesidad actual de realizar cambios profundos en la enseñanza de las ciencias; para ello se requiere perfeccionar los diferentes componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje: objetivos, contenidos, métodos, formas de organización, medios de enseñanza y evaluación, y por supuesto también en la dinámica de dicho proceso, de modo tal que se enfatice no sólo en el dominio de la ciencia, sino en el alcance de su estudio para el desarrollo humano de los adolescentes y jóvenes (p.1)

En este sentido, cuando la Física se comprende conscientemente por los estudiantes, provoca un pensamiento transformador de la realidad, por tanto,

mediante su aprendizaje no sólo es posible desarrollar las habilidades lógicas del pensamiento, sino que también se amplía el desarrollo mental, condición esencial para el desarrollo de la cultura.

Así, por ejemplo, a criterio de Ruíz, Martínez y Álvarez (ob.cit):

Cuando el estudiante se familiariza con la Física como ciencia, con los diferentes paradigmas, adquiere conocimientos culturales, la familiarización con la vida de grandes físicos, con sus actitudes ejemplares, permite el enriquecimiento del aspecto axiológico. Estas potencialidades de la Física en la práctica se minimizan, porque los profesores de Física, en muchos casos, consideran que su función es hacer que los estudiantes “aprendan Física (p.3)

Lo anterior permite inferir que los alumnos aprenden mejor la Física cuando se enfrentan a situaciones que les hacen reflexionar, cuestionar, en efecto, la lógica gnoseológica de la Física permite problematizar el contenido, planteando tareas, situaciones problemáticas, ejemplificando, mostrando contradicciones. También la experimentación y la demostración posibilitan enfrentar a los alumnos con problemas que despierten la curiosidad y el interés por aprender.

De acuerdo a Barrera (2007: 40), adaptar la enseñanza de la Física a las condiciones del estudiante, implica, en la actualidad, mayores exigencias motivadas entre otras razones por ser los volúmenes de información a que está sometida la sociedad contemporánea y los vertiginosos avances de la ciencia y la técnica y la posibilidad del propio estudiante de dirigir su propio aprendizaje orientado por el profesor. Este autor señala:

Para implantar la enseñanza de la Física, hay que hacer un nuevo replanteamiento de las relaciones profesor-estudiante-conocimientos, donde el alumno se haga cada vez más independiente, más responsable de su propio proceso de aprendizaje a partir de la creación de condiciones muy peculiares de aprendizaje donde se consideren variables tanto personales, como estratégicas y de tareas, hasta convertirse en verdaderos recursos “personalizados”, aunque no exentos de fuertes componentes sociales y humanísticos, lo cual constituye un reto para la educación contemporánea. (p.40).

Por tanto, es necesario, pues crear estrategias teóricas-prácticas autónomas que permitan a los estudiantes de Física, aprender de forma significativa, así, partiendo del punto de vista de Bixio (2000), en cuanto a la enseñanza de la Física, se puede decir que un adecuado clima relacional, activo y positivo, de cooperación y participación, donde los errores y aciertos sean fuentes para el aprendizaje y los alumnos puedan disfrutar del propio proceso, es un requisito fundamental; lo contrario sería un clima tenso, cargado de autoritarismo por parte del profesor, donde predomine su participación en detrimento de la actividad del alumno.

Es de vital importancia que en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física se desarrolle en los alumnos la capacidad de resolver problemas que expresen una realidad cotidiana, de otorgar significados a lo que se aprende en correspondencia con las condiciones actuales del desarrollo social y tecnológico, de aprender a adaptarse a situaciones nuevas y de sentirse responsables con la transformación de la realidad.

El tomar en cuenta estas situaciones permite el desarrollo de la capacidad mediante el estudio de leyes y fenómenos físicos, de explicar la realidad circundante, de familiarizarse con la relación causa-efecto y la amplia significación de esta ley para el análisis de cualquier fenómeno, no sólo físico, sino también social.

Entre los métodos, procedimientos y medios que permiten construir espacios para que la Física adquiriera un significado para el estudiante, se encuentra el uso de experimentos mediante un posible set de instrumentos, que en parte puede ser elaborado por los estudiantes, o con medios experimentales. Conjuntamente con la experimentación, el uso del software, conjugado con el planteamiento de situaciones problémicas; donde se planteen situaciones de la vida real y se orientan tareas de investigación, como lo indica Barrera (2007: 10-11), “si los estudiantes asimilan los conceptos, leyes y fenómenos vinculados a cuestiones que despierten su interés, entonces se hacen conscientes del significado del estudio de la Física”.

En general, las estrategias teórico-prácticas para la enseñanza de la Física, constituyen una vía alternativa, que permite una orientación al docente de cómo puede concretar, en la práctica, acciones instructivas y educativas que potencien una formación integral de los estudiantes, en el caso de la presente investigación se hace

énfasis en estrategias para propicien un clima en el aula idóneo para mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física.

## **2.3 Definiciones Conceptuales**

### **2.3.1 Clima en el aula**

Es un sistema conformado por el docente, los estudiantes y el entorno de enseñanza-aprendizaje, cuyos límites están definidos por el aula. (Voli, 2004)

### **2.3.2 Rendimiento académico**

Según Jiménez (2000), “es un nivel de conocimientos demostrado en un área ó materia comparado con la norma de edad y nivel académico”. (p. 2)

### **2.3.3 Técnicas de enseñanza**

Según (Toro, 2001) “es el conjunto de métodos, técnicas, procedimientos, organización del ambiente y recursos que se planifican de acuerdo con la realidad biopsicosocial de los estudiantes...de tal manera que se logre una participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje.” (p. 13)

### **2.3.4 Propuesta Metodológica de enseñanza**

Es la creación o formulación de un plan educativo innovador sobre estrategias de enseñanza-aprendizaje, que promuevan un aprendizaje significativo. (Toro, 2001)

### **2.3.5 Motivación**

Según Toro (2001), es “el conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y mantenimiento de la conducta, expresando, así, sus tres componentes principales.” (p. 37)

### **2.3.6 Actitud**

Como la definen León y otros, citado por Prieto y Maldonado (2008), “es considerada como una disposición interna de carácter aprendido y duradera que sostiene las respuestas favorables o desfavorables del individuo hacia un objeto o una clase de objetos del mundo social.” (p. 136)

### **2.3.7 Evaluación**

Según Phi Delta Kappa, citado por Ruiz (2007), “...actividad permanente, sistemática; mediante la cual se esquematiza; se obtiene y se suministra información

útil para juzgar alternativas de decisión”. (p.37).

### **2.3.8 Docente**

Un docente es la persona que enseña una determinada ciencia o arte. El cual debe poseer habilidades pedagógicas para convertirse en agentes efectivos del proceso de aprendizaje. (Prieto y Maldonado, 2008).

### **2.3.9 Estudiantes**

Se refiere a quienes se dedican a la aprehensión, puesta en práctica y lectura de conocimientos sobre alguna ciencia, disciplina o arte. Además de aprender de otras personas. (Prieto y Maldonado, 2008).

### **2.3.10 Entorno de Enseñanza**

Son las delimitaciones que conforman el espacio físico que tiene como finalidad el proceso de enseñanza. (Toro, 2001)

### **2.3.11 Ambiente de Aprendizaje**

El ambiente de aprendizaje puede ser definido como un entorno, abstracto, delimitado en el cual ocurren ciertas relaciones de trabajo escolar. El ambiente de aprendizaje debe permitir que la vida, la naturaleza y el trabajo ingresen al entorno, como materias de estudio. (Toro, 2001)

### **2.3.12 Estrategias Didácticas**

Son procedimientos y recursos que utiliza el docente para promover aprendizajes significativos a partir del objetivo y de las estrategias de aprendizaje independiente”. (Díaz, Hernández y Barriga, 2002).

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

Una vez elaborado el problema de la investigación, delimitado sus objetivos y las bases teóricas que dieron sentido al estudio, se seleccionan los métodos que lograrán obtener la información necesaria, los cuales son descritos en el marco metodológico, según Ballestrini (2006:126), este capítulo representa “la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real”.

#### **3.1 Tipo de Investigación**

Tal como lo presenta Hurtado (2010), la metodología es la forma de proceder o de hacer algo; por tanto, el tipo de estudio, permite conocer el grado de profundidad con que se aborda un objeto o fenómeno. En este caso, el abordaje del problema de investigación se sustentó en un paradigma positivista o cuantitativo.

Desde el punto de vista de Hernández, Fernández y Baptista (2007), la investigación cuantitativa utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación, probar hipótesis establecidas previamente, confiando en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población. A partir de lo anterior, el tipo de estudio fue de casos cuantitativo de tipo exploratorio, descriptivo, analítico, así como proyectivo.

### **3.1.1 Investigación Exploratoria**

Hernández, Fernández y Baptista (2007), exponen que “los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se han abordados antes” (p.115).

El presente estudio partió en una fase inicial con una investigación exploratoria, debido a que primeramente se abordaron e indagaron todas las teorías vinculadas al clima en el aula y rendimiento estudiantil, para lograr obtener conocimientos más amplios del tema seleccionado, y disponer de condiciones necesarios para plantear una serie de interrogantes, como por ejemplo: ¿cómo fomentar la motivación en el aula?, ¿cómo crear un ambiente de aprendizaje idóneo?, ¿Cómo aumentar el rendimiento en Física I para estudiantes de Educación en el N.U.R.R.-TRUJILLO? y ¿Cómo mejorar el Clima en el aula para aumentar el rendimiento de los alumnos?

### **3.1.2 Investigación Descriptiva**

En un segundo momento del estudio se llegó a un nivel de investigación con base a la descripción precisa del evento de estudio, mediante la recolección de datos con el propósito de exponer la teoría el clima en el aula y el rendimiento estudiantil y contrastarla con la realidad estudiada.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2007:119), la investigación descriptiva “busca especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice”. Es decir, luego de la exploración, esta investigación se orientó a la descripción o determinación de las características o cualidades más importantes del ambiente de aprendizaje.

### **3.1.3 Investigación Analítica**

Siguiendo a Hurtado (2010), esta investigación posee una naturaleza analítica al involucrar la reinterpretación de lo analizado con algunos criterios que dependen de

los objetivos del estudio. Así se encontraron las relaciones cuali-cuantitativas entre el clima en el aula y el rendimiento estudiantil de un curso de Física I para estudiantes de Educación en el N.U.R.R.-TRUJILLO.

### **3.1.4 Investigación Proyectiva**

Finalmente se llegó a un nivel de investigación proyectiva, luego de indagar todos los conocimientos requeridos acerca del clima en el aula y el rendimiento estudiantil, fue posible establecer estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo; lo cual se fundamenta con base al criterio de Hurtado (2010: 114), para quien la investigación proyectiva “propone soluciones a una situación determinada a partir de un proceso de indagación”.

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

Con el fin de recolectar la información necesaria para responder a las preguntas de investigación cuantitativa, se seleccionó el diseño de la investigación, el cual según Hernández, Fernández y Baptista (2007:184), “señala al investigador lo que debe hacerse para alcanzar sus objetivos de estudio y para contestar las interrogantes de conocimiento que se han planteado”.

El presente estudio estuvo enmarcado en una investigación de campo transeccional, la cual según Hernández, Fernández y Baptista (ob.cit), surgen de la aplicación de un trabajo de campo, en el cual los datos que se recolectarán son del mismo sitio de la investigación del problema, y estos son recogidos directamente de la realidad a través de la praxis en un tiempo específico y determinado.

Aunado a lo anterior, para Hernández, Fernández y Baptista (ob.cit: 210), los estudios transeccionales “tienen como objetivo indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables de una población”. En este caso se diseñó un estudio de campo transeccional con la finalidad de obtener datos

directamente de la realidad, donde el investigador adoptó un papel de observador de una situación ya existente.

### **3.3 Fases de la Investigación**

Siguiendo el enfoque de Hurtado (2010), en el presente estudio se desarrollarán las siguientes fases: diagnóstica, explicativa y diseño de la propuesta:

#### **3.3.1 Fase Diagnóstica**

Esta fase consistió en diagnosticar el problema sobre el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo; para lo cual se identificaron las variables involucradas en el clima en el aula que puedan incidir sobre el rendimiento estudiantil. Por tanto, se ejecutaron las siguientes actividades:

- Se realizó una recopilación de los antecedentes de la investigación.
- Se ejecuto una recolección e indagación bibliográfica con la finalidad de la elaboración del planteamiento del problema y el marco teórico de la investigación.
- Se elaboraron los instrumentos para la recolección de datos.
- Se efectuaron las observaciones y aplicaciones de los cuestionarios correspondientes para obtener información respecto al clima en el aula y el rendimiento estudiantil.
- Se realizó una prueba objetiva corta de entrada y de salida, que consiste en una serie de ítems de verdadero-falso, selección múltiple y desarrollo, para poder cuantificar y comparar las consecuencias educativas de toda la metodología previamente expuesta.

#### **3.3.1 Fase Explicativa**

En esta fase se buscó explicar la causa del problema vinculado al rendimiento estudiantil, haciendo énfasis en el clima en el aula, en este caso, el objeto de estudio

ya ha sido explorado, descrito, se conocen sus relaciones internas y con su entorno. De esta manera, se analizaron e interpretaron los resultados obtenidos de la fase anterior, con la finalidad de determinar si existe una relación entre el clima en el aula y el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo; es decir, si el clima en el aula incide sobre dicho rendimiento.

### **3.3.3 Fase Proyectiva**

Continuando con los planteamientos del paradigma holístico, se retoma la explicación de Hurtado (2010:335) quien señala “en la fase proyectiva el investigador diseña y prepara las estrategias específicas para el tipo de investigación que ha seleccionado”. Es decir, en esta fase se completa el holograma de la investigación, se retoman los objetivos, y explicita el holotipo de estudio, para lo cual se elaboraron las recomendaciones necesarias con la intención de ponerlas en práctica.

Partiendo de los resultados obtenidos y en base a la revisión realizada a la literatura, se procede a establecer estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo; a fin de solución los problemas encontrados. Finalmente, se redacta el informe final de la investigación, consistente en una monografía que dio cuenta de la realización y culminación de todas estas fases.

## **3.4 Población**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2007: 304), la población “es el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones”. Es decir, la población debe situarse claramente en torno a sus características de contenido, lugar y en el tiempo”. Visto así, para esta investigación la población estuvo conformada por ocho (8) profesores del Área de Física que imparten Física y los Veintisiete (27) estudiantes cursantes de Física I perteneciente a la carrera de

Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”.

Se evidencia que existe accesibilidad a la población, siendo esta finita y accesible, motivo por el cual no se estimó conveniente aplicar técnicas de muestreo, sino que se abordó a la población en su totalidad, acudiendo al censo poblacional, el cual de acuerdo a Tamayo y Tamayo (2003), es aquella muestra en la cual entran todos los miembros de la población.

### **3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

#### **3.5.1 Técnicas de Recolección de Datos**

Según Hurtado (2010), las técnicas de recolección de datos comprenden procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar respuesta a su pregunta de investigación. Para efectos de la investigación se utilizó como técnica tanto la observación directa, desde el enfoque de Hurtado (ob.cit), consiste en observar los hechos, llevando a la práctica lo planificado, en función de los objetivos establecidos con anterioridad y mediante instrumentos seleccionados sobre los acontecimientos que se desean registrar.

En este sentido, el investigador se puso en contacto personalmente con el hecho o fenómeno que trata de investigar, o sea, los profesores del Área de Física que imparten Física y los estudiantes cursantes de Física I perteneciente a la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”.

En función de lo expuesto, se seleccionó un instrumento de recolección de los datos aplicado por uno de los autores mencionados en el Capítulo II en el estudio del comportamiento o desarrollar uno, asimismo se elaboran las pruebas cortas de entrada y salida. Se aplicó las pruebas cortas antes y después de poner en marcha la propuesta para su comparación y el instrumento de medición con la finalidad de obtener las observaciones y mediciones de las variables que son de interés para nuestro estudio. Por último se prepararon las mediciones obtenidas para que puedan analizarse correctamente.

### 3.5.2 Instrumentos de Recolección de Datos

Según Hernández, Fernández y Baptista (2007:274), “recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico”; incluyendo los instrumentos de recolección de datos, el cual es considerado como cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información.

Para la recolección de los datos, en esta investigación se seleccionó una encuesta tipo cuestionario de forma escrita, a criterio de Hernández, Fernández y Baptista (ob.cit), consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir”. Este instrumento de medición tiene un carácter investigativo-educativo, que permitió identificar las fortalezas y deficiencias respecto a un tema determinado de los grupos sociales que forman parte del ambiente escolar.

Por tanto, la recolección de información por la encuesta, se hizo a través de dos (2) cuestionarios: El cuestionario “A” estuvo dirigido a recolectar información sobre la variable “Clima en el aula”, el mismo se elaboró de acuerdo a una serie de indicadores que definieron la dimensión variables involucradas con el clima en el aula universitaria, constó de dos (2) partes, en la primera se señalan las instrucciones para la selección de la alternativa de respuesta que desee expresar el encuestado. La segunda parte estuvo conformada por treinta y dos (32) ítems, formulados en forma afirmativa, con cinco (5) alternativas de respuesta que van desde nunca que representa la mínima puntuación (1), hasta siempre equivalente a cinco (5) que es la máxima puntuación. (Anexo 2)

El cuestionario “B” estuvo dirigido a recolectar información sobre la variable “Rendimiento estudiantil”, se elaboró considerando la dimensión: rendimiento estudiantil universitarios, presentando primeramente las instrucciones para seleccionar las respuestas de acuerdo al criterio del individuo encuestado, se dividido en dos (2) partes, la primera parte se vincula a las medidas de Rendimiento Estudiantil, conformada por nueve (9) ítems con alternativas de respuestas diversas (dicotómicas, únicas y múltiples), la segunda parte constó de quince (15) ítem, hechos

a manera afirmativa, con las alternativas de respuesta siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca. Cuya puntuación son 5, 4, 3, 2, 1 respectivamente. (Anexo 3)

Se destaca que, el instrumento A fue aplicado a los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”, mientras instrumento B estuvo dirigido a los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”. Tanto el instrumento A, como el instrumento B (segunda parte específicamente), se consideró realizarlos con la siguiente escala de Likert:

**Cuadro 1.** *Escala likert*

<b>Valoración</b>	<b>Escala</b>
(5)	Siempre (S)
(4)	Casi siempre (CS)
(3)	Algunas veces (AV)
(2)	Casi nunca (CN)
(1)	Nunca (N)

Fuente: Adaptado de Ramírez (2007)

En lo que se refiere a la *validez del instrumento*, para Hernández, Fernández y Baptista (2007:243), “se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que quiere medir”. Para esta investigación, la validez fue establecida a través del juicio de expertos, quienes determinaron la congruencia de contenidos, ítems, objetivos, suficiencia y claridad en la redacción de los mismos, a través de la validez de contenido. Se seleccionó este procedimiento porque permitió evaluar el nivel en que el instrumento comprendió efectivamente todos o una gran parte de los contenidos donde se realizó el hecho medido.

En general, se acudió a tres (3) expertos en el área de estudio, además de poseer conocimientos en materia de metodología de la investigación, así como los docentes universitarios Doctores y Magister en Gerencia de la Educación, quienes evaluaron la pertinencia de los instrumentos, el cumplimiento de los objetivos específicos, su vinculación con los indicadores, redacción y coherencia.

Debido a ello, se les entregó un formato contentivo de la validación del instrumento y la operacionalización de las variables, donde los validadores realizaron sus respectivas ponderaciones, así como las observaciones en función de los objetivos, variables e indicadores con los ítems de los instrumentos. Posteriormente, se rediseñaron los instrumentos basados en las sugerencias de los validadores (Anexo 4).

Para conocer el impacto que tuvo la aplicación de la propuesta en los estudiantes, se aplican dos pruebas cortas, una antes y otra después de la aplicación de la propuesta.

### **3.6 Hipótesis y Sistema de Variables**

#### **3.6.1 Hipótesis de la Investigación**

Las hipótesis son como las guías para una investigación, ya que indican lo que se está buscando o tratando de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado, formuladas a manera de proposiciones (Hernández, Fernández y Baptista, ob.cit). En este caso se formula como hipótesis de investigación: El rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo, se ve afectado por dimensiones relacionadas con el clima en el aula.

#### **3.6.2 Variables**

Las variables son consideradas una propiedad que puede variar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse (Hernández, Fernández y Baptista; ob.cit). En esta investigación, se estudiaron las siguientes variables:

### 3.6.2.1 Variable Independiente: Clima en el aula.

**Cuadro 2.** *Variable independiente: clima en el aula*

<b>Variable</b>	<b>Conceptualización</b>	<b>Indicadores</b>
Clima en el Aula	Sistema conformado por el docente, los estudiantes y el entorno de enseñanza-aprendizaje, cuyos límites están definidos por el aula.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Relaciones entre profesores y estudiantes.</li> <li>➤ Relaciones entre estudiantes.</li> <li>➤ Percepción de los alumnos de las reglas y relaciones de autoridad.</li> <li>➤ Interés del profesor por el aprendizaje.</li> <li>➤ Empleo de estrategias motivacionales.</li> <li>➤ Ecología de aula.</li> <li>➤ Organización del aula.</li> <li>➤ Ambientación del aula.</li> </ul>

Fuente: Cáceres (2012)

### 3.6.2.2 Variable Dependiente: Rendimiento estudiantil

**Cuadro 3.** *Variable dependiente: rendimiento estudiantil*

<b>Variable</b>	<b>Conceptualización</b>	<b>Indicadores</b>
Rendimiento Estudiantil	Variable que permite cuantificar el resultado del proceso de aprendizaje dentro del aula.	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Calificaciones.</li> <li>➤ Repitencia estudiantil.</li> <li>➤ Deserción estudiantil</li> <li>➤ Personales.</li> <li>➤ Relaciones sociales.</li> <li>➤ Socioeconómicos-culturales.</li> <li>➤ Ambientales.</li> </ul>

Fuente: Cáceres (2012)

### 3.6.2.3 Variables Cuantitativas: Clima en el aula y rendimiento estudiantil.

### 3.6.3 Operacionalización de las Variables

La operacionalización de las variables “Clima en el Aula” y “Rendimiento Estudiantil”, se realizó según las dimensiones e indicadores a estudiar, de acuerdo a Arias (2006: 63), “este tecnicismo se emplea en investigación científica para designar

al proceso mediante el cual se transforma la variable de conceptos abstractos, observables y medibles, es decir, dimensiones e indicadores”. En este caso, la operacionalización de las variables se presenta en el siguiente cuadro:

bdigital.ula.ve

**Cuadro 4. Operacionalización de las variables.**

<b>Objetivo General:</b> Establecer estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo.						
Objetivos específicos	Variable	Dimensión	Sub-dimensión	Indicadores	Ítems	
					A	B
Identificar las variables involucradas con el clima en el aula en el curso de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, ubicado en la Villa Universitaria sector el Prado ciudad de Trujillo estado Trujillo.	Clima en el aula	Variables involucradas con el clima en el aula universitaria	Contexto Interpersonal	Relaciones entre profesores y estudiantes. Relaciones entre estudiantes.	1-4	
			Contexto Regulatorio	Percepción de los alumnos de las reglas y relaciones de autoridad.	5-8	
			Contexto instruccional	Interés del profesor por el aprendizaje. Empleo de estrategias motivacionales.	9-12	
			Contexto imaginativo-creativo	Ecología de aula. Organización del aula. Ambientación del aula.	13-16 17-20	
Precisar el rendimiento estudiantil de los estudiantes del curso de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, ubicado en la Villa Universitaria sector el Prado ciudad de Trujillo estado Trujillo.	Rendimiento estudiantil	Rendimiento estudiantil universitario	Medidas de rendimiento estudiantil	Calificaciones. Repetencia estudiantil. Deserción estudiantil.	21-24 25-28 29-32	1-3 4-6 7-9
			Factores que condicionan el rendimiento estudiantil	Personales. Relaciones sociales. Socioeconómicos-culturales. Ambientales.		10-13 14-17 18-21 22-25
Diseñar estrategias teórico-prácticas que propicien un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo Universitario Rafael Rangel, Trujillo estado Trujillo.	Estrategias teórico-prácticas que propicien un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil			Resultado de la investigación Capítulo V. La Propuesta		

Fuente: Cáceres (2012) **A:** Cuestionario aplicado a profesores; **B:** Cuestionario aplicado a los estudiantes

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se procede a presentar el análisis e interpretación de los resultados obtenidos producto de la investigación, los cuales están relacionados al clima en el aula y al rendimiento estudiantil, tales resultados se muestran por cada una de las variables estudiantes, por indicador y dimensión. Tomando en cuenta que la recolección de los datos se hizo a través de la técnica de la encuesta y como instrumentos dos (2) cuestionarios; fue pertinente procesar los resultados obtenidos haciendo uso de la técnica de la estadística descriptiva, inherente a una investigación cuantitativa.

Según Hernández, Fernández y Baptista (2007:343), “la estadística descriptiva consiste en describir los valores o puntuaciones obtenidas para la variable”. En este caso, los datos obtenidos fueron codificados y procesados mediante el programa Microsoft Office Excel 2007, haciendo uso específico de la distribución de frecuencias (primera parte instrumento B) y la medida de tendencia central de la media aritmética denotada por los promedios en relación a las variables estudiadas; medidas de dispersión de varianza para evaluar la confiabilidad de los valores promedios (instrumento A y segunda parte del instrumento B) implicando así que, una vez obtenida la información, se procedió a clasificar la información en orden de importancia, según las variables estudiadas, relacionándola con las dimensiones, sub-dimensiones e indicadores.

Cabe destacar que la distribución de frecuencias es la representación conjunta de los datos en forma de tabla o subgrupo de datos correspondientes a un fenómeno en

estudio y su ordenamiento en base al número de observaciones que corresponden a cada dato o a cada grupo de datos, adecuados según cronología, geografía, análisis cuantitativo o cualitativo. Asimismo, la media aritmética equivale al cálculo del promedio simple de un conjunto de datos, se representó con un símbolo ( $\mu$ ); por tanto, muestra el valor resultante obtenido al dividir la sumatoria de un conjunto de datos sobre el número total de datos. Para la varianza se utilizó el símbolo ( $\sigma^2$ ); el cual muestra cuantifica la dispersión de una serie de puntuaciones diferenciales respecto a las medias obtenidas. Se destaca que los resultados, primeramente fueron analizados de forma separada por cada variable, posteriormente se realizó un análisis global de los resultados, tomando en cuenta las variables.

#### **4.1 Análisis y discusión de los resultados**

A continuación se presenta el análisis y discusión de los resultados obtenidos luego de la aplicación de los instrumentos. La primera variable “Clima en el aula” evaluada con la dimensión variables involucradas con el clima en el aula universitaria, así como sub-dimensiones: contexto interpersonal, contexto regulativo, contexto instruccional, contexto imaginativo-creativo y para la segunda variable “Rendimiento estudiantil” con la dimensión “Rendimiento estudiantil universitario”.

De esta manera, se inicia el análisis y discusión de los resultados comenzando por la primera variable “Clima en el aula”, cuyos datos fueron recolectados mediante el instrumento A, aplicado a los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”, conformado por un total de treinta y dos (32) ítems, formulados en forma afirmativa, con alternativas de respuestas tipo Likert, en base a la escala: Siempre (S), Casi Siempre (CS), Algunas Veces (AV), Casi Nunca (CN) y Nunca (N); valoradas con el número: 5, 4, 3, 2 y 1 respectivamente.

Asimismo, para la interpretación de los resultados se construyó una guía atendiendo a las recomendaciones que sobre este aspecto establece Ramírez (2007), a tal efecto se procedió aplicar la fórmula sugerida por el autor  $(VMC - vmc) / VMC$ , donde VMC es el valor máximo de las categorías y vmc es el valor mínimo. Por tanto,

los valores obtenidos de la codificación de las alternativas de respuestas utilizadas para los cuestionarios, en este caso la máxima puntuación está representada por la alternativa siempre con un valor de 5 y la mínima con un valor de 1 correspondiente a la alternativa nunca. Así se tiene que aplicando la fórmula  $(5-1) / 5 = 0.80$ , siendo 0.80 la constante, los intervalos de interpretación de las medias quedan construidos tal como se muestran en el cuadro 5.

**Cuadro 5.** *Guía de interpretación de datos*

<b>Intervalos o rangos</b>	<b>Interpretación cualitativa</b>
1 - 1.8	Muy bajo
1.9 - 2.6	Bajo
2.7 - 3.4	Moderado
3.5 - 4.2	Elevado
4.3 - 5.	Muy elevado

Fuente: adaptado del modelo de Ramírez (2007)

La guía de interpretación de datos mostrada en el cuadro 5 refleja el intervalo o rango establecido entre los límites superior e inferior, es decir entre la máxima y mínima media que se pueda obtener, en este sentido los indicadores obtenidos con valores medios entre 1-1.8 de acuerdo a la interpretación cualitativa fueron muy poco valorados, mientras los ubicados entre 4.3-5 muy valorados.

**Variable:** Clima en el aula

**Dimensión:** Variables involucradas con el clima en el aula universitaria

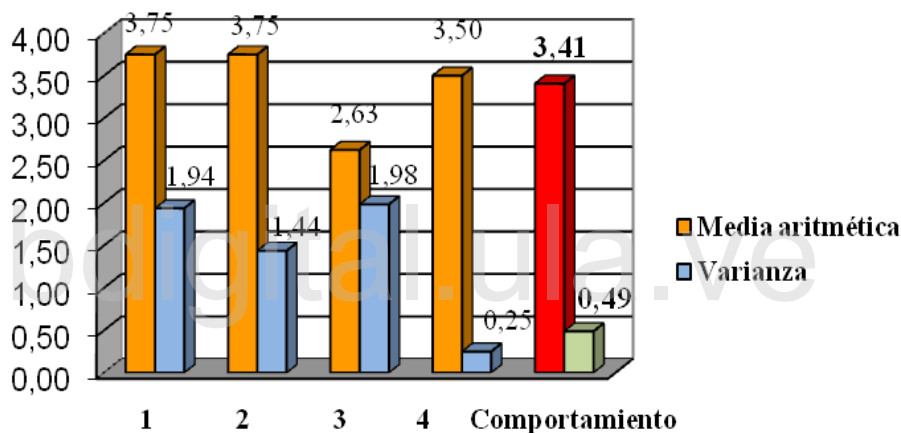
**Sub-dimensiones:** Contexto interpersonal, contexto regulativo, contexto instruccional, contexto imaginativo-creativo.

**Indicadores:** Relaciones entre profesores y estudiantes, relaciones entre estudiantes, percepción de los alumnos de las reglas y relaciones de autoridad, interés del profesor por el aprendizaje, empleo de estrategias motivacionales, ecología de aula, organización del aula y ambientación del aula.

**Tabla 2.** Resultados del indicador relaciones entre profesores y estudiantes.

No.	Ítems	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
1	Brinda atención individualizada a los estudiantes	3,75	1,94	Moderado predominio
2	Afronta directamente los problemas o conflictos en el aula	3,75	1,44	
3	Establece una vinculación personal con los estudiantes	2,63	1,98	
4	Contribuye a la formación de la personalidad en sus estudiantes	3,50	0,25	
<b>TOTALES</b>		<b>3,41</b>	<b>0,49</b>	

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “A” aplicado a los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



- 1.- Brinda atención individualizada a los estudiantes
- 2.- Afronta directamente los problemas o conflictos en el aula
- 3.- Establece una vinculación personal con los estudiantes
- 4.- Contribuye a la formación de la personalidad en sus estudiantes

**Gráfico 1.** Resultados del indicador relaciones entre profesores y estudiantes  
Fuente: datos tomados de la tabla 2

Los datos obtenidos en la tabla 2 del gráfico 1; indican las respuestas de los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel, respecto a las relaciones entre profesores y estudiantes. Se evidencia que este indicador arrojó una media aritmética de 3.41 con una varianza de 0.49, considerada moderada según la guía de interpretación de datos, debido a que el profesor cuando imparte las clases de física,

con un valor elevado de 3.75, brinda atención individualizada a los estudiantes y afronta directamente los problemas o conflictos en el aula; de forma moderada con un valor de 3.50 contribuye a la formación de la personalidad en sus estudiantes, mientras que poco establece una vinculación personal con los estudiantes, denotando un promedio bajo de 2.63.

Con base a la interpretación de los resultados obtenidos, se determina que en las clases de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo; moderadamente se perciben relaciones favorables entre profesores y estudiantes; aunque casi siempre los profesores atienden de forma individual a los estudiantes y enfrentan los conflictos en el aula, casi nunca o nunca se preocupan por formar la personalidad de los estudiantes ni se vinculan personalmente a ellos.

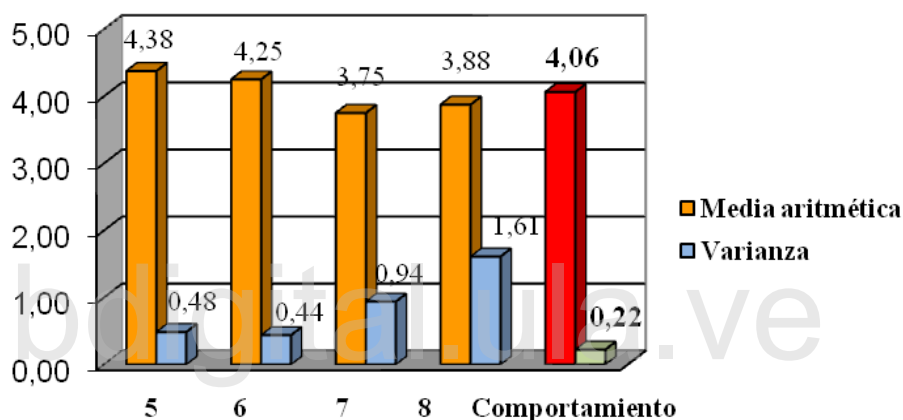
Se observa relación con los resultados obtenidos por Molina y Pérez (2006), en su investigación sobre el clima de relaciones interpersonales para la convivencia y el aprendizaje en el aula, donde se revela que el clima de relaciones interpersonales no es adecuado para la convivencia ni para el aprendizaje de los estudiantes. No obstante, se presenta divergencia con el planteamiento de Voli (2004) pues este autor considera que la labor de enseñanza y el modelo de persona que el profesor proporciona a sus alumnos, contribuye a la formación de la personalidad de los que serán, a su vez, los protagonistas del futuro.

Asimismo, estos resultados contradicen a Sillóniz (2004), cuando expresa que la manera de ser del profesor es un factor motivador de primer orden en el aula por cuanto es el responsable de establecer un estilo de relación cercano, cálido y auténtico, de apoyo y respeto a los alumnos. En general, estos datos no se ajustan a las exigencias educativas adheridas al Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo; pues los profesores deben ser siempre capaces de crear un favorable clima en el aula universitaria, de relación espontánea con los estudiantes a fin de generar una atmósfera tranquila, ordenada y orientada al aprendizaje.

**Tabla 3. Resultados del indicador relaciones entre estudiantes.**

No.	Ítems	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
5	Comunicación adecuada	4,38	0,48	Elevado predominio
6	Solución constructiva de conflictos	4,25	0,44	
7	Cooperación entre los estudiantes	3,75	0,94	
8	Adopción de conductas positivas	3,88	1,61	
<b>TOTALES</b>		<b>4,06</b>	<b>0,22</b>	

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “A” aplicado a los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



- 5.- Comunicación adecuada
- 6.- Solución constructiva de conflictos
- 7.- Cooperación entre los estudiantes
- 8.- Adopción de conductas positivas

**Gráfico 2. Resultados del indicador relaciones entre estudiantes**

Fuente: datos tomados de la tabla 3

La tabla 3 gráfico 2, reflejan en respuesta de los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”, la existencia de elevadas relaciones entre los estudiantes, mostrando así una media aritmética de 4.06 con de 0.22 de varianza; por cuanto con valores similarmente elevados entre 4.38 y 3.75, a criterio del profesor, en el aula de las clases, las relaciones entre sus estudiantes se caracterizan por una comunicación

adecuada, solución constructiva de conflictos, adopción de conductas positivas y cooperación entre los estudiantes.

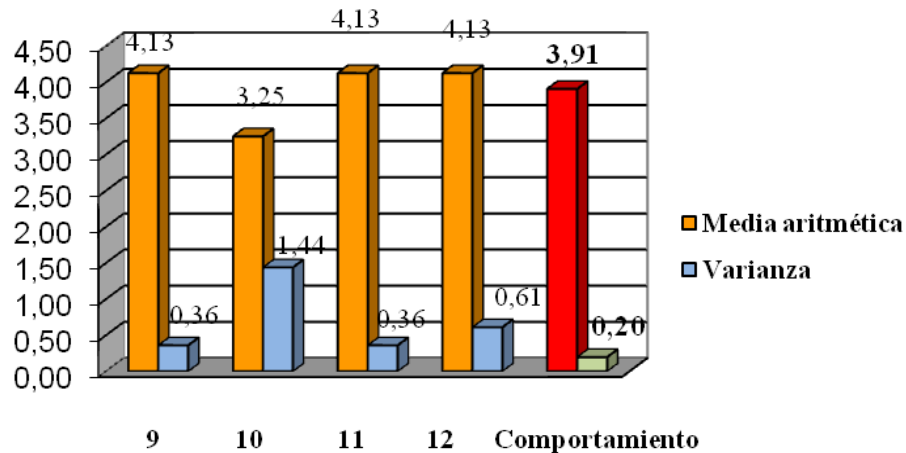
Estos resultados guardan relación con Voli (2004) para quien las buenas relaciones entre estudiantes, se caracterizan porque adoptan conductas positivas, tanto en el campo interpersonal como el campo del aprendizaje. Asimismo, son fundamentados por Fernández (2000), quien indica que las relaciones amistosas entre estudiantes, les permite practicar habilidades de interacción social que les serán de utilidad en el entorno educativo, para establecer relaciones cercanas, comunicarse adecuadamente con otras personas, solucionar los conflictos y aumentar la confianza en los otros.

Se infiere entonces, que en las clases de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo; se perciben relaciones muy favorables entre estudiantes, las cuales están basadas en la comunicación adecuada, solución constructiva de conflictos, cooperación, así como adopción de conductas positivas; las cuales facilitan de cierta manera, el clima en el aula universitaria.

**Tabla 4.** Resultados del indicador percepción de los alumnos de las reglas y relaciones de autoridad.

No.	Ítems	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
9	Son cumplidas a cabalidad por los estudiantes	4,13	0,36	Elevado predominio
10	Son establecidas con la participación de los estudiantes	3,25	1,44	
11	Contribuyen eficazmente en la creación de condiciones que permitan el aprendizaje de los estudiantes.	4,13	0,36	
12	Orientar de forma democrática el modo de trabajo en el aula de clases	4,13	0,61	
<b>TOTALES</b>		<b>3,91</b>	<b>0,20</b>	

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “A” aplicado a los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



- 9.- Son cumplidas a cabalidad por los estudiantes  
 10.- Son establecidas con la participación de los estudiantes  
 11.- Contribuyen eficazmente en la creación de condiciones que permitan el aprendizaje de los estudiantes.  
 12.- Orientar de forma democrática el modo de trabajo en el aula de clases

**Gráfico 3.** Resultados del indicador percepción de los alumnos de las reglas y relaciones de autoridad.

Fuente: datos tomados de la tabla 4

La tabla 4 gráfico 3, muestran el comportamiento del indicador percepción de los alumnos de las reglas y relaciones de autoridad, el cual en respuesta de los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”; sigue una tendencia elevada, con una media aritmética de 3.91 y 0.20 de varianza, considerada de alto nivel según la guía de interpretación de datos. Se evidencia que con valores similarmente elevados de 4.13, en cuanto a las normas que el profesor establece en el aula de clases, las mismas son cumplidas a cabalidad por los estudiantes, contribuyen eficazmente en la creación de condiciones que permitan su aprendizaje y orientan de forma democrática el modo de trabajo en el aula de clases; no obstante, se percibe que dichas normas son moderadamente establecidas con la participación de los estudiantes, arrojando una media de 3.25.

Los datos revelan que en que en las clases de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo; el contexto regulativo está influenciado por

la percepción alta que poseen los estudiantes de las reglas y relaciones de autoridad; aun cuando dichas normas no son establecidas con la participación activa de los estudiantes, casi siempre cumplen de manera cabal las normas estipuladas por el profesor, por ende, contribuyen de manera eficaz a la creación de condiciones necesarias que orienten el trabajo en el aula de clases.

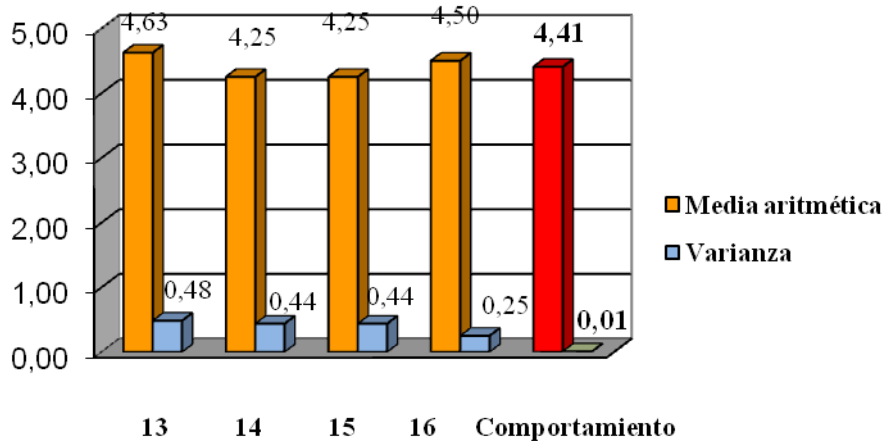
Estos resultados convergen con lo determinado por Voli (2004), cuando señala que el contexto regulativo se refiere a la percepción de los alumnos de las reglas y las relaciones de autoridad en la institución educativa, donde de forma implícita o explícitamente existen códigos o reglamentos que constituyen un documento donde se fijan las pautas de convivencia. Sin embargo, contradicen a lo expuesto por Gairin (2001), para quien en el contexto regulativo, la cuestión sustantiva está determinada por la participación de los estudiantes en su renovación o elaboración tratando que el documento refleje los problemas de la vida institucional, sea formativo, permita orientar un modo de trabajo y convivencia democrática.

En general, en el contexto regulativo como variable involucrada con el clima en el aula universitaria, existe una percepción alta de los alumnos sobre las reglas y relaciones de autoridad, aunque estos no participan en la elaboración de las normas que regulan el contexto de actuación dentro del aula de clases, sino que son establecidas sólo por el profesor.

**Tabla 5.** Resultados del indicador interés del profesor por el aprendizaje.

No.	Ítems	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
13	Ofrece una guía pertinente a los estudiantes en cualquier situación que pueda presentarse	4,63	0,48	Elevado predominio
14	Estimula en sus estudiantes el deseo de aprender	4,25	0,44	
15	Maneja los aspectos que definen el contexto motivacional de la actividad del alumno	4,25	0,44	
16	Conduce el esfuerzo de sus estudiantes al logro de objetivos individuales	4,50	0,25	
<b>TOTALES</b>		<b>4,41</b>	<b>0,01</b>	

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “A” aplicado a los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



- 13.- Ofrece una guía pertinente a los estudiantes en cualquier situación que pueda presentarse  
 14.- Estimula en sus estudiantes el deseo de aprender  
 15.- Maneja los aspectos que definen el contexto motivacional de la actividad del alumno  
 16.- Conduce el esfuerzo de sus estudiantes al logro de objetivos individuales

**Gráfico 4.** Resultados del indicador interés del profesor por el aprendizaje

Fuente: datos tomados de la tabla 5

En la tabla 5 gráfico 4 se observa según las respuestas emitidas por los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”; que el indicador interés del profesor por el aprendizaje, presenta un comportamiento muy alto con una media aritmética de 4.41 con 0.01 de varianza; esto se deriva del hecho que, de forma elevada o muy elevada, con valores entre 4.25 y 4.63, el profesor se preocupa por el aprendizaje significativo de sus estudiantes por cuanto: estimula en sus estudiantes el deseo de aprender; maneja los aspectos que definen el contexto motivacional de la actividad del alumno; conduce el esfuerzo de sus estudiantes al logro de objetivos individuales y ofrece una guía pertinente a los estudiantes en cualquier situación que pueda presentarse.

De la interpretación de los resultados obtenidos, se infiere que dentro del clima en el aula universitaria, existe un contexto instruccional muy favorable, puesto que las clases de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo;

están fundamentadas por un interés muy alto del profesor por lograr el aprendizaje significativo de los estudiantes, por ello, incita en sus alumnos, el deseo de aprendizaje, el esfuerzo para lograr objetivos individuales, ofreciendo un guía continua en todas las circunstancias que pueden originarse en el salón de clases.

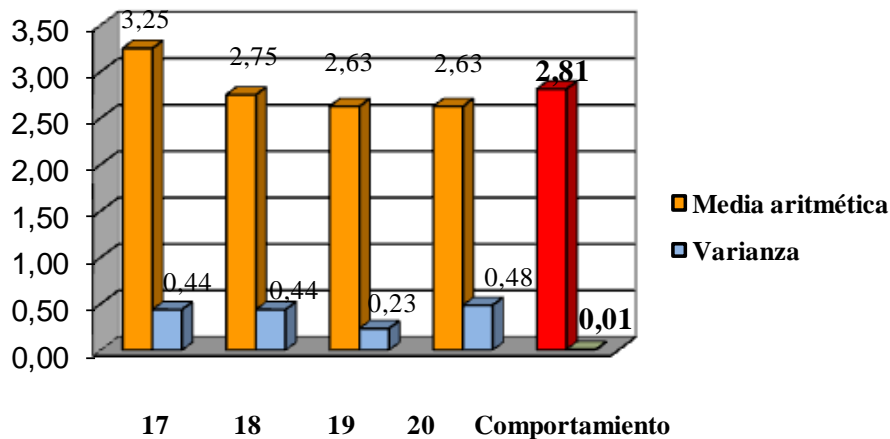
De forma general, los resultados concuerdan con el enfoque de Carrasco (2005), para quien el profesor juega un papel clave en la motivación de los estudiantes, por lo que es indispensable hacerlo tomar conciencia de ello y apoyarlo en el manejo de los aspectos que definen el contexto motivacional de la actividad del alumno. Asimismo, son fundamentados por Voli (2004), quien considera que el profesor debe mostrar interés en el aprendizaje significativo de sus alumnos, motivándolos a fin de despertar en ellos su atención; estimular el deseo de aprender para conducir al esfuerzo y la constancia; dirigir esos esfuerzos hacia el logro de fines apropiados, así como a la realización de propósitos definidos.

Tales resultados guardan relación con los obtenidos por Ruíz, Martínez y Álvarez (2006), quienes propusieron una estrategia didáctica, que a partir de una concepción de la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física, favorezca la formación de los estudiantes con un enfoque integral, pues la misma, constituye una vía alternativa, que permite una orientación al profesor de cómo puede concretar, en la práctica, acciones instructivas y educativas que potencien una formación integral de los estudiantes.

**Tabla 6.** Resultados del indicador empleo de estrategias motivacionales.

No.	Ítems	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
17	Cooperar trabajando en equipo	3,25	0,44	Moderado predominio
18	Desarrollar una actitud crítica hacia el conocimiento científico.	2,75	0,44	
19	Analizar resultados provenientes de la comparación entre la teoría y las observaciones experimentales	2,63	0,23	
20	Sentir la necesidad de aprender sobre la física	2,63	0,48	
<b>TOTALES</b>		<b>2,81</b>	<b>0,01</b>	

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “A” aplicado a los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



- 17.- Cooperar trabajando en equipo
- 18.- Desarrollar una actitud crítica hacia el conocimiento científico.
- 19.- Analizar resultados provenientes de la comparación entre la teoría y las observaciones experimentales
- 20.- Sentir la necesidad de aprender sobre la física

**Gráfico 5.** Resultados del indicador empleo de estrategias motivacionales

Fuente: datos tomados de la tabla 6

Observando la tabla 6 gráfico 5, se tiene que el indicador empleo de estrategias motivacionales, muestra una media aritmética de 2.81 y una varianza de 0.01, valor considerado moderado según la guía de interpretación de datos. Se infiere que los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”; con valores similarmente moderados entre 2.63 y 3.25, utilizan estrategias de enseñanza motivacionales que permiten a los estudiantes analizar resultados provenientes de la comparación entre la teoría y las observaciones experimentales; sentir la necesidad de aprender sobre la física; desarrollar una actitud crítica hacia el conocimiento científico y cooperar trabajando en equipo.

A partir de lo expuesto, se deja claro que los profesores moderadamente utilizan estrategias motivacionales; en vista que, a veces, permiten a los estudiantes el análisis de los resultados derivados de comparaciones entre teorías y observaciones experimentales; asimismo, a veces inducen a la necesidad de adquirir aprendizajes

sobre la física, mediante una actitud crítica hacia el conocimiento científico y cooperación resultante del trabajo en equipo, limitando así el nivel de motivación requerido en los estudiantes, contradiciendo lo expuesto por Schuck (2001), para quien las estrategias de enseñanza hacia el aprendizaje debe estar orientada hacia la motivación constante, eficiente y permanente, debido a que al motivar el estudiante se crea en la necesidad de aprender, que adquiera conciencia de su papel como estudiante que sienta la necesidad y la satisfacción por la adquisición del nuevo conocimiento.

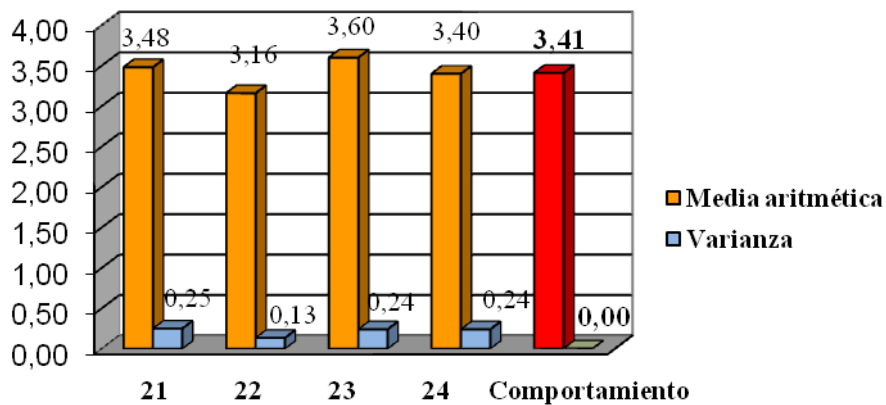
Los datos demuestran divergencia con la teoría expuesta por Pozo y Gómez (2000), quienes expresan que los profesores de física tienen como reto desarrollar en los estudiantes la motivación por esa ciencia, para lo cual no es suficiente una buena programación de la actividad de enseñanza o un profundo conocimiento de los temas a enseñar, sino que debe utilizar estrategias y destrezas que permitan incrementar la motivación por la Física.

De la misma manera, tales resultados no concuerdan con los obtenidos por Pineda, Arrieta y Delgado (2009), quienes realizaron un estudio sobre la aplicación de tecnologías didácticas para el fortalecimiento de la enseñanza aprendizaje de la física, atendiendo el nivel motivacional y el rendimiento estudiantil, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Zulia, con el fin de mejorar la construcción de conocimientos del contenido teórico-práctico de la asignatura Física II, demostrando que dichas estrategias inducen a un mayor nivel motivacional y rendimiento estudiantil por parte de los alumnos.

**Tabla 7.** Resultados del indicador ecología de aula.

No.	Ítems	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
21	Ventilado	3,48	0,25	Moderado predominio
22	Iluminado	3,16	0,13	
23	Apropiado para el aprendizaje	3,60	0,24	
24	Organizado en espacio y tiempo	3,40	0,24	
<b>TOTALES</b>		<b>3,41</b>	<b>0,00</b>	

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “A” aplicado a los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



- 21.- Ventilado
- 22.- Iluminado
- 23.- Apropiado para el aprendizaje
- 24.- Organizado en espacio y tiempo

**Gráfico 6.** Resultados del indicador ecología en el aula  
Fuente: datos tomados de la tabla 7

En la tabla 7 gráfico 6, se observa el comportamiento del indicador ecología de aula, el cual según las respuestas emitidas por los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”; muestra una tendencia negativa con una media aritmética de 3.41 sin varianza, considerada moderada de acuerdo la guía de interpretación de datos. Se tiene que, la ecología del aula donde generalmente el profesor imparte las clases de física, garantiza de forma elevada un ambiente apropiado para el aprendizaje, arrojando un promedio de 3.60. No obstante, con valores moderados entre 3.16 y 3.48, dicho ambiente a veces es iluminado, ventilado y organizado, tanto en tiempo como en espacio.

En general, la ecología del aula presenta debilidades que atentan contra el clima esperado en las clases de Física I, aunque siempre se presta para el aprendizaje; de forma moderada, dispone de la iluminación, ventilación y organización requerida, contraponiéndose a lo expuesto por Murillo, Martínez y Hernández (2011), cuando dicen que la ecología de aula supone garantizar un ambiente ventilado, iluminado, organización del espacio y tiempo, situaciones que evidencien un ambiente de estudio apropiado para el aprendizaje.

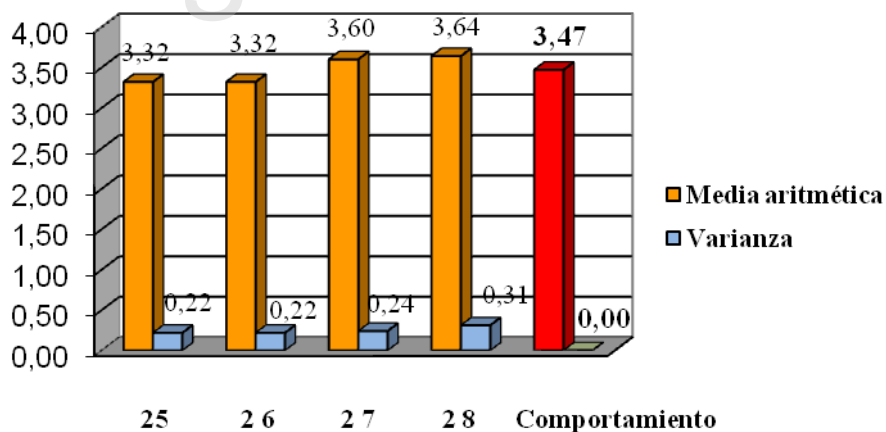
Asimismo, los datos percibidos se contraponen a los resultados obtenidos por Prieto y Maldonado (2008), en su investigación respecto a las diferencias significativas en el nivel de actitud hacia la ciencia en estudiantes de secundaria, donde detectaron que es de suma importancia considerar variables como el entorno escolar, debido a que pueden tener influencia en la actitud hacia la ciencia.

**Tabla 8.** Resultados del indicador organización del aula.

No.	Ítems	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
25	Crea un ambiente favorable al clima emocional de los estudiantes	3,32	0,22	Moderado predominio
26	Está orientada hacia el auto-aprendizaje	3,32	0,22	
27	Fomenta el trabajo cooperativo	3,60	0,24	
28	Fomenta la solidaridad entre los estudiantes	3,64	0,31	
<b>TOTALES</b>		<b>3,47</b>	<b>0,00</b>	

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario "A" aplicado a los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo "Rafael Rangel" (2013)

bdigital.ula.ve



- 25.- Crea un ambiente favorable al clima emocional de los estudiantes
- 26.- Está orientada hacia el auto-aprendizaje
- 27.- Fomenta el trabajo cooperativo
- 28.- Fomenta la solidaridad entre los estudiantes

**Gráfico 7.** Resultados del indicador organización del aula.

Fuente: datos tomados de la tabla 8

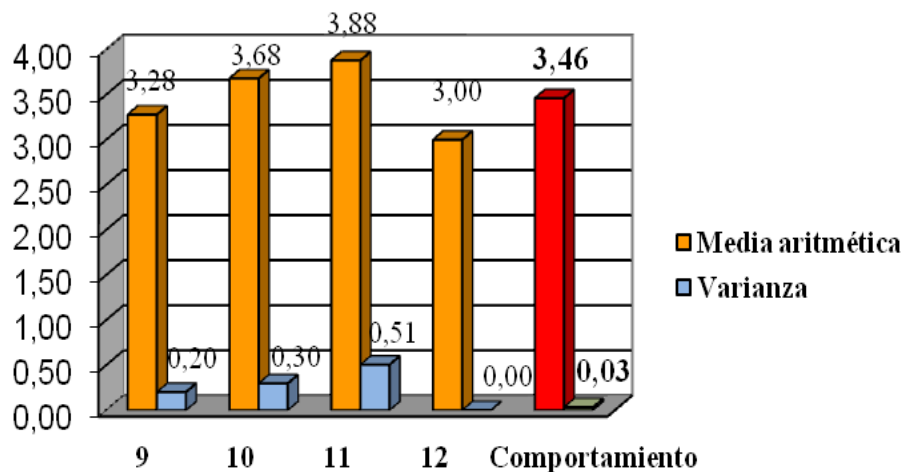
De acuerdo a la tabla 8 gráfico 7, el indicador organización del aula muestra una media aritmética de 3.47, sin varianza la cual de acuerdo a la guía de interpretación de datos es relativamente moderada. Esto se debe a que las aulas donde los profesores imparten las clases de física, están organizadas de una manera que, elevadamente se fomenta la solidaridad entre los estudiantes, asimismo, se fomenta el trabajo cooperativo, arrojando valores altos de 4.64 y 3.60 respectivamente. Sin embargo, con un valor moderado de 3.32 se evidencia que donde se dictan las clases de física, se crea un ambiente favorable al clima emocional de los estudiantes y se orienta hacia el auto-aprendizaje.

Se infiere que la organización del aula donde los profesores imparten las clases de física a los estudiantes de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”; moderadamente facilita la imaginación y la creatividad en los estudiantes, aun cuando siempre permite el fomento de la solidaridad y del trabajo cooperativo, implícito en el clima del aula, contrariando a Murillo, Martínez y Hernández (2011), quienes manifiestan que el aula debe estar organizada, para crear un ambiente favorable al clima emocional de los alumnos y docentes como el trabajo cooperativo y solidario; así como la adquisición de valores como el aprender a convivir. De igual manera, divergen de las teorías de Voli (2004), para quien la organización del aula debe orientarse hacia el auto-aprendizaje y el trabajo en grupo.

**Tabla 9.** Resultados del indicador ambientación del aula.

No.	Ítems	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
29	Interés y necesidades de los estudiantes	3,28	0,20	Moderado predominio
30	Espacio disponible	3,68	0,30	
31	Materiales y recursos utilizados	3,88	0,51	
32	Áreas de aprendizaje	3,00	0,00	
<b>TOTALES</b>		<b>3,46</b>	<b>0,03</b>	

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “A” aplicado a los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



- 29.- Interés y necesidades de los estudiantes
- 30.- Espacio disponible
- 31.- Materiales y recursos utilizados
- 32.- Áreas de aprendizaje

**Gráfico 8.** Resultados del indicador ambientación del aula

Fuente: datos tomados de la tabla 9

El análisis de la información reflejada en la tabla 9 gráfico 8, muestra que el indicador ambientación del aula, arrojó una media aritmética moderada de 3.46 con una varianza de 0.03. Según los profesores de física de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”; con valores altos de 3.88 y 3.68, el ambiente del aula donde dictan las clases de física está determinado por los materiales y recursos utilizados así como el espacio disponible, respectivamente; aunque; de forma moderada con un valor de 3.28 se determina por el interés y necesidades de los estudiantes y con un promedio de 3.00 de áreas de aprendizaje.

Los datos revelados demuestran que en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”; las clases de física son dictadas donde generalmente, la ambientación del aula moderadamente establece un contexto imagino-creativo para los estudiantes, puesto que a veces se toman en cuenta sus intereses y necesidades, contraponiéndose a lo expuesto por Murillo, Martínez y Hernández (2011), quienes expresan que, para facilitar a los estudiantes la construcción de sus conocimientos, se requiere contar con un aula, que brinde un

ambiente grato y estimulante, planificado de acuerdo a los intereses y necesidades de los educandos, espacios disponibles, materiales y recursos de la comunidad; y áreas de aprendizaje.

Seguidamente se muestran los resultados obtenidos sobre la variable “Rendimiento estudiantil”, por cada uno de los indicadores pertenecientes a las dos sub-dimensiones: medidas de rendimiento estudiantil y factores que condicional el rendimiento estudiantil, las cuales conforman la dimensión rendimiento estudiantil universitario. En este caso, fue necesario aplicar el instrumento B a los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”, dividido en dos (2) partes:

La primera, se vincula a las medidas de rendimiento estudiantil, conformada por nueve (9) ítems con alternativas de respuestas diversas (dicotómicas, únicas y múltiples), analizada a través de distribuciones de frecuencias; y la segunda constó de quince (15) ítem, hechos a manera afirmativa, con las alternativas de respuesta siempre, casi siempre, algunas veces, casi nunca y nunca. Cuya puntuación son 5, 4, 3, 2, 1 respectivamente; analizada a través de medias aritméticas y varianza.

**Variable:** Rendimiento estudiantil

**Dimensión:** Rendimiento estudiantil universitario

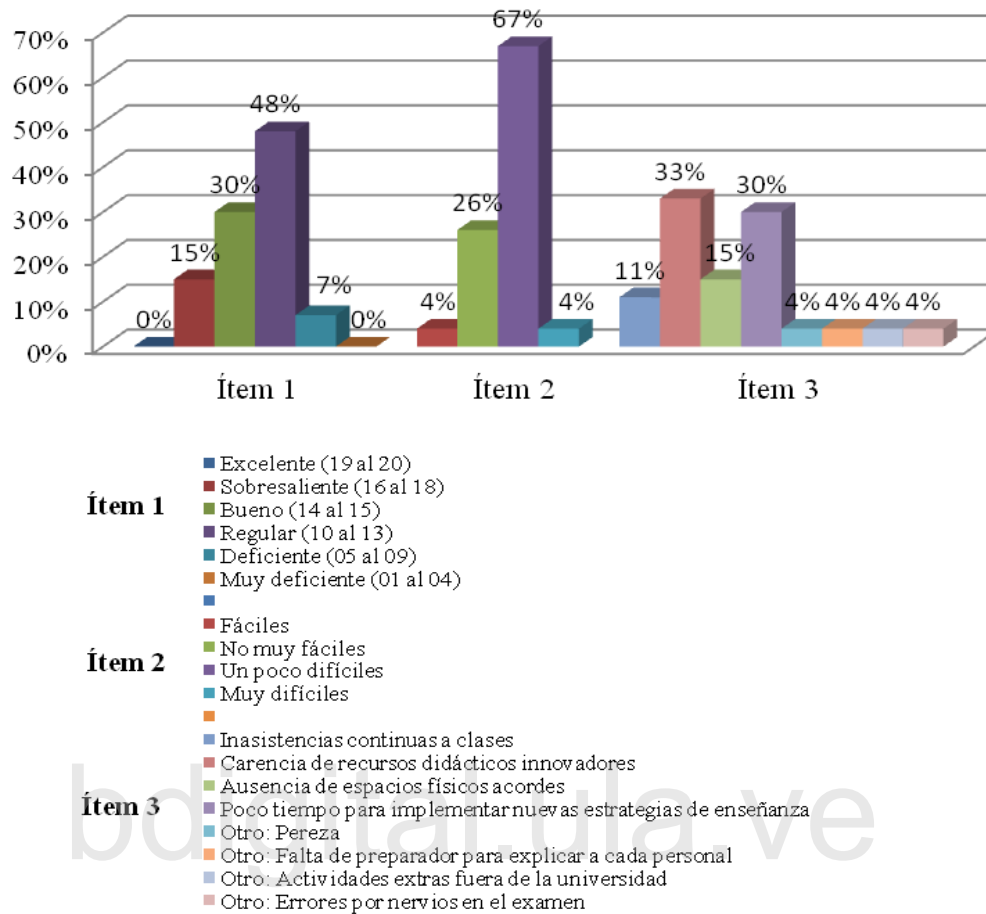
**Sub-dimensiones:** Medidas de rendimiento estudiantil y factores que condicionan el rendimiento estudiantil

**Indicadores:** Calificaciones, repitencia estudiantil, deserción estudiantil, personales, relaciones sociales, socioeconómicos-culturales y ambientales.

**Tabla 10. Resultados del indicador calificaciones**

	<b>Tipificación del rendimiento estudiantil en el curso de Física:</b>	<b>Frecuencias</b>	
		<b>fa</b>	<b>fr</b>
<b>Ítem 1</b>	Excelente (19 al 20)	0	0%
	Sobresaliente (16 al 18)	4	15%
	Bueno (14 al 15)	8	30%
	Regular (10 al 13)	13	48%
	Deficiente (05 al 09)	2	7%
	Muy deficiente (01 al 04)	0	0%
<b>Ítem 2</b>	<b>Categorización de las clases de Física I:</b>	<b>fa</b>	<b>fr</b>
	Fáciles	1	4%
	No muy fáciles	7	26%
	Un poco difíciles	18	67%
	Muy difíciles	1	4%
<b>Ítem 3</b>	<b>Aspectos que limitan las calificaciones en la Física I:</b>	<b>fa</b>	<b>fr</b>
	Inasistencias continuas a clases	3	11%
	Carencia de recursos didácticos innovadores	9	33%
	Ausencia de espacios físicos acordes	4	15%
	Poco tiempo para implementar nuevas estrategias de enseñanza	8	30%
	Otro: Pereza	1	4%
	Otro: Falta de preparador para explicar a cada personal	1	4%
	Otro: Actividades extras fuera de la universidad	1	4%
	Otro: Errores por nervios en el examen	1	4%

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “B” aplicado a los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



**Gráfico 9.** Resultados del indicador calificaciones

Fuente: datos tomados de la tabla 10

En la tabla 10 gráfico 9 se observa según las respuestas emitidas por los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”; que el indicador calificaciones presenta un comportamiento moderadamente favorable; puesto que el rendimiento estudiantil suele ser regular; es decir, la mayoría de estos estudiantes posee un promedio en la asignatura entre 10 a 13 puntos; seguido de bueno, entre de 14 a 15; y unos pocos deficiente, entre 05 a 09 puntos en definitiva. Además de esto, a criterio de la mayoría de los estudiantes, las clases de Física I suelen ser un poco difíciles, se destaca que, tanto la carencia de recursos didácticos innovadores como el poco tiempo para implementar nuevas estrategias de enseñanza, les impide obtener mayores calificaciones en la asignatura.

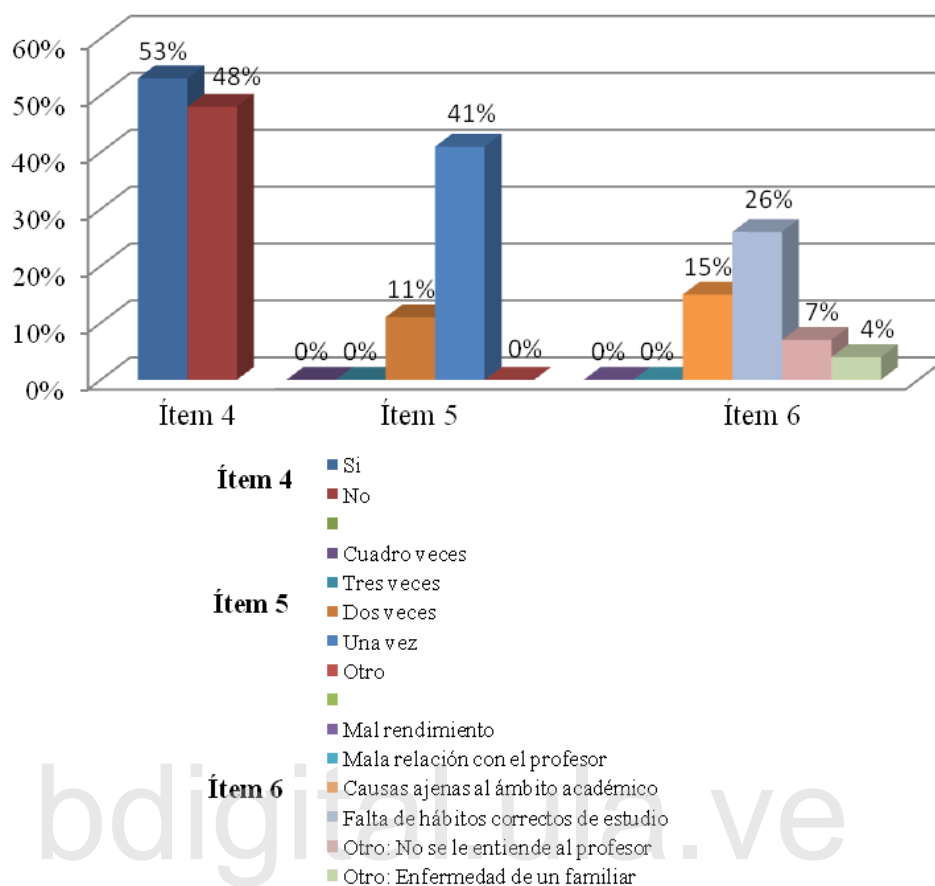
De la interpretación de los resultados obtenidos, se determinó que generalmente estos estudiantes, logran obtener en el curso de Física I, un rendimiento académico regular, debido a que adquieren notas definitivas se ubican en el rango de 10 a 13 puntos, las cuales en su calidad de evaluación numérica ofrecen un indicador muy importante del rendimiento académico general, como lo dice Cascón (2000), son el reflejo de las evaluaciones y/o exámenes donde el estudiantes sus conocimientos sobre los distintos temas del curso de Física I.

De manera concreta, se perciben debilidades en cuanto a las calificaciones esperadas en las evaluaciones realizadas por los profesores a los estudiantes del curso de Física I, limitando la predicción favorable del rendimiento estudiantil, debido a la ausencia del uso de estrategias innovadoras; por ende, estos resultados concuerdan a los obtenidos por Broc (2006), quien en su artículo profundiza en la motivación académica en el aula, y señala que el rendimiento académico se predice, en su mayor parte, a partir de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones y cursos previos.

**Tabla 11.** *Resultados del indicador repitencia estudiantil*

Ítem 4	Curso más de una vez de la materia Física I:	Frecuencias	
		fa	fr
	Si	14	53%
	No	13	48%
Ítem 5	Veces de repitencia de la materia Física I:	fa	fr
	Cuadro veces	0	0%
	Tres veces	0	0%
	Dos veces	3	11%
	Una vez	11	41%
	Otro	0	0%
Ítem 6	Motivo de repitencia de la materia Física I:	fa	fr
	Mal rendimiento	0	0%
	Mala relación con el profesor	0	0%
	Causas ajenas al ámbito académico	4	15%
	Falta de hábitos correctos de estudio	7	26%
	Otro: No se le entiende al profesor	2	7%
	Otro: Enfermedad de un familiar	1	4%

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “B” aplicado a los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



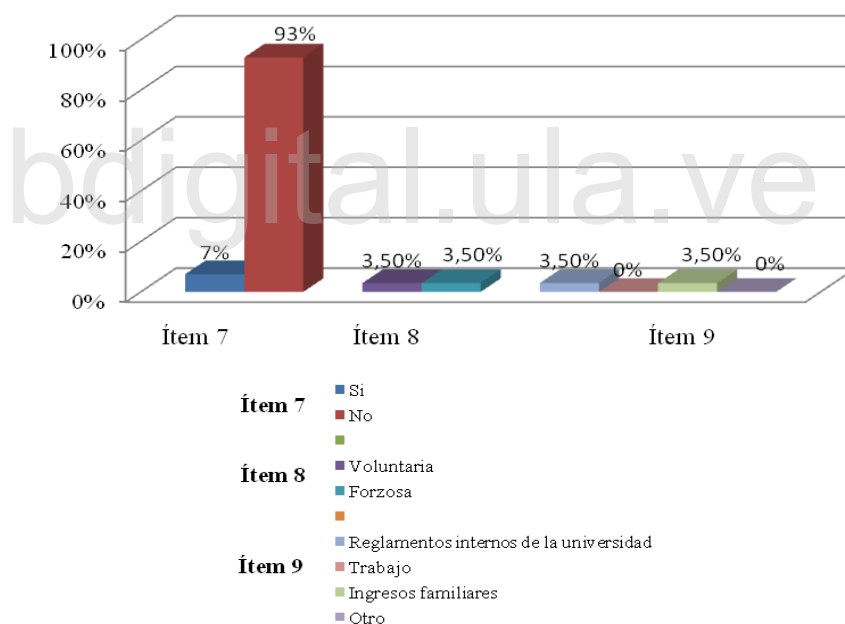
**Gráfico 10.** Resultados del indicador repitencia estudiantil  
Fuente: datos tomados de la tabla 11

De los datos obtenidos en el tabla 11 gráfico 10; se infiere según las respuestas obtenidas de los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”; que la mayoría ha cursado más una vez dicha materia, repitiéndola sólo una vez, debido a la falta de hábitos correctos de estudio. En efecto, se evidencia repitencia estudiantil, como lo dice González (2005), la mayoría de estos estudiantes, se han visto obligados a cursar más de una vez el curso de Física I, como consecuencia de la ausencia del uso de hábitos incorrectos para lograr el aprendizaje significativo, provocando un rendimiento estudiantil regular, hecho este sustentado por Zuñiga (2006), para quien la repitencia es un indicador de deficiencia escolar, convirtiéndose en improductiva, por lo menos en términos estadísticos.

**Tabla 12.** Resultados del indicador deserción estudiantil

Ítem 7	Deserción de la materia Física I:	Frecuencias		
		fa	fr	
	Si	2	7%	
	No	25	93%	
Ítem 8	Forma de deserción de la materia Física I:	fa	fr	
	Voluntaria	1	3,5%	
	Forzosa	1	3,5%	
Ítem 9	Motivo de deserción de la materia Física I:	fa	fr	
		Reglamentos internos de la universidad	1	3,5%
		Trabajo	0	0%
		Ingresos familiares	1	3,5%
Otro	0	0%		

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “B” aplicado a los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



**Gráfico 11.** Resultados del indicador deserción estudiantil

Fuente: datos tomados de la tabla 12

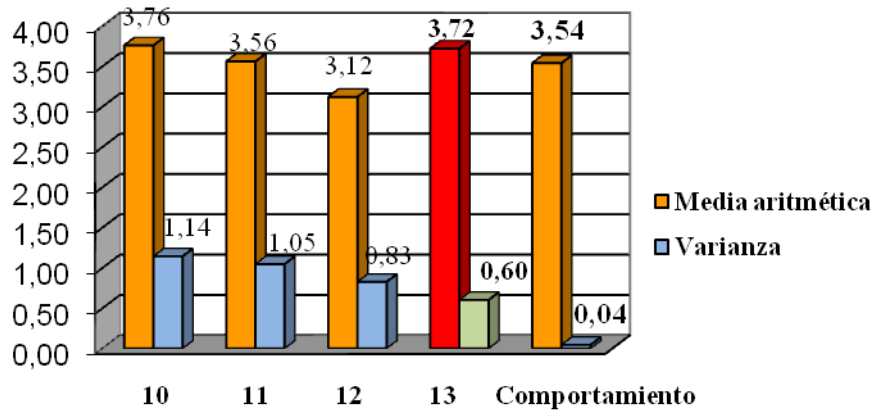
La tabla 12 gráfico 11, reflejan en respuesta de los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”; que la mayoría no ha desertado el curso de Física I, muy pocos lo han hecho de forma voluntaria y forzosa, por los reglamentos internos de la universidad o ingresos familiares. En general, el nivel de deserción suele ser muy bajo, es muy poca la

cantidad de estudiantes que abandonan las clases de Física I, siendo esto de cierta manera beneficioso, por cuanto señala que el rendimiento académico no deriva de ello. En este caso, se hace mención a Zuñiga (2006), para quien la deserción estudiantil puede parecer normal y quizá hasta razonable según las causas que motivan a los alumnos a desertar, siendo así el último eslabón en la cadena del fracaso escolar, debido a que antes de desertar, el alumno probablemente quedó repitiendo, con lo que se alargó su trayecto escolar, bajó su autoestima y comenzó a perder la esperanza en la educación.

**Tabla 13.** Resultados del indicador personales

No.	Ítems	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
10	Tus actitudes personales	3,76	1,14	Elevado predominio
11	Tu preparación académica	3,56	1,05	
12	Dominio que tienes sobre técnicas instrumentales	3,12	0,83	
13	Tu disposición para el estudio	3,72	0,60	
<b>TOTALES</b>		<b>3,54</b>	<b>0,04</b>	

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “B” aplicado a los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



- 10.-Tus actitudes personales
- 11.- Tu preparación académica
- 12.- Dominio que tienes sobre técnicas instrumentales
- 13.- Tu disposición para el estudio

**Gráfico 12.** Resultados del indicador personales

Fuente: datos tomados de la tabla 13

La tabla 13 gráfico 12, muestra el comportamiento del indicador personales, el cual sigue una tendencia positiva, con una media aritmética de 3.54 con 0.04 de varianza, considerada de de elevado nivel según la guía de interpretación de datos. Se evidencia que sobresalen las actitudes personales, la disposición para el estudio y la preparación académica, con valores elevados de 3.76, 3.72 y 3.56 respectivamente. Aunque con un promedio moderado de 3.12, se percibe el dominio en los estudiantes sobre las técnicas instrumentales.

Los datos revelan que los factores personales condicionan altamente el rendimiento de los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”; en vista que siempre poseen actitudes necesarias, disponen tiempo para estudiar y se preparan académicamente, aun cuando no manejan las técnicas instrumentales para mejorar su rendimiento en la materia. Estos resultados se encuentran basados en las teorías aportadas por Batalloso (2000), para quien los factores personales, se refieren a las capacidades intelectuales, aptitudes específicas, preparación académica, dominio de técnicas instrumentales, personalidad, los cuales dependen de la disposición, habilidades, actitudes y capacidades, ya sea para impedir o estimular el rendimiento estudiantil.

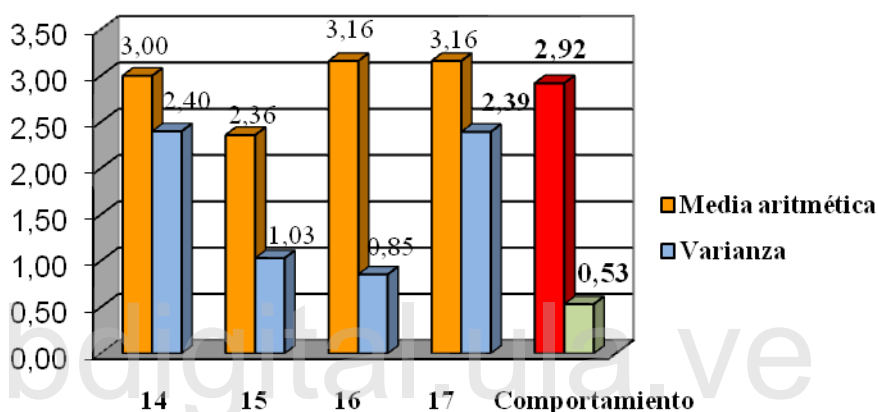
De la misma manera, los resultados obtenidos se fundamentan en lo expuesto por Méndez (2001), quien señala que los factores personales, limitan el aprendizaje y por supuesto el rendimiento, así como la personalidad, adaptabilidad, motivación, la autoestima, el deseo de superación, el afecto, la estabilidad incide en la concentración y el rendimiento del estudiante.

No obstante, no concuerdan con los datos derivados de la investigación de Álvarez (2011), orientada a determinar las estrategias instruccionales utilizadas por los docentes en el rendimiento académico de los estudiantes de la Aldea Universitaria Rafael Urdaneta de la Universidad Bolivariana de Venezuela, donde se concluyó que se utilizan estrategias instruccionales apropiadas para incrementar el desempeño estudiantil.

**Tabla 14. Resultados del indicador relaciones sociales**

No.	Ítems	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
14	Tu adaptación social a la universidad	3,00	2,40	Moderado predominio
15	Los conflictos emocionales que se te presentan	2,36	1,03	
16	Tu desenvolvimiento efectivo en las clases	3,16	0,85	
17	Las relaciones que tienes con tus familiares	3,16	2,39	
<b>TOTALES</b>		<b>2,92</b>	<b>0,53</b>	

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “B” aplicado a los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



- 14.- Tu adaptación social a la universidad
- 15.- Los conflictos emocionales que se te presentan
- 16.- Tu desenvolvimiento efectivo en las clases
- 17.- Las relaciones que tienes con tus familiares

**Gráfico 13. Resultados del indicador relaciones sociales**

Fuente: datos tomados de la tabla 14

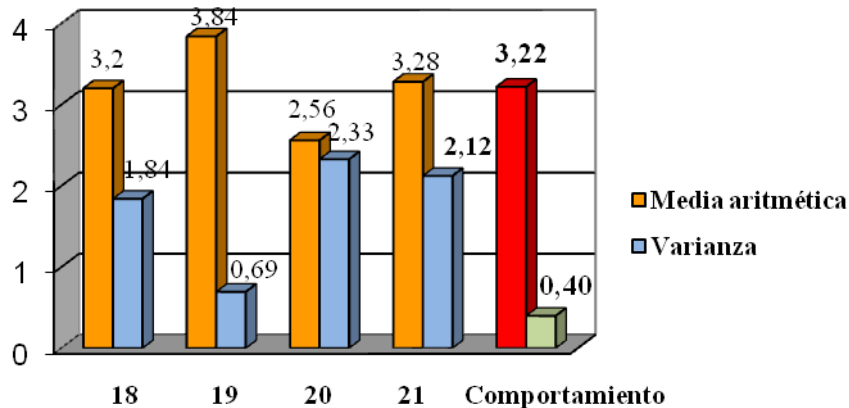
En la tabla 14 gráfico 13 se observa según las respuestas de los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”, que el indicador relaciones sociales presenta un comportamiento moderado con una media aritmética de 2.92 con 0.53 de varianza; debido a que con valores similarmente moderados, entre 3.16 y 3.00, el desenvolvimiento es efectivo en las clases, se perciben relaciones con los familiares y se adaptan socialmente a la universidad; aunado a ello, poco se perciben los conflictos emocionales que se les presentan, arrojando un promedio bajo de 2.67.

En general, se deja claro que las relaciones sociales de los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”, moderadamente condicionan el rendimiento estudiantil, hecho consistente en los constructos teóricos aportados por Batalloso (2000), para quien dentro de estos factores, se incluyen la adaptación social por un lado y los conflictos emocionales por el otro; se considera que estos no son ni favorables o desfavorables en el desenvolvimiento escolar.

**Tabla 15.** Resultados del indicador socioeconómicos-culturales

No.	Ítems	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
18	El tipo de liceo al que asististe en tu educación media diversificada	3,20	1,84	Moderado predominio
19	Las horas semanales que le dedicas al estudio	3,84	0,69	
20	El nivel de instrucción de tus padres	2,56	2,33	
21	Los recursos con los que dispones para los estudios	3,28	2,12	
<b>TOTALES</b>		<b>3,22</b>	<b>0,40</b>	

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “B” aplicado a los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



- 18.-El tipo de liceo al que asististe en tu educación media diversificada
- 19.-Las horas semanales que le dedicas al estudio
- 20.-El nivel de instrucción de tus padres
- 21.- Los recursos con los que dispones para los estudios

**Gráfico 14.** Resultados del indicador socioeconómicos-culturales

Fuente: datos tomados de la tabla 15

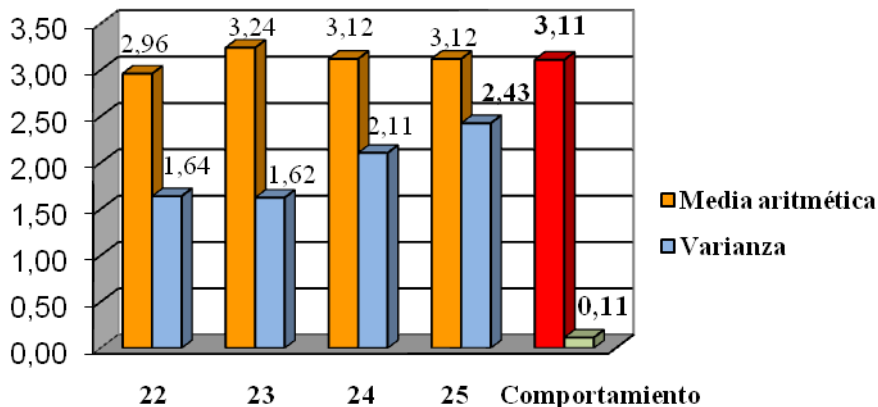
Observando la tabla 15 gráfico 14, se evidencia que el indicador socioeconómicos-culturales, muestra una media aritmética de 3.22 con una varianza de 0.40, valor considerado moderado según la guía de interpretación de datos. En respuesta de los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”, sobresalen las horas semanales que le dedicas al estudio, con un alto promedio de 3.84, aunque con valores moderados de 3.28 y 3.20 se tienen los recursos con los que dispones para los estudios y el tipo de liceo al que asististe en tu educación media diversificada, respectivamente; asimismo, con un valor bajo de 2.56, poco se percibe el nivel de instrucción de tus padres.

A partir de lo expuesto, el rendimiento de estos estudiantes, se encuentra moderadamente condicionado por factores socioeconómicos-culturales, aunque dicho rendimiento depende de las horas semanales dedicadas al curso de Física I, a veces parte de los recursos disponibles para los estudiantes y poco se cimienta en el grado instruccional de los padres. Estos resultados demuestran divergencia con la teoría expuesta por Piñero y Rodríguez (2003), quienes postulan que la riqueza del contexto del estudiante, o sea, la medida como nivel socioeconómico, tiene efectos positivos sobre el rendimiento académico del mismo. Sin embargo, tales datos concuerdan con Alvarado y Jiménez (2000), para quienes dentro de los factores socioeconómicos y culturales, se incluyen distintas características del estudiante y su entorno socio-económico, los cuales son importantes determinantes del rendimiento académico.

**Tabla 16.** Resultados del indicador ambientales

No.	Ítems	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
22	Los grupos formados por tus compañeros de clase	2,96	1,64	Moderado predominio
23	El clima en el aula de clase	3,24	1,62	
24	Las expectativas del profesor	3,12	2,11	
25	La zona geográfica donde se encuentra la universidad	3,12	2,43	
<b>TOTALES</b>		<b>3,11</b>	<b>0,11</b>	

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “B” aplicado a los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



- 22.- Los grupos formados por tus compañeros de clase  
 23.- El clima en el aula de clase  
 24.- Las expectativas del profesor  
 25.- La zona geográfica donde se encuentra la universidad

**Gráfico 15. Resultados del indicador ambiental**

Fuente: datos tomados de la tabla 16

Según la tabla 16 gráfico 15, el indicador ambientales, se muestra con un promedio moderado de 3.11 con una varianza de 0.11, por cuanto similarmente, el rendimiento de los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”, se encuentran condicionado por el clima en el aula de clase, las expectativas del profesor, la zona geográfica donde se encuentra la universidad y los grupos formados por tus compañeros de clase, mostrándose valores aritméticos entre 3.24 y 2,96, considerados relativamente moderados.

Es decir, el rendimiento estudiantil en el curso de Física I, moderadamente es condicionado por una serie de factores ambientales, denotados por el clima en el aula, expectativas de los profesores, ubicación de la universidad y los grupos de estudios conformados por los estudiantes. Cabe hacer referencia a Bataloso (2000), para quien dentro de los factores ambientales que condicionan el rendimiento estudiantil, se incluyen los condicionamientos producidos por el ambiente de los grupos de los que forma parte el estudiante, el clima escolar, influjo de expectativa del profesor, el propio nivel de aspiraciones, la autoestima, otros; además, de la zona geográfica, el sector de residencia, la vivienda, los recursos materiales y económicos, la familia, los

vecinos, los amigos inciden en las facilidades de acceso al aprendizaje y por ende en el rendimiento del estudiante.

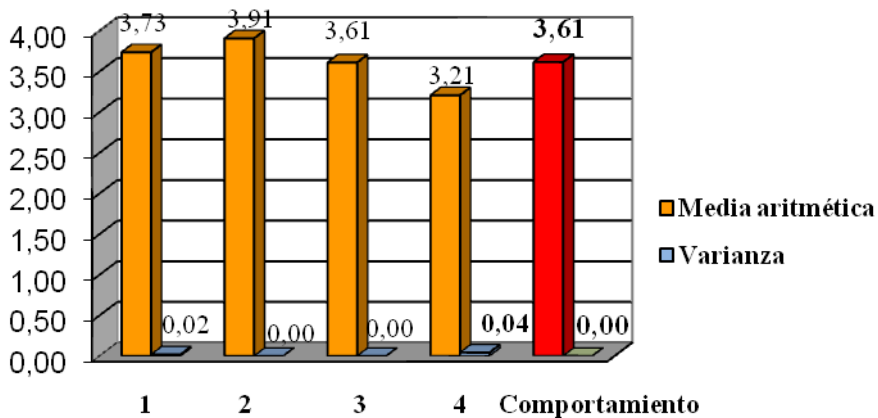
#### 4.2 Análisis global de los resultados

Respecto a los resultados vinculados a las variables “Clima en el aula” y “Rendimiento estudiantil”, se procede al análisis global de los mismos, de forma general, por cada una de las dimensiones estudiadas.

**Tabla 17.** Resultados globales de la variable “Clima en el aula”

Dimensión	Sub-dimensión	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
Variables involucradas con el clima en el aula universitaria	Contexto Interpersonal	3,73	0,02	Elevado predominio
	Contexto Regulatorio	3,91	0,00	
	Contexto instruccional	3,61	0,00	
	Contexto imaginativo-creativo	3,21	0,04	
<b>Total variable clima en el aula</b>		<b>3,61</b>	<b>0,00</b>	

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario “A” aplicado a los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)



- 1.- Contexto interpersonal
- 2.- Contexto regulatorio
- 3.- Contexto instruccional
- 4.- Contexto imaginativo-creativo

**Gráfico 16.** Resultados globales de la variable “Clima en el aula”

Fuente: datos tomados de la tabla 17

En la tabla 17 gráfico 16, se observa el resumen global de la variable “Clima en el aula”. Se evidencia un comportamiento con una tendencia positiva, representada en una media aritmética de 3.61 sin varianza, la cual según la guía de interpretación corresponde a un elevado predominio. De estos resultados se infiere que con valores similarmente elevados entre 3.91 y 3.61, en la dimensión: variables involucradas con el clima en el aula universitaria, predominan de forma consecuente, las sub-dimensiones contexto regulativo, contexto interpersonal y el contexto instruccional. No obstante, se percibe la sub-dimensión contexto imagino-creativo con un valor moderado de 3.21.

Primeramente, se hace referencia a la sub-dimensión; contexto regulativo, fundamentada en una alta percepción de los alumnos sobre las reglas y relaciones de autoridad, aun cuando estos no participan en la elaboración de las normas que regulan el contexto de actuación dentro del aula de clases, sino que son establecidas sólo por el profesor. Tal como lo señala Voli (2004), este contexto está dado por la percepción de los alumnos de las reglas y las relaciones de autoridad en las clases de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”,

Respecto a la sub-dimensión, contexto interpersonal, aunque existen relaciones muy favorables entre estudiantes, basadas en la comunicación adecuada, solución constructiva de conflictos, cooperación, así como en la adopción de conductas positivas; las relaciones de los profesores con los estudiantes, suelen ser moderadamente favorables, en vista que existe poco interés de contribuir a la formación de la personalidad de los estudiantes, además no se vinculan personalmente a ellos, contradiciendo de cierta manera lo expuesto por Voli (2004), cuando dice que el contexto interpersonal está referido a la percepción que tienen los alumnos de la cercanía de las relaciones que mantienen con los profesores, así como de la preocupación que éstos muestran ante sus problemas.

La sub-dimensión contexto instruccional, está denotada por un interés muy alto del profesor por lograr el aprendizaje significativo de los estudiantes, por ello, les incita al deseo del aprendizaje, así como al esfuerzo para lograr objetivos individuales; no obstante, estos profesores de forma moderada utilizan estrategias motivacionales;

atentando contra el nivel de motivación requerido en los estudiantes, se detecta divergencia al criterio de Voli (2004), para quien en este contexto se percibe el interés de los profesores por el aprendizaje y como emplean estrategias para generar motivación u apropiación del objeto de estudio por parte de ellos; por ende, la idea es provocar conflictos cognitivos y afectivos en los estudiantes, a partir del cual se genere interés por el objeto de estudio.

Sobre la sub-dimensión contexto imagino-creativo, se percibe claramente que la misma, presenta un moderado predominio, debido a las debilidades en la ecología del aula, así como en su organización y ambientación, pues estos aspectos, moderadamente permiten crear un ambiente favorable al clima emocional de los estudiantes y los profesores, como el trabajo cooperativo y solidario; así como la adquisición de valores como el aprender a convivir. Se debe tomar en cuenta lo manifestado por Voli (2004), para quien este contexto, se refiere a los aspectos ambientales, donde los estudiantes de Física I, se ven estimulados a recrear y experimentar su mundo en sus propios términos o contrariamente perciben un clima rutinario, rígido y tradicional.

En resumen, en el “Clima en el aula” se encuentran altamente involucrados el contexto regulativo, el contexto interpersonal y el contexto instruccional; sin embargo, el contexto imagino-creativo, de forma moderada favorece el clima en el salón de clases de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”, hecho este que puede limitarla generación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, pues como lo señalan Murillo, Martínez y Hernández (2011), el aula es un escenario, que va más allá de lo físico, que encierra una infinidad de hechos, relaciones y procesos que no pueden ser examinados fuera de este contexto que engloba muchos más aspectos que una mera situación particular.

**Cuadro 6.** Resumen global de la variable “Rendimiento estudiantil”.

<b>Sub-dimensión</b>	<b>Indicador: Calificaciones</b>	
Medidas de rendimiento estudiantil	<b>Característicos</b>	
	Rendimiento estudiantil predominante	Regular (10 a 13 puntos)
	Nivel de dificultad de las clases de Física I	Un poco difíciles
	Aspectos limitantes del rendimiento estudiantil	Carencia de recursos didácticos innovadores Poco tiempo para implementar nuevas estrategias de enseñanza
	<b>Indicador: Repitencia estudiantil</b>	
	<b>Característicos</b>	
	Evidencias de repitencia estudiantil	La mayoría
	No. de veces de repitencia estudiantil	Un vez
	Motivo de repitencia estudiantil	Falta de hábitos correctos de estudio
	<b>Indicador: Deserción estudiantil</b>	
Evidencias de deserción estudiantil	Muy poca	
Factores que condicionan el rendimiento estudiantil	<b>Indicador</b>	
	<b>Característicos</b>	
	Personales	Elevado predominio
	Relaciones sociales	Moderado predominio
	Socioeconómicos-culturales	Moderado predominio
Ambientales	Moderado predominio	

Fuente: basado en las respuestas del cuestionario “B” aplicado a los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013)

El cuadro 6, refleja el resumen global de la variable “Rendimiento Estudiantil”, denotada por la dimensión rendimiento estudiantil universitario. Se evidencia claramente respecto a la sub-dimensión: medidas de rendimiento estudiantil, que las calificaciones obtenidas por los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”, suelen ser regulares, o sea, de 10 a 13 puntos, puesto que las clases son un poco difíciles, debido a la carencia de recursos didácticos innovadores, así como al poco tiempo para que el profesor implemente nuevas estrategias de enseñanza. Además, la mayoría de los estudiantes ha repetido una vez el curso de Física I, como consecuencia de la falta de hábitos

correctos de estudio; sin embargo, ha habido poca deserción estudiantil respecto a la asignatura.

Con respecto al impacto de la propuesta en el aprendizaje significativo de la Dinámica, se presentan los resultados que dan muestra de dicho impacto, los cuales se obtuvieron mediante la aplicación de la propuesta y pruebas cortas, antes y después de la aplicación de la propuesta.

**Tabla 18.** *Correspondiente a las calificaciones (escala 0 al 20) de las pruebas de entrada y salida de la clase de Dinámica de los alumnos de Física 1 de la carrera de Educación mención Física y Matemática.*

Alumno	Prueba corta de entrada	Prueba corta de salida
1	08	14
2	09	17
3	09	14
4	08	16
5	05	12
6	07	16
7	09	14
8	06	13
9	07	10
10	09	10
11	06	11
12	13	18
13	09	16
14	04	12
15	15	19
16	06	11
17	08	10
18	11	15
19	10	15
20	11	16
21	06	12
22	06	09
23	09	13
24	05	09
25	08	13
26	10	15
27	07	10
<b>Prom.</b>	<b>08</b>	<b>13</b>

Fuente: calificaciones basadas en las respuestas de las pruebas cortas aplicadas a los estudiantes de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” (2013).

La tabla 18 muestra los resultados cuantitativos de la propuesta alternativa, las calificaciones individuales de los estudiantes en la prueba corta de entrada y de salida, así como también el promedio aritmético total de la sección.

Estos resultados revelan que los alumnos desarrollaron sus competencias científicas en el transcurso de la aplicación de la propuesta. Se puede observar que un alto porcentaje de estudiantes muestran un mejor nivel de comprensión de los conceptos de Dinámica.

Se puede concluir que la propuesta elaborada ha contribuido en un aprendizaje significativo de los estudiantes y por ende a mejorar el rendimiento académico de todo el grupo de estudiantes.

Con base a las medidas de rendimiento estudiantil, se hace mención a García, Alvarado y Jiménez (2000), para quienes la medición del rendimiento no solo se realiza considerando el promedio de las calificaciones, sino que además se debe analizar un cúmulo de variables predictoras del rendimiento académico, con la finalidad de no realizar una evaluación simplista del rendimiento académico.

Ahora bien, en relación a la sub-dimensión: factores que condicionan el rendimiento estudiantil en Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”; se detectó que el mismo se encuentra altamente influenciado por los factores personales, denotados por las actitudes necesarias, disposición de tiempo para el estudio así como la preparación académica de los estudiantes. De forma moderada, condicionan el rendimiento estudiantil: las relaciones sociales, los factores socioeconómicos-culturales y ambientales.

De esta manera, la variable “rendimiento estudiantil”, se encuentra condicionada moderadamente por los factores mencionados, se infiere que los estudiantes muestran un rendimiento estudiantil regular, limitado principalmente por la ausencia en los profesores de usar recursos didácticos innovadores que permitan el mejoramiento del rendimiento en los estudiantes de Física I, pues como lo dice Piñero y Rodríguez (2003), consiste en el pensamiento, en el lenguaje técnico, en la manera de obrar, y en las bases actitudinales del comportamiento de los estudiantes en relación con las situaciones y problemas de la asignatura en cuestión.

### 4.3 Conclusiones

Los resultados obtenidos permitieron realizar un análisis de los datos recabados, de los cuales se establecieron conclusiones relevantes correspondientes a los objetivos planteados:

Con respecto al primer objetivo específico; identificar las variables involucradas con el clima en el aula en el curso de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, ubicado en la Villa Universitaria sector el Prado ciudad de Trujillo estado Trujillo; se determinó que en el clima en el salón de clases, se encuentra muy involucrados el contexto regulativo, contexto interpersonal y contexto instruccional, es decir, estos favorecen el mismo. No obstante, moderadamente el contexto imaginativo, se involucra al clima en el aula, debido a que no favorece la generación de los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Física I.

En relación al segundo objetivo específico; precisar el rendimiento estudiantil de los estudiantes del curso de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, ubicado en la Villa Universitaria sector el Prado ciudad de Trujillo estado Trujillo; se logró evidenciar que la mayoría de los estudiantes poseen un rendimiento regular, las clases son un poco difíciles, además, el profesor casi nunca utiliza recursos didácticos innovadores, tampoco aplica nuevas estrategias de enseñanza, resultando así, la repetencia estudiantil. Aunado a esto, se detectó que el rendimiento estudiantil se haya condicionado principalmente por factores personales, es decir, actitudes personales, disposición de tiempo para el estudio y la preparación académica de los estudiantes.

En cuanto al tercer objetivo específico; diseñar estrategias teórico-prácticas que propicien un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo; con base a los resultados obtenidos, se logró apreciar la necesidad de aplicar nuevas estrategias, que permiten lograr el establecimiento de un clima de aula necesario para lograr el rendimiento esperado en los estudiantes, dentro de las estrategias propuestas se tienen las ocho (8) siguientes: (1) establecimiento participativo de normas; (2) métodos de enseñanza motivacionales basados en TIC's;

(3) adaptación imagino-creativa del aula de clases; (4) organización de grupos de trabajo cooperativo; (5) técnicas grupales de producción del conocimiento; (6) problematización de los contenidos de Física I; (7) nivel pedagógico como medida de rendimiento estudiantil y (8) actualización semestral de los métodos de enseñanza.

De forma general, se establecieron un conjunto de estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo; fundamentadas en la teoría de Kurt Lewin.

#### **4.4 Recomendaciones**

De acuerdo a las conclusiones establecidas en la investigación, se plantean una serie de recomendaciones significativas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo.

Hacer llegar los resultados de esta investigación a los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”, a fin de proporcionar una reflexión la manera de cómo se están desarrollando las clases.

Hacer un seguimiento de la aplicación de las estrategias teórico-prácticas diseñadas, para analizar los resultados y determinar la operatividad de las mismas.

Se sugieren nuevas investigaciones utilizando el paradigma cualitativo a fin de profundizar con mayor precisión las variables “Clima en el aula” y “Rendimiento estudiantil”.

Se recomienda a la línea de investigación de la Maestría en Gerencia de la Educación del Núcleo “Rafael Rangel” de la Universidad de Los Andes, tomar en consideración esta investigación en el campo de la educación universitaria, a fin de establecer comparaciones con otros estudios en contextos de estudio diferentes o como punto de referencia para la formulación de estudios posteriores.

Hacer entrega al Departamento de Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel” de la Universidad de Los Andes, de las estrategias teórico-prácticas para

propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I, para su debido análisis y conlleve a la aprobación del mismo.

bdigital.ula.ve

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1 Introducción**

Con el transcurrir de los tiempos, se ha determinado la necesidad de cambios que permitan mejorar el rendimiento estudiantil, a partir de un clima de aula favorable, que conducen a la perfección de los diversos componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje: objetivos, contenidos, métodos, formas de organización, medios de enseñanza y evaluación, y por supuesto también en la dinámica de dicho proceso, incluyendo el área de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo.

Es de saber que, un clima de aula idóneo, fomenta la cooperación y la participación entre estudiantes y profesores, como fuentes para el aprendizaje, en un contexto dialógico y colaborativo. De este modo, se considera fundamental la mediación de otros sujetos en el aprendizaje personal, en un contexto dialógico y colaborativo, a través del cual los estudiantes participan de forma activa, se contribuye a la formación constructiva de los estudiantes como consecuencia de la utilización de las estrategias teórico-prácticas, para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil.

Tomando en cuenta que, la vinculación de la teoría con la práctica permite tanto la creación de espacios para lograr la unidad de significados y sentidos, como la adquisición de un conocimiento científico, equivalente a un significado verdadero sin

sesgos; se tiene entonces que en este contexto, el estudiante incorpora ese significado con un sentido personal, propio, a la solución de tareas de una amplia aplicación.

Desde el planteamiento anterior, esta propuesta se enfoca en establecer estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo; con base a la teoría de Kurt Lewin, quien considera que la conducta de los individuos, depende de una serie de variables dinámicas.

## **5.2 Fundamentación Legal y Teórica**

El establecimiento de estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo; se fundamenta legalmente en la Ley Orgánica de Educación (2009), en su artículo 44 relacionado a la apreciación y registro permanente mediante procedimientos científicos, técnicos y humanísticos, del rendimiento estudiantil, se medido a través de un proceso de apropiación y construcción de los aprendizajes, de acuerdo a factores socio-históricos y diferencias individuales.

Asimismo, esta propuesta se fundamenta en las diferentes concepciones manejadas por la Teoría de Kurt Lewin, la cual sustenta la teoría de campo o de la dinámica de grupos, quien considera el estudio de pequeños grupos humanos y de la dinámica que se desarrolla en ellos, partiendo de un enfoque gestaltista ortodoxo, considerando la situación total de los estudiantes, como su espacio vital, cercado por el entorno físico, o sea, el clima en el aula el clases con el que interactúa, el cual se encontraría influenciando por las percepciones y motivaciones de los estudiantes.

La Teoría de Kurt Lewin posee un enfoque dinámico, que fundamenta la propuesta, puesto que existe la necesidad o una intención de los estudiantes de adquirir aprendizajes significativos de la Física I, sin embargo, esto depende de los métodos constructivos de enseñanza utilizados por los profesores, los cuales deben estar

cimentados, en diversos contextos como el personal, regulativo, instruccional, imaginativo-creativo.

Es necesario aclarar que, en esta propuesta cuando se hace referencia a estrategias teórico-prácticas que permiten al profesor de Física I, canalizar y orientar los fenómenos que tienen lugar en el aula de clases, en favor de un rendimiento estudiantil óptimo, centrado en la interacción tanto de los profesores con los estudiantes, como entre los estudiantes.

### **5.3 Objetivos de la Propuesta**

#### **5.3.1 Objetivo General**

Propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo.

#### **5.3.2 Objetivos Específicos**

Fomentar las relaciones entre profesores y estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo.

Desarrollar actitudes de cooperación entre profesores y estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo.

Facilitar al profesor de Física I, la búsqueda de soluciones a los problemas internos, comunicación intragrupal, y el desarrollo del sentido crítico, en los estudiantes de Física I, de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo.

### **5.4. Justificación de la Propuesta**

La formulación de la propuesta sobre estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los

estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo; surge por la necesidad de brindar a los profesores una serie de guías que le permitan facilitar los aprendizajes y logros de los estudiantes, a través de la mediación y la colaboración.

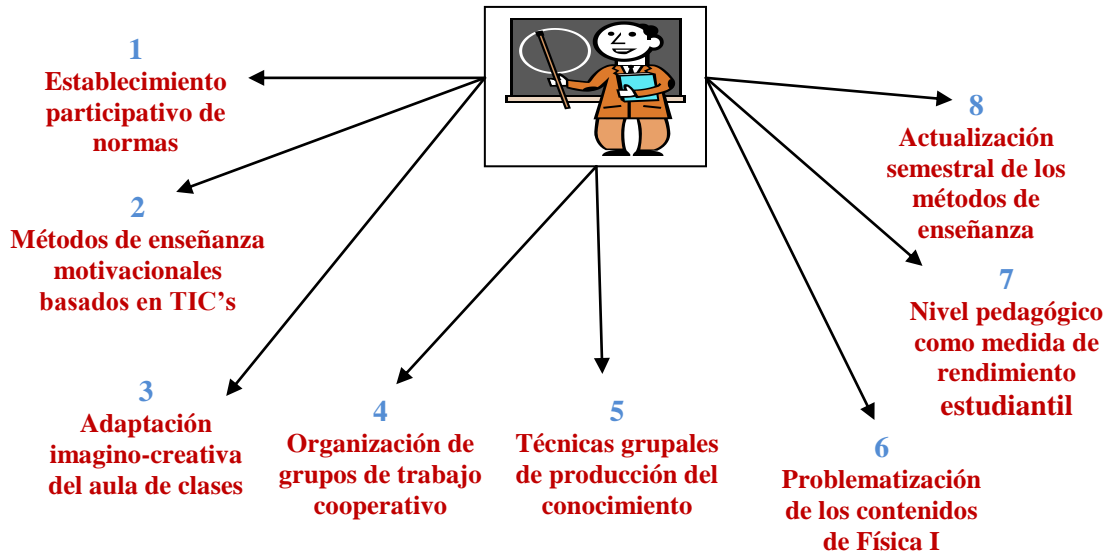
Desde este escenario se justifica la propuesta, puesto que los profesores de Física I, deben asumir la función de coordinar y estructurar las actividades de los estudiantes, con relación a la consecución de los objetivos formativos. En efecto, deben hacer uso de estrategias teórico-prácticas, que sirvan como medios útiles para el proceso de comunicación que ha de tener lugar en el aula de clases, asimismo, sean instrumentos útiles para facilitar la reflexión sistemática de los estudiantes.

Las conclusiones presentadas una vez realizado el análisis de las variables “Clima en el aula” y “Rendimiento estudiantil”, permitieron establecer las siguientes estrategias teóricas-prácticas tomando como base la teoría de de Kurt Lewin, enfocada en el trabajo grupal, cooperativo y colaborativo, donde el profesor fomenta la participación de los estudiantes en las clases de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo.

### **5.5. Desarrollo de la Propuesta**

Sobre la base del diagnóstico aprobado se está en condiciones de diseñar una serie de estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo, tales como:

**Figura 1. Estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I.**



Fuente: Cáceres (2013)

Seguidamente se procede al desarrollo de las ocho (8) estrategias teórico-prácticas diseñadas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo;

### **5.5. 1 Establecimiento participativo de normas**

El profesor de Física I, tiene la tarea de facilitar los aprendizajes y logros de los estudiantes, a través de la mediación y la colaboración, debido a esto, en el aula de clases, debe actuar de forma participativa y democrática; o sea, propiciar dentro del aula, una estructura de funcionamiento en la que facilite a los estudiantes, la definición de los objetivos de la asignatura, la elección de las estrategias y medios para conseguirlos, respetando y apoyando las decisiones tomadas. Sin embargo, la participación de los estudiantes, estaría condicionada por el contexto externo e interno del grupo de estudiantes en cuestión, puesto que la enseñanza-aprendizaje de la Física I, persigue el crecimiento y el desarrollo de los estudiantes.

En función de lo anterior, el profesor de Física I, debe establecer las normas que regularán las relaciones en el aula de clases, junto a los estudiantes, a fin de lograr que estos sean conscientes de la fijación de pautas de convivencia, asimismo, pueden ellos mismos determinar que actuaciones pueden o no pueden llevar a cabo, además de cuáles serían los derechos y obligaciones, tanto de los profesores como de los estudiantes.

Esta estrategias permite tanto a los profesores como estudiantes, ejecutar en equipo, todas las actividades inherentes al curso Física I, generando así, un clima de gran cohesión y participación, en el que abundan las comunicaciones en todos los sentidos, en efecto, el rendimiento estudiantil será aumentado, proporcionando a los estudiantes un verdadero enriquecimiento personal.

### **5.5.2 Utilización de métodos de enseñanza motivacionales basadas en las TIC's**

Los profesores de Física I, deben promover la cooperación entre los estudiantes y el trabajo en equipo, convertir el aula de clases en un ambiente de solidaridad y cooperativismo. Por tanto, es pertinente que consideren en su planificación programática, el uso de métodos motivacionales para la enseñanza de la Física I, que permitan a los estudiantes analizar resultados obtenidos de comparaciones realizadas entre teorías y observaciones experimentales conducentes al aprendizaje significativo de esta asignatura.

Para que los estudiantes sean responsables de su propia formación, deben necesariamente aprender a hacer, a ser y a convivir. Esto se logra al operar directamente con los diferentes objetos, procesos y leyes, lo cual se favorece mediante el uso de medios y recursos de diferentes tipos. En este caso, los profesores, deben emplear métodos motivacionales basadas en las TIC's, para la enseñanza-aprendizaje de la Física I, puesto que las tecnologías facilitan el manejo de la información y la socialización del conocimiento.

Se sugiere la utilización de software que pueden ser bajados de la red y adaptados para su uso sin necesidad de conexión a internet; así, desde cualquier

computadora los estudiantes de Física I, podrán estudiar aquellos aspectos que requieran un nivel alto de abstracción. En general, las estrategias motivacionales les ayudarán a adquirir aprendizajes, con base a la actitud crítica hacia el conocimiento científico y cooperación resultante del trabajo en equipo, más no se basará en la memorización de temas implícitos.

### **5.5.3 Adaptación imagino-creativa del aula de clases**

El clima en el aula constituye un elemento clave de la enseñanza-aprendizaje eficaz, está representado por una serie de interacciones entre profesores y estudiantes, estudiantes-estudiantes, que tipifican conductas denotadas por la motivación de logros, actitudes, entre otros. Dado que, dentro del aula de clases hay más de un estudiante, esto implica la existencia de la convivencia y están en la necesidad de compartir experiencias, es por esto que los profesores de Física I, deben ir más allá de la enseñanza y fomentar un clima positivo debido a que este influye en las actitudes y conductas de convivencia estudiantil.

Los profesores de Física I, deben ambientar el aula de clases atendiendo a la diversidad estudiantil, esto quiere decir, partiendo de los intereses y necesidades de los estudiantes, con la intención de fomentar entre los estudiantes, el trabajo cooperativo y solidario; así como la adquisición de valores como el aprender a convivir, esto a su vez, permitirá estimularlos a experimentar y ser creativos para lograr el aprendizaje esperado en el curso, permitiendo finalmente, establecer un ambiente favorable al clima emocional tanto de los estudiantes, como de los profesores.

Se destaca que la adaptación imagino-creativa del aula de clases de Física I, debe estar direccionada al establecimiento de un clima abierto, participativo, ideal, coherente, en el cual existiría mayor posibilidad para la formación integral de los estudiantes, desde el punto de vista académico, social y emocional, puesto que existirían más oportunidades para la convivencia armónica.

#### **5.5.4 Organización de grupos de trabajo cooperativo**

Se sugiere la organización de pequeños grupos de estudiantes en el aula de clases, para lo cual el profesor deberá brindar atención especial a los que presenten dificultades en la solución de los problemas. Una adecuada colaboración entre los estudiantes, que posibilite la realización de las tareas y actividades, que los estimulen a la ayuda mutua, y a la vez fomente las buenas relaciones entre ellos.

La interacción entre los estudiantes en el aula de clases, puede propiciar diferentes espacios, momentos y condiciones para ejercer importantes influencias educativas, a partir de la valoración-autovaloración tanto de su comportamiento como del resultado de la actividad. Esto se puede lograr mediante:

- La realización de trabajos en pequeños grupos, en ejecución de tareas donde trabajen con el software.
- La realización de tareas investigativas donde se propicie el trabajo colectivo, dentro y fuera del aula.
- El control del equilibrio personal en las relaciones entre los alumnos. Cuando se trabaja tanto en pequeños grupos, como en el grupo completo, se logrará la autorregulación de las emociones.

#### **5.5.5 Utilización continua de técnicas grupales de producción del conocimiento**

La teoría de Kurt Lewin hace referencia al trabajo grupal, colaborativo y cooperativo, en este caso, el profesor de Física I, para fomentar el desarrollo de esta clase de grupos de estudiantes en el aula de clases, debe aprovechar al máximo la capacidad del trabajo en grupo, mediante una adecuada organización de las tareas en función de los objetivos propuestos. Es pertinente la utilización de técnicas grupales que permitan entre los estudiantes la producción de conocimiento sobre los contenidos del curso de Física I, dentro de dichas técnicas se destacan: el estudio de casos, torbellino de ideas, phillips 66, mesa redonda y el panel.

### **5.5.6 Problematicación de los contenidos de Física I**

Los estudiantes de Física I, pueden aprender mejor sobre el curso, si el profesor los enfrenta a situaciones que les induzca a reflexionar y cuestionar, es decir, si problematiza los contenidos, planteando tareas, situaciones problemáticas, ejemplificando, mostrando contradicciones, experimentación y la demostración, las cuales permiten enfrentar a los estudiantes con problemas que despierten la curiosidad y el interés por aprender. De este modo, el profesor del curso de Física I, puede tomar como punto de partida una situación problemática que estimule la observación; se destaca que, los problemas deben ser planteados tanto por el profesor, como por los estudiantes.

En resumen, esta estrategia permitirá en los estudiantes el desarrollo de la capacidad interpretativa, porque deben interpretar, explicar, argumentar, además de potenciar la formación conceptual-metodológica de la asignatura en cuestión, ya que la observación, la experimentación y otros métodos propios de la Física, ayudan al estudiante a la comprensión del entorno; implica fijar la atención, discriminar elementos, relacionarlos, interpretarlos.

### **5.5.7 El nivel pedagógico del profesor como medida para evaluar el rendimiento estudiantil**

El rendimiento estudiantil de las clases de Física I, debe ser evaluado y medido para identificar las variables y posibles nexos, implícitos en su predicción, pues la elección de una medida adecuada, suele estar condicionada por la disponibilidad de información. De esta forma, es relevante determinar en qué forma influyen en el rendimiento académico los diferentes factores que intervienen en el proceso educativo, para reforzar los que inciden favorablemente y adoptar los correctivos necesarios, en los disfuncionales.

Debido a lo anterior, el rendimiento de los estudiantes no debe ser medido sólo según las calificaciones obtenidas, o según el nivel de repitencia o deserción estudiantil, sino que además se considera pertinente, tomar en cuenta el nivel

pedagógico de los profesores, esto quiere decir, evaluar si verdaderamente poseen la pedagogía necesaria para lograr el rendimiento esperado; puesto que, no es un secreto, que la mayoría de los profesores del Área de Física de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, poseen título a nivel doctoral, conocen sobre la materia, sin embargo, no cuentan con la pedagogía requerida para enseñar los conocimientos que poseen.

#### **5.5.8 Actualización semestral de los métodos de enseñanza**

Uno de los objetivos del profesor universitario, es mejorar y actualizar los métodos de enseñanza para que los estudiantes obtengan un rendimiento académico satisfactorio. En este sentido, los profesores de Física I, deben actualizar cada semestre, los métodos de enseñanza que utiliza para lograr el aprendizaje de los estudiantes, pues la carencia de recursos didácticos innovadores, ha influenciado en el rendimiento estudiantil esperado, conduciendo a la repitencia de los estudiantes; aunado a ello, cada grupo de estudiantes presenta distintas dificultades y necesidades.

#### **5.6. Factibilidad de la Propuesta**

La factibilidad de uso de las estrategias teórico-prácticas para propiciar un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, Trujillo estado Trujillo, está dada en tres puntos clave:

Factibilidad técnica. Para su desarrollo sólo es necesaria la inversión en capacitación para de los profesores de Física I, por tanto, no se requerirán recursos financieros, administrativos, logísticos y humanos que generen costos adicionales.

Factibilidad económica-material. El Núcleo “Rafael Rangel”, dispone de los recursos materiales necesarios para la implementación de las estrategias teórico-prácticas, entendiéndose que su viabilidad será exitosa, siempre que se asuma con consciencia que dichas estrategias conducirá a la ejecución conjunta de una serie de actividades, en las cuales deben participar de forma activa tanto los profesores como los estudiantes.

Factibilidad institucional. Todos los profesores de Física I, que consideren la aplicación de las estrategias teóricas-prácticas, participarán de forma activa, direccionando las estrategias al favorecimiento de un clima en el aula idóneo que permita mejorar el rendimiento estudiantil de los estudiantes de Física I.

## **5.7. Aspectos Teóricos**

A continuación se muestra algunos aspectos teóricos que respaldan la propuesta, información adicional que le aportara al docente estrategias, técnicas y métodos utilizados dentro de la propuesta.

### **5.7.1 Ideas Previas**

Gonzales y Salas (2010), lo definen como las ideas que el alumno ya posee acerca de los temas que va abordar en el aula, por lo general son incompletos o equivocados, sin embargo, necesarios para iniciar cualquier proceso de aprendizaje significativo.

### **5.7.2 Aprendizaje Significativo**

Barriga y Gerardo (2002), lo define como: “Es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes”.

### **5.7.3 Mapas Conceptuales**

Es una estrategia mediante la cual los diferentes conceptos y sus relaciones pueden representarse fácilmente. Los conceptos guardan entre si un orden jerárquico y están unidos con líneas identificadas por palabras (de enlace) que establecen la relación que hay entre ellos.

Guerrero (1997), los define como: “... una presentación visual que contiene un resumen esquemático de la estructura cognoscitiva del individuo sobre un aspecto determinado. Dicha estructura consiste en un conjunto de conceptos relacionados y ordenados de una manera jerárquica”.

De acuerdo a esto, el mapa conceptual permite la secuencia lógica de los conceptos, en nuestro caso particular, conceptos Físicos relacionados con Dinámica.

Teniendo como idea principal la adquisición y construcción de conocimientos en la Física, fortaleciendo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

#### **5.7.4 La V de Gowin**

Otro recurso utilizado es la V de Gowin, con la finalidad de que los estudiantes aprendan a aprender. Consiste en un diagrama en forma de V, en el que se representa de manera visual la estructura del conocimiento. Aprendemos sobre ellos construyendo preguntas en base a conceptos y teorías (organizados previamente) que explican el comportamiento de fenómenos, Guerrero (1997).

#### **5.7.5 Los Contenidos Conceptuales**

Barriga y Gerardo (2002), dicen que este se, “construye a partir del aprendizaje de conceptos, principios y explicaciones, los cuales no tienen que ser aprendidos en forma literal, sino abstrayendo su significado esencial o identificando las características definitorias y las reglas que los componen”.

#### **5.7.6 Los Contenidos Procedimentales**

Barriga y Gerardo (2002), lo describen como el “saber hacer; constituye el tipo de conocimiento relativo a la ejecución de procedimientos, estrategias, técnicas, habilidades, destrezas, métodos, etcétera. El conocimiento procedimental es de tipo práctico, porque se basa en la realización de varias acciones u operaciones dirigidas hacia la consecución de una meta determinada”.

#### **5.7.7 Los Contenidos Actitudinales**

Denominado “saber ser”, comprende las actitudes, valores, ética personal y profesional.

## **5.8 Plan de sesiones**

### **5.8.1 Sesión #1 Estudio de la Dinámica**

#### **Objetivo:**

Analizar y comprender las Tres Leyes de Newton.

#### **Contenidos:**

##### **Conceptuales:**

- La Dinámica.
- Noción de aceleración, masa, inercia y fuerza.
- Tipos de fuerzas.

##### **Procedimentales:**

- Reflexionar sobre la idea que tienen del concepto de masa y fuerza (conocimientos previos).
- Reflexionar con experimentos como se relacionan la masa, aceleración y fuerza.
- Descripción de forma oral y escrita lo observado.
- Identificar fuerzas.
- Comprensión de las leyes de Newton.

##### **Actitudinales:**

- Establecimiento de normas de participación en el aula.
- Valorar el trabajo en grupo.
- Reconocer la importancia de las leyes de Newton en la comprensión de los fenómenos físicos.
- Repaso de las ideas previas de los alumnos.

#### **Actividades a realizar:**

- Mostrar, con el uso del video Beam, videos relacionados con las leyes de Newton.
- Utilizar video Beam para presentaciones en Power Point acerca del tema.
- Conformación de grupos de 3-4 integrantes.

- Analizar fenómenos de nuestra vida cotidiana que permitan explicar la relación entre masa, aceleración y fuerza.
- Introducir preguntas que tiene que ver con situaciones problematizadoras. Por ejemplo: ¿Qué hace que un cuerpo se mueva?, ¿Por qué es necesario el uso del cinturón de seguridad en los automóviles?.
- Discutir acerca de los conceptos de masa y fuerza.
- Elaborar conclusiones sobre los conceptos de masa, aceleración y fuerza.
- Formar equipos de trabajo, para diseñar un experimento con la ayuda del docente.
- Realización del experimento plano inclinado con la finalidad de identificar las leyes de Newton en este fenómeno.
- Identificar las fuerzas existentes en la masa que utilizamos en el experimento plano inclinado.
- Resolver Sopa de letras y crucigrama referentes al tema.

**Recursos:**

- Video Beam
- Balanza.
- Cuerpos sólidos de formas regulares e irregulares.
- Plano inclinado.
- Carrito.
- Dinamómetro.
- Regla.
- Papel de gráficos.
- 

**Evaluación:**

**Instrumentos:**

- Lista de cotejo
- Trabajo experimental.
- Examen escrito tipo selección múltiple y desarrollo.

**Técnicas:**

- Torbellino de ideas.
- Evaluación diagnóstica inicial
- Evaluación formativa
- Evaluación sumativa

bdigital.ula.ve

### **5.8.2 Sesión #2 Construcción de mapa conceptual y V de Gowin**

#### **Objetivo:**

Construir un mapa conceptual y V de Gowin acerca de la Dinámica.

#### **Contenidos:**

##### **Conceptuales:**

- Mapa conceptual.
- V de Gowin.
- Dinámica.
- Aceleración, masa y fuerza.
- Leyes de Newton.
- Tipos de Fuerzas.

##### **Procedimentales:**

- Realización de Mapa Conceptual.
- Realización de la V de Gowin.
- Demostración de las Leyes de Newton.
- Comprensión de las leyes de Newton.

##### **Actitudinales:**

- Valoración de la curiosidad en situaciones de interrelación social.
- Reconocimiento de la importancia del trabajo en grupo en la búsqueda de la solución de un problema.
- Valoración de las tres leyes de Newton para la comprensión de fenómenos físicos.

##### **Actividades a realizar:**

- Utilizar video Beam para presentaciones en Power Point acerca del tema.
- Conformación de grupos de trabajo de 3-4 integrantes.
- Cada grupo debe elaborar un mapa conceptual y V de Gowin acerca de Dinámica. Para esto es necesario Identificar la idea principal, asociar la idea con una imagen.
- Debatir las ideas, de cada integrante de los grupos, acerca de las leyes de Newton.

**Recursos:**

- Video Beam.
- Pizarra acrílica.
- Hojas tipo carta blancas.
- Marcadores acrílicos de colores.
- Textos.

**Evaluación:****Instrumentos:**

- Escala de estimación.

**Técnicas:**

- Trabajo grupal.
- Lluvia de ideas.
- Discusión grupal.

bdigital.ula.ve

### 5.9. Análisis y discusión de los resultados de la validación de la propuesta

Para la validación de la propuesta se tomo en cuenta 4 profesores del área de física que han impartido la asignatura, física I, a estudiantes de educación mención física y matemática del Núcleo “Rafael Rangel”.

En este proceso se utilizo un cuestionario, como instrumento de recolección de datos, con una escala de estimación estructurada de 20 ítems; los cuales describen aspectos importantes de la propuesta.

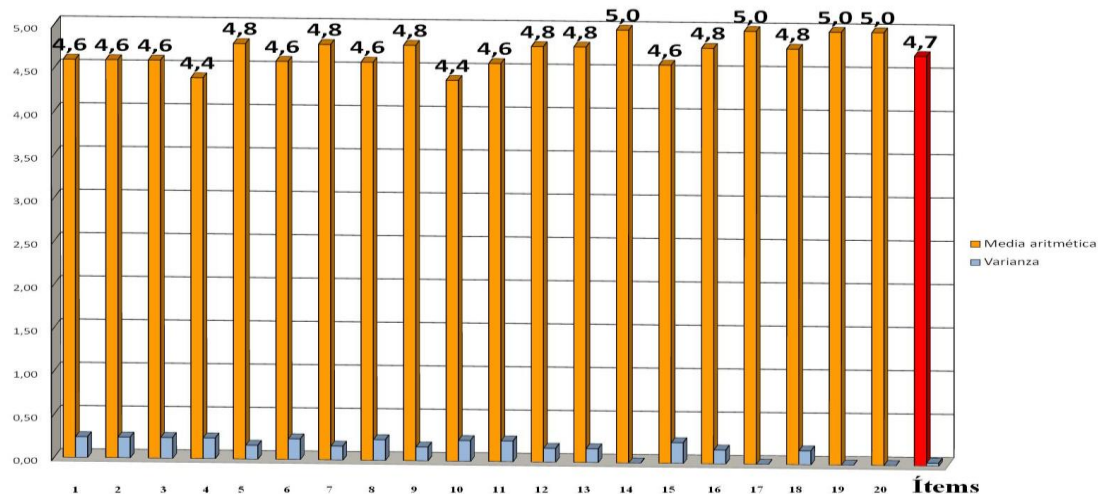
**Tabla 18.** Resultados de la validación de la propuesta.

No.	Ítems	$\mu$	$\sigma^2$	Valoración
1	La presentación es atractiva.	4,75	0,19	
2	Los objetivos a alcanzar están claramente formulados.	4,75	0,19	
3	Los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) se adecuan al nivel de estudio.	4,50	0,25	
4	Las estrategias didácticas (enseñanza y aprendizaje) empleadas están basadas en un enfoque constructivista.	4,50	0,25	
5	Los recursos a utilizar son adecuados y de fácil acceso.	4,75	0,19	
6	Facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje del tema “Conservación de la Energía”.	4,50	0,25	
7	Resalta la aplicabilidad de los contenidos con la vida diaria.	4,75	0,19	
8	Las actividades a realizar en clase presentan una secuencia lógica.	4,50	0,25	
9	La aplicación de la propuesta permite que el estudiante extrapole los conocimientos a otras situaciones.	5,00	0,00	
10	Existe correspondencia entre la teoría y los trabajos prácticos.	4,25	0,19	
11	La aplicación de la propuesta permite que el estudiante adquiera un aprendizaje significativo.	4,50	0,25	
12	Las referencias bibliográficas son suficientes y adecuadas al tema de estudio.	4,75	0,19	

Continuación Tabla 18.

13	Sirve de modelo para desarrollar otros trabajos sobre enseñanza de la física.	4,75	0,19	
14	La propuesta permite el desarrollo de actitudes de cooperación entre el profesor y los estudiantes.	5,00	0,00	
15	La propuesta permite el desarrollo del sentido crítico de los estudiantes.	4,50	0,25	
16	La propuesta utiliza métodos de enseñanza motivacionales basados en TIC's.	4,75	0,19	
17	La propuesta permite el desarrollo del trabajo grupal entre los estudiantes.	5,00	0,00	
18	La propuesta se ajusta al contenido programático de Física I para estudiantes de educación mención Física y Matemática	4,75	0,19	
19	La propuesta permite enfrentar a los estudiantes con problemas que despierten la curiosidad y el interés por aprender.	5,00	0,00	
20	Los instrumentos de evaluación permiten establecer el logro del aprendizaje significativo de los conceptos.	5,00	0,00	
<b>TOTALES</b>		<b>4,71</b>	<b>0,05</b>	<b>Muy Elevado predominio</b>

Fuente: cálculo basado en las respuestas del cuestionario "C" aplicado a los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo "Rafael Rangel" (2013)



**Gráfico 17.** Resultados de la validación de la propuesta.

Fuente: datos tomados de la tabla 18.

Según la tabla 18 gráfico 17, la validación de la propuesta, se muestra con un promedio muy elevado de 4.71 con una varianza de 0.05, por cuanto se puede concluir que la propuesta cumple con los requisitos necesarios para ser aplicada a los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”.

bdigital.ula.ve

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, María (2011). Estrategias instruccionales utilizadas por los docentes en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Bolivariana de Venezuela. Trabajo de grado no publicado para optar al título de Magister en Docencia para la Educación Superior. Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” (UNERMB). Cabimas.
- Angarita Roger (2001). Las técnicas de estudio en los programas escolares. Madrid: La Muralla.
- Arón, Angel y Milicic Nestor (2004). Clima social escolar y desarrollo personal, Santiago: Andrés Bello.
- Adelman, H.S. y Taylor, L. (2004). Classroom climate. En S.W. Lee, P.A. Lowe y E. Robinson (Eds.), Encyclopedia of School Psychology. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Arias, Fidas (2006). El Proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica. Caracas: Editorial Episteme, C.A. Quinta Edición.
- Ballestrini, Miriam (2006). Como se elabora Proyecto de Investigación. Caracas: BL Consultores Asociados / Servicio Editorial. Quinta Edición.
- Barrera Josefina (2007). La enseñanza de la Física a través de habilidades investigativas: una experiencia. Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol.1, No. 1, Sept. 2007
- Batalloso, J. (2000). Evaluación como ayuda al aprendizaje. Caracas: Ele Grao.
- Biggs, Juan (2005). Calidad del aprendizaje universitario. Madrid: Narcea
- Bixio, C (2000). Enseñar a aprender. Construir un espacio colectivo de enseñanza – aprendizaje. México: Ediciones. Homo Sapiens.

- Bonhome, Carmen. (2004). La empatía. [Documento en línea], disponible en [www.proyectopv.org/1-verdad/empatia.htm](http://www.proyectopv.org/1-verdad/empatia.htm). [Consulta: Noviembre 22, 2012].
- Briones, Martín (2010). Deserción Estudiantil Universitaria. México: Universidad Pedagógica Nacional.
- Broc Miguel (2006). Motivación y rendimiento académico en alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. LOGSE Revista de Educación, 340, pp. 379-414.
- Carrasco, A. (2005). La dimensión emocional en la relación profesor-alumno. Disponible en: Creative Commons Attribution-NonCommercial 2.5 License,
- Carrasco, J (2004). Una didáctica para hoy. Cómo enseñar mejor. España: Ediciones Rialp, S.A.
- Cascón, A (2000) Aprender a enseñar. Una visión práctica de la formación de formadores. España: Editorial Gestión 2000.
- Chiavenato Idalberto (2006). Introducción a la Teoría General de la Administración. México: Editorial Mc Graw Hill Interamericana, S.A. Séptima edición.
- Contreras, P. (2000). Bajo la sombra del rendimiento escolar. España: EDAF.
- Coy, N; Orobio, R y Ortiz, M (1988). La estrategia didáctica como elemento dinamizador del desarrollo del pensamiento matemático. Memorias del VI Encuentro de Innovadores e Investigadores en Educación, Convenio Andrés Bello, Caracas, p. 154-175.
- Díaz, F; Hernández, G y Barriga, A (2002). Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una Interpretación constructivista. México: Editorial Mc Graw Hill. México. 2da edición.
- Fernández Enguita, (2000). La Organización escolar: agregado, estructura y sistema. Boletín de Novedades CREDI – OEI, [Revista en línea] Disponible en 38, 355. [www.campus-oei.org/n3835.htm](http://www.campus-oei.org/n3835.htm) [Consulta, Junio 2001]

- Gairin Sallan (2001). La organización escolar: contexto y texto de actuación. España: La Muralla
- García, M; Alvarado, J y Jiménez, A. (2000). La predicción del rendimiento académico: regresión lineal versus regresión logística. *Psicothema*, 12, Supl. N° 2, 248-252.
- Gil, Daniel (2001). La innovación en algunos aspectos esenciales pero habitualmente olvidados- en el planteamiento de la enseñanza/ aprendizaje de las ciencias: las relaciones enseñanza-medio y el clima escolar. [Documento en línea]. Disponible en Organización de Estados Americanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura: [www.oei.org.co/oeivirt/gil02c.htm](http://www.oei.org.co/oeivirt/gil02c.htm) [Consulta Noviembre 12, 2012]
- González, Luis (2005). Repitencia y deserción universitaria en América Latina. Capítulo 11 en UNESCO-IESALC. Informe sobre la Educación Superior en América Latina y el Caribe. La Metamorfosis de la Educación Superior. (1ª ed.). Caracas: Editorial Metrópolis, C.A.
- González, A. y Salas, Y. (2010). Metodológicas Empleadas en el Proceso de Enseñanza/Aprendizaje de la Física en el Nivel de Educación Media General. Trabajo de grado no publicado para optar al título de Lic. en Educación Mención Física y Matemática. Universidad de Los Andes, Núcleo Rafael Rangel. Trujillo.
- Guerrero, L., Estrategias para un aprendizaje significativo-constructivista, *Enseñanza* 15, 29-50 (1997).
- Hernández Fernando y Sancho Juana (2004). El clima escolar en los centros de secundaria: más allá de los tópicos. Colección: Investigación. N° 162. México: CIDE Centro de Investigación y documentación educativa.

- Hernández de Rincón, A. (2005). El rendimiento académico de las matemáticas en alumnos universitarios. *Encuentro Educacional*. 12 (1), 9-30. Universidad del Zulia. Maracaibo. Venezuela
- Hernández, R; Fernández, S y Baptista; P. (2007). *Metodología de la Investigación*. México: Editorial Mc Graw Hill. Cuarta Edición.
- Hurtado de B, Jackeline (2010). *Metodología de la Investigación. Guía para la comprensión holística de la ciencia*. Caracas: Ediciones Quirón-Sypal. Cuarta Edición.
- Ibáñez, N.; Delgado, T; Geisse, G.; Barrientos, F. (2004). En torno a la disposición emocional". En *Revista de Educación Física* N° 262: 28 - 32, DEFDER - UMCE. Santiago.
- Jacobs, J.E., y Eccles J.S. (2000). Padres trabajos, valores y la vida real.de la motivación intrínseca y extrínseca. La investigación para una ejecución optima de la motivación. Academia de San Diego Press. Pág. (405-439).
- Jiménez, M. (2000). Competencia social: intervención preventiva en la escuela. *Infancia y Sociedad*. 24, pp. 21- 48.
- Kaplan, M. (1980). *Patterns of Student Stress: A Profile of Teacher Education Students in Their First Year of Tertiary Studies*.
- Ley Orgánica de Educación (2009). Asamblea Nacional. Gaceta N° 5929. República Boliviana de Venezuela. Caracas.
- Magaña, Miranda. (2003). La intervención en crisis como apoyo psicológico desde la orientación educativa. *Revista Mexicana de Orientación Educativa* [Revista en línea] Disponible [www.remo.ws/revista/n0/n0-miranda.htm](http://www.remo.ws/revista/n0/n0-miranda.htm) [Consulta, Noviembre 16, 2012]

- Martínez, M.; Buxarrais, R. y Esteban, F. (Octubre-noviembre, 2003). La universidad como espacio de aprendizaje ético. En: Monografías virtuales: Ciudadanía, democracia y valores en sociedades plurales N° 3. Monografías virtuales
- Méndez, T. (2001). El Rendimiento Estudiantil. Caracas: El Punto.
- Molina de C, Nora y Pérez, Isabel (2006). El clima de relaciones interpersonales en el aula un caso de estudio. Paradigma. Versión impresa ISSN 1011-2251 Vol. 27 No. 2 Maracay.
- Murillo Javier, Martínez Cynthia y Hernández Reyes (2011). Clima en el Aula. Reice Revista Iberoamericana sobre cualidades, eficacia y cambio en Educación. Vo. 9 No. 1
- Navarro Rubén (2003). El rendimiento Académico: concepto, investigación y desarrollo. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Vol. 1. No. 2, México.
- Pineda Lenda, Arrieta Xiomara y Delgado Mercedes (2009). Tecnologías didácticas para la enseñanza aprendizaje de la Física en Educación Superior. TELEMATIQUE Revista Electrónica de Estudios Telemáticos. Depósito Legal: PPX200002ZU2142 / ISSN: 1856-4194. Vol. 8 Edición No 1.
- Piñero, L.J.; Rodríguez A. (2003). Los insumos escolares en la educación secundaria y su efecto sobre el rendimiento académico de los estudiantes. Human Development Department. LCSHD Paper series No. 36. The World Bank. Latin America the Caribbean regional Office.
- Pozo J. y Gómez M. (2000). Aprender y Enseñar Ciencia. Madrid: Morata. Segunda Edición.

- Prieto Luis y Maldonado Anderssen (2008). Actitudes hacia la ciencia en estudiantes de Secundaria. *PSYCHOLOGIA: Avances en la Disciplina*. Vol. 2. N.º 1.: 133-160.
- Puche, I. (2001). *La cara oculta del rendimiento estudiantil*. Buenos Aires: Editorial Siglo Veinte.
- Redondo, C (2001). *Libertad, creatividad en la educación*. Barcelona: Editorial Paidós
- Ríos, Daniel y otros (2010). Factores que inciden en el clima de aula universitario. *RLEE México. Artículos y Ensayos*. Vol. XL No. 3 y 4, p.105-126.
- Rodríguez, N. (2004). El Clima Escolar. *Revista Digital "INVESTIGACION Y EDUCACION"*. ISSN 1696-7208, Revista número 7, Volumen 3.
- Ruiz Lidia y Pachano Lizabeth (2005). La Docencia Universitaria y las Prácticas Evaluativas. *EDUCERE*. ISSN: 1316-4910, año 9, N 31. 531-540.
- Ruíz Juan; Martínez Tomás y Álvarez Nivia (2006). Estrategia didáctica para la formación integral del estudiante de bachillerato mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física. *Revista Iberoamericana de Educación* (ISSN: 1681-5653) N° 40/2 – 10 de octubre. Editado por la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- Ruíz Juan (2001). Metodología de la enseñanza de la Física a través de un sistema de tareas para la escuela preparatoria, XV Congreso Nacional de Física, México.
- Ruiz Lúquez (2007). *Gerencia para la calidad en el aula. Cinco paradigmas en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Caracas: FEDUPEL.
- Sánchez, M. y Pirela, L. (2006). Motivaciones sociales y rendimiento académico en estudiantes de educación. *Revista de Ciencias Sociales*, XII (1), 158-172

- Schuck, D.H. (2001). Eficacia y motivación. Academia y educación para la Psicología. Caracas: Editorial Prontice.
- Sierra, R (2002). Modelación y estrategia: algunas consideraciones desde una perspectiva pedagógica. Compendio de Pedagogía. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, p. 311-328
- Sillóniz, Anthony. (2004). La motivación en el aula. [Documento en línea] Disponible en [indexnet.santillana.es/rcs/\\_archivos/Recursos/religion/motivacion.pdf](http://indexnet.santillana.es/rcs/_archivos/Recursos/religion/motivacion.pdf) [Consulta: Noviembre 18, 2012]
- Tamayo y Tamayo, Mario (2003). El Proceso de la Investigación Científica. México: Editorial Limusa. Cuarta Edición
- Teixidó Saballs y Capell Castañer (2002) Formación del profesorado orientada al desarrollo de competencias de gestión del aula de ESO; el afrontameinto de situaciones críticas. Rev.Elect.Interuniv.Form.Profr. [Documento en línea] Disponible en Rev.Elect.Interuniv.Form.Profr., 5(1) (2002) (ISSN 1575-0965) [Consulta: 2012, Noviembre 28]
- Tinto Vicent (2002). El Abandono de los Estudios Superiores: una nueva perspectiva de las causas del abandono y su tratamiento. México: UNAM UNESCO
- Toro Alvarez, F. (2001). El clima organizacional: Perfil de empresas colombianas. Colombia: CINCEL Ltda.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2010). Manual de Trabajos de Grado de Especialización, Maestría y Tesis Doctorales. Caracas: Editorial FEDUPEL. Cuarta Edición.
- Vial, B. y Soto, R. (2002) ¿Predice la PAA el rendimiento o éxito en la universidad? Revista Administración y Economía, México: PUC.

Villar Angulo Luis Miguel (1988). Diseño de un instrumento para medir el clima en el aula universitaria. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, ISSN 0212-5374, No 6, pág. 29-46.

Voli, F. (2004). *Sentirse bien en el aula. Manual de convivencia para profesores*. Madrid: Educar.

Zuñiga, María (2006). *Deserción y Repitencia Estudiantil en el Nivel Superior*. México: Editorial Trillas.

bdigital.ula.ve

**ANEXOS**

bdigital.ula.ve

**ANEXO 1.**

**INSTRUMENTO A**

bdigital.ula.ve



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO “RAFAEL RANGEL”  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y MATEMÁTICA  
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

### INSTRUMENTO “A”

**Cuestionario Tipo encuesta para los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”.**

Estimados profesores (as)

Al ocupar su atención estoy solicitando su valiosa colaboración para responder el presente cuestionario, el cual ha sido elaborado para recolectar información en relación a las variables involucradas con el clima en el aula en el curso de Física I de Educación del Núcleo “Rafael Rangel”, ubicado en la Villa Universitaria sector el Prado ciudad de Trujillo estado Trujillo.

Por tal motivo, le agradezco responder la totalidad de los planteamientos en forma objetiva y sincera, además de la información aportada será tratada con la más absoluta confiabilidad y su análisis se realizará en forma global, lo cual no lo(a) compromete de ninguna forma.

De igual manera, que la información objetiva permitirá culminar el estudio para obtener el Título de Magister Scientiarum en Gerencia de la Educación.

Atentamente;

Lcdo. Cáceres José



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO "RAFAEL RANGEL"  
DEPARTAMENTO DE FISICA Y MATEMATICA  
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

**INSTRUMENTO "A"**

**Cuestionario tipo encuesta para los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo "Rafael Rangel".**

**Instrucciones**

Seguidamente se presenta una serie de planteamientos relacionados con las variables involucradas con el clima en el aula en el curso de Física I de Educación, léalos con detenimiento y seleccione la alternativa que más se adecue a sus experiencias o vivencias marcando con una equis (x) la alternativa que considere la más probable.

Para señalar sus respuestas, elija marcando con una equis (X) una de las cinco alternativas siguientes: Siempre (S), Casi Siempre (CS), Algunas Veces (AV), Casi Nunca (CN) y Nunca (N).

Por favor responda la totalidad de las preguntas, en caso de cualquier duda, diríjase al investigador para aclararla.

Agradezco su colaboración y Contribución.

## INSTRUMENTO “A”

### Cuestionario tipo encuesta para los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”.

		S	CS	AV	CN	N
Usted cuando imparte las clases de física:						
1	Brinda atención individualizada a los estudiantes					
2	Afronta directamente los problemas o conflictos en el aula					
3	Establece una vinculación personal con los estudiantes					
4	Contribuye a la formación de la personalidad en sus estudiantes					
A su criterio, en el aula de las clases, las relaciones entre sus estudiantes se caracterizan por:						
5	Comunicación adecuada					
6	Solución constructiva de conflictos					
7	Cooperación entre los estudiantes					
8	Adopción de conductas positivas					
En cuanto a las normas que usted establece en el aula de clases:						
9	Son cumplidas a cabalidad por los estudiantes					
10	Son establecidas con la participación de los estudiantes					
11	Contribuyen eficazmente en la creación de condiciones que permitan el aprendizaje de los estudiantes.					
12	Orientar de forma democrática el modo de trabajo en el aula de clases					
Usted se preocupa por el aprendizaje significativo de sus estudiantes por cuanto:						
13	Ofrece una guía pertinente a los estudiantes en cualquier situación que pueda presentarse					
14	Estimula en sus estudiantes el deseo de aprender					
15	Maneja los aspectos que definen el contexto motivacional de la actividad del alumno					
16	Conduce el esfuerzo de sus estudiantes al logro					

	de objetivos individuales					
Usted emplea estrategias de enseñanza motivacionales en las clases de física que permiten a los estudiantes:						
17	<b>Cooperar trabajando en equipo</b>					
18	Desarrollar una actitud crítica hacia el conocimiento científico.					
19	Analizar resultados provenientes de la comparación entre la teoría y las observaciones experimentales					
20	Sentir la necesidad de aprender sobre la física					
La ecología del aula donde generalmente usted imparte las clases de física garantiza un ambiente:						
21	Ventilado					
22	Iluminado					
23	Apropiado para el aprendizaje					
24	Organizado en espacio y tiempo					
El aula donde usted dicta las clases de física, está organizada de una manera que:						
25	Crea un ambiente favorable al clima emocional de los estudiantes					
26	Está orientada hacia el auto-aprendizaje					
27	Fomenta el trabajo cooperativo					
28	Fomenta la solidaridad entre los estudiantes					
El ambiente del aula donde dicta las clases de física está determinado por:						
29	Interés y necesidades de los estudiantes					
30	Espacio disponible					
31	Materiales y recursos utilizados					
32	Áreas de aprendizaje					

Fin del cuestionario  
¡Gracias por su Colaboración!

**ANEXO 2.**

**INSTRUMENTO B**

bdigital.ula.ve



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO "RAFAEL RANGEL"  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y MATEMÁTICA  
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

### INSTRUMENTO "B"

**Cuestionario tipo encuesta para los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo "Rafael Rangel".**

Estimado estudiante:

bdigital.ula.ve

Al ocupar su atención estoy solicitando su valiosa colaboración para responder el presente cuestionario, el cual ha sido elaborado para recolectar información su rendimiento estudiantil en el curso de Física I de Educación, Por tal motivo, le agradezco responder la totalidad de los planteamientos en forma objetiva y sincera, además de la información aportada será tratada con la más absoluta confiabilidad y su análisis se realizará en forma global, lo cual no lo(a) compromete de ninguna forma. De igual manera, que la información objetiva permitirá culminar el estudio para obtener el Título de Magister Scientiarum en Gerencia de la Educación.

Atentamente;

Lcdo. Cáceres José



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO “RAFAEL RANGEL”  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y MATEMÁTICA  
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

**INSTRUMENTO “B”**

**Cuestionario tipo encuesta para los estudiantes de Física I de la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”.**

**I Parte. Respecto a las medidas de Rendimiento Estudiantil**

**Instrucciones**

Seguidamente se presenta una serie de ítems relacionados al rendimiento estudiantil, específicamente a las medidas: calificaciones, repitencia y deserción estudiantil, léelos con detenimiento y selecciona la alternativa que más se adecue a sus experiencias o vivencias marcando con una equis (x) aquella que consideres la más probable. Por favor, responde la totalidad de las preguntas, en caso de cualquier duda, dirígete al investigador para aclararla.

1.- a la escala calificativa (del 1 al 20). ¿Cómo tipificarías tu rendimiento estudiantil en el curso de Física I?

Excelente (19 al 20);  Sobresaliente (16 al 18);  Bueno (14 al 15);  
 Regular (10 al 13);  Deficiente (05 al 09);  Muy deficiente (01 al 04)

2.- A tu criterio, las clases de Física I generalmente suelen ser:

Fáciles;  No muy fáciles;  Un poco difíciles;  Muy difíciles

3.- ¿Qué aspecto te impide obtener mayores calificaciones en la clase de Física I?

- Inasistencias continuas a clases
- Carencia de recursos didácticos innovadores
- Ausencia de espacios físicos acordes
- Poco tiempo para implementar nuevas estrategias de enseñanza
- Otro. (Especifique) \_\_\_\_\_

4.- ¿Te has visto obligado a cursar más de una vez la materia de Física I?

\_\_\_\_\_ Si \_\_\_\_\_ No

Si respondes “sí” continua con el ítem 5, de lo contrario pasa al ítem 7.

5.- Indica cuántas veces has repetido la materia Física I:

\_\_\_ Cuatro veces; \_\_\_ Tres veces; \_\_\_ Dos veces; \_\_\_ Una vez; \_\_\_ Otro: \_\_\_ veces

6.- Señala el motivo por el cual te viste obligado a repetir la materia de Física I:

\_\_\_ Mal rendimiento

\_\_\_ Mala relación con el profesor

\_\_\_ Causas ajenas al ámbito académico

\_\_\_ Falta de hábitos correctos de estudio

Otro. (Especifique) \_\_\_\_\_

7.- ¿Algún momento has desertado de la materia de Física I?

\_\_\_\_\_ Si \_\_\_\_\_ No

Si respondes “sí” continua con el ítem 8, de lo contrario pasa al ítem 10.

8.- Tuviste que desertar de la materia Física I de forma:

\_\_\_ Voluntaria \_\_\_\_\_ Forzosa

9.- Indica el motivo por el cual tuviste que desertar de la materia Física I,

\_\_\_ Reglamentos internos de la universidad

\_\_\_ Trabajo

\_\_\_ Ingresos familiares

Otro. (Especifique) \_\_\_\_\_

## II Parte. En relación a los factores que condicionan el rendimiento estudiantil

### Instrucciones

Seguidamente se presenta una serie de planteamientos relacionados los factores que condicionan tu rendimiento estudiantil, selecciona la alternativa que más se adecue a tus experiencias o vivencias marcando con una equis (x), elije marcando con una equis (X) una de las cinco alternativas siguientes: Siempre (S), Casi Siempre (CS), Algunas Veces (AV), Casi Nunca (CN) y Nunca (N). Por favor responde la totalidad de las afirmaciones, en caso de cualquier duda, dirígete al investigador para aclararla.

		S	CS	AV	CN	N
<b>De los siguientes factores, indica cuales a tu criterio condicionan tu rendimiento estudiantil en la clase de Física I:</b>						
10	Tus actitudes personales					
11	Tu preparación académica					
12	Dominio que tienes sobre técnicas instrumentales					
13	Tu disposición para el estudio					
14	Tu adaptación social a la universidad					
15	Los conflictos emocionales que se te presentan					
16	Tu desenvolvimiento efectivo en las clases					
17	Las relaciones que tienes con tus familiares					
18	El tipo de liceo al que asististe en tu educación media diversificada					
19	Las horas semanales que le dedicas al estudio					
20	El nivel de instrucción de tus padres					
21	Los recursos con los que dispones para los estudios					
22	Los grupos formados por tus compañeros de clase					
23	El clima en el aula de clase					
24	Las expectativas del profesor					
25	La zona geográfica donde se encuentra la universidad					

Fin del cuestionario

¡Gracias por tu Colaboración!

bdigitalula.ve

**ANEXO 3.**  
**INSTRUMENTO C**



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO “RAFAEL RANGEL”  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y MATEMÁTICA  
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

### INSTRUMENTO “C”

**Cuestionario Tipo encuesta para los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”.**

Estimados profesores (as)

Al ocupar su atención estoy solicitando su valiosa colaboración para responder el presente cuestionario, el cual ha sido elaborado para recolectar información en relación a una serie de planteamientos relacionados con la propuesta realizada, en el trabajo de investigación titulado: “ESTRATEGIAS TEORICO-PRÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN”.

Por tal motivo, le agradezco responder la totalidad de los planteamientos en forma objetiva y sincera, además de la información aportada será tratada con la más absoluta confidencialidad y su análisis se realizará en forma global, lo cual no lo(a) compromete de ninguna forma.

De igual manera, que la información objetiva permitirá culminar el estudio para obtener el Título de Magister Scientiarum en Gerencia de la Educación.

Atentamente;

Lcdo. Cáceres José



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
NÚCLEO “RAFAEL RANGEL”  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y MATEMÁTICA  
TRUJILLO ESTADO TRUJILLO

**INSTRUMENTO “C”**

**Cuestionario tipo encuesta para los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”.**

**Instrucciones**

Seguidamente se presenta una serie de planteamientos relacionados con la propuesta realizada, en el trabajo de investigación titulado: “ESTRATEGIAS TEORICO-PRÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN”, con los que se pretende evaluar aspectos tales como presentación, estrategias utilizadas, adecuación de contenidos, entre otras. Léalos con detenimiento y seleccione la alternativa que considere la más acertada.

Para señalar sus respuestas, elija marcando con una equis (X) una de las cinco alternativas: Muy bien (A), Bien (B), Regular (C), Malo (D) y Muy malo (E) y una columna de observaciones donde el docente podrá escribir sus opiniones y recomendaciones.

Por favor responda la totalidad de las preguntas, en caso de cualquier duda, diríjase al investigador para aclararla.

Agradezco su colaboración y Contribución.

## INSTRUMENTO “C”

**Cuestionario tipo encuesta para los profesores del Área de Física que imparten Física en la carrera de Educación Mención Física y Matemática del Núcleo “Rafael Rangel”.**

		A	B	C	D	E	OBSERVACIONES
1	La presentación es atractiva.						
2	Los objetivos a alcanzar están claramente formulados.						
3	Los contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) se adecuan al nivel de estudio.						
4	Las estrategias didácticas (enseñanza y aprendizaje) empleadas están basadas en un enfoque constructivista.						
5	Los recursos a utilizar son adecuados y de fácil acceso.						
6	Facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje del tema “Conservación de la Energía”.						
7	Resalta la aplicabilidad de los contenidos con la vida diaria.						
8	Las actividades a realizar en clase presentan una secuencia lógica.						
9	La aplicación de la propuesta permite que el estudiante extrapole los conocimientos a otras situaciones.						
10	Existe correspondencia entre la teoría y los trabajos prácticos.						
11	La aplicación de la propuesta permite que el estudiante adquiera un aprendizaje significativo.						
12	Las referencias bibliográficas son suficientes y adecuadas al tema de estudio.						
13	Sirve de modelo para desarrollar otros trabajos sobre enseñanza de la física.						
14	La propuesta permite el desarrollo de actitudes de cooperación entre el						

	profesor y los estudiantes.						
15	La propuesta permite el desarrollo del sentido crítico de los estudiantes.						
16	La propuesta utiliza métodos de enseñanza motivacionales basados en TIC's.						
17	La propuesta permite el desarrollo del trabajo grupal entre los estudiantes.						
18	La propuesta se ajusta al contenido programático de Física I para estudiantes de educación mención Física y Matemática						
19	La propuesta permite enfrentar a los estudiantes con problemas que despierten la curiosidad y el interés por aprender.						
20	Los instrumentos de evaluación permiten establecer el logro del aprendizaje significativo de los conceptos.						

bdigital.ula.ve

Fin del cuestionario

¡Gracias por su Colaboración!

bdigitalula.ve

**ANEXO 4.**  
**VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS**

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Prof. Flor Delgado titular de la Cédula de Identidad N° 3.905.573 Magister Prof. en Ciencias Exactas, egresada de la Universidad Elaboración de la ULA conocedora de los elementos conceptuales que sustentan la investigación sobre el clima en el aula y el rendimiento estudiantil, por medio de la presente hago constar que he recibido y evaluado (2) instrumentos de recolección de datos, para hacer aplicados en la investigación denominada **ESTRATEGIAS TEORICO-PRÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN**, presentados por el Licenciado **Moreno José**, titular de la Cédula de Identidad N° 11717238. La revisión del instrumento se realizó sobre la base de los objetivos de la investigación, el marco teórico, el cuadro de variables y de los indicadores, considerando que el mismo cumple con los requisitos necesarios para ser aplicado.

Flor Delgado

C.I. 3.905.573

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Yvonne Cobarrubias titular de la Cédula de Identidad N° 3520.009 Magister en Gerencia de la Educación egresada de la Universidad de Los Andes conector/a de los elementos conceptuales que sustentan la investigación sobre el clima en el aula y el rendimiento estudiantil, por medio de la presente hago constar que he recibido y evaluado (2) instrumentos de recolección de datos, para hacer aplicados en la investigación denominada **ESTRATEGIAS TEORICO-PRÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN**, presentados por el Licenciado **Moreno José**, titular de la Cédula de Identidad N° **11717238**. La revisión del instrumento se realizó sobre la base de los objetivos de la investigación, el marco teórico, el cuadro de variables y de los indicadores, considerando que el mismo cumple con los requisitos necesarios para ser aplicado.



C.I. 3520 009

---

## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Freddy Aranzure titular de la Cédula de Identidad N° 3-214.844 Magister Sc. en Educación Superior egresada de la Universidad de South Florida, USA y UBU conoedor/a de los elementos conceptuales que sustentan la investigación sobre el clima en el aula y el rendimiento estudiantil, por medio de la presente hago constar que he recibido y evaluado (2) instrumentos de recolección de datos, para hacer aplicados en la investigación denominada **ESTRATEGIAS TEORICO-PRÁCTICAS PARA LA ENSEÑANZA DE LA FÍSICA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN**, presentados por el Licenciado Cáceres José, titular de la Cédula de Identidad N° **11717238**. La revisión del instrumento se realizó sobre la base de los objetivos de la investigación, el marco teórico, el cuadro de variables y de los indicadores, considerando que el mismo cumple con los requisitos necesarios para ser aplicado.

  
C.I. 3-214.844