



**TECNOLOGICO DE MONTERREY**

**EGE**<sup>®</sup>

Escuela de Graduados en Educación

**Universidad Virtual**

**Escuela de Graduados en Educación**

**Impacto del resultado obtenido en una evaluación parcial de  
Matemáticas en la motivación intrínseca posterior de los alumnos hacia  
dicha materia.**

**Tesis que para obtener el grado de:**

**Maestría en Educación**

presenta:

**Juan Luis Moreno Hurtado**

Asesor tutor:

**Mtra. Blanca Patricia Santos Carrasco**

Asesor titular:

**Dr. Jaime Ricardo Valenzuela González**

**Uruapan, Michoacán, México.**

**Julio, 2011.**

## RESUMEN

La presente tesis tuvo como objetivo general determinar el nivel de influencia del resultado de un examen de matemáticas en la motivación intrínseca posterior hacia dicha materia por parte de los alumnos del primer año de la Preparatoria “Instituto La Paz”, de Uruapan, Michoacán.

Generalmente, cuando algunos alumnos reprueban un examen la lógica podría llevar a pensar que ante esta situación el alumno se propondría estudiar más a fondo para en la siguiente evaluación subir su promedio, sin embargo, no siempre es así, pues se ha visto que hay estudiantes que se desmotivan y no se aplican como deberían, por lo que cabe señalarse que en este estudio se trabajó para resolver la siguiente pregunta principal de investigación: ¿qué tanto influye el resultado de un examen de matemáticas en la posterior motivación intrínseca del alumno hacia la materia y para la próxima evaluación?

Así, con el propósito de responder a la pregunta anterior, se procedió a realizar una investigación de enfoque Mixto (Cuantitativa – Cualitativa), usando para a ello una escala para medir el nivel de Motivación Intrínseca de los alumnos sujetos de estudio, además de usar las calificaciones de Matemáticas del 1er. Parcial, y de entrevistar a la profesora titular de la materia y a una muestra aleatoria de alumnos. De igual forma se realizó una investigación documental para conformar el Marco Teórico en el que se apoyaría la investigación, reuniéndose información respecto a motivación, evaluación educativa, calificación y matemáticas.

Así, se pudo establecer que sí existe dicha influencia, ya que gracias al coeficiente de correlación “r” de Pearson de .96 que se obtuvo, se pudo determinar que entre las variables de estudio hay una correlación positiva muy fuerte, en tanto que al determinar la Varianza de Factores Comunes se obtuvo un resultado de .92, lo cual se interpreta como que el resultado del examen de Matemáticas influye o impacta en 92% sobre la variación de la variable Motivación Intrínseca hacia dicha materia.

## ÍNDICE

Capítulo 1.- Planteamiento del problema.	
Antecedentes. . . . .	5
Planteamiento del problema. . . . .	7
Objetivo General. . . . .	9
Objetivos Específicos. . . . .	9
Justificación. . . . .	9
Limitaciones del estudio. . . . .	11
Capítulo 2.- Marco teórico.	
Motivación. . . . .	13
Concepto de motivación. . . . .	13
Modelos básicos de motivación. . . . .	15
El proceso motivacional. . . . .	16
Tipos de motivación. . . . .	17
La motivación extrínseca. . . . .	18
La motivación intrínseca. . . . .	19
La motivación, desde la perspectiva de Maslow. . . . .	22
Clasificación motivacional, según Mc Clelland y Atkinson. . . . .	25
La motivación escolar. . . . .	27
Participación motivacional del profesor en las tareas. . . . .	29
Factores que participan en la motivación de los adolescentes. . . . .	31
Las emociones. . . . .	32
Emociones positivas de la tarea. . . . .	32
Emociones negativas de la tarea. . . . .	33
La autovaloración. . . . .	34
La dificultad de la tarea. . . . .	35
Estados afectivos.. . . .	36

La evaluación educativa. . . . .	37
Concepto de evaluación educativa. . . . .	37
Funciones de la evaluación educativa. . . . .	39
Tipos de evaluación educativa. . . . .	41
Clasificación de la evaluación educativa según el momento de su aplicación. . . . .	43
Criterios para evaluar el aprendizaje.. . . .	45
Requisitos para una evaluación de calidad. . . . .	46
La calificación. . . . .	48
Componentes de la calificación. . . . .	49
Algunos efectos de la calificación. . . . .	50
Las matemáticas. . . . .	52
El programa de Matemáticas en el primer año de preparatoria. . . . .	53
Capítulo 3.- Metodología.	
Enfoque metodológico. . . . .	55
Enfoque Mixto. . . . .	55
Alcance de la investigación. . . . .	59
Investigación no experimental. . . . .	60
Estudio transversal o transeccional. . . . .	60
Diseño correlacional-causal. . . . .	61
Instrumentos. . . . .	62
Escala Likert para medir la Motivación Intrínseca. . . . .	62
Registro de Calificaciones. . . . .	64
Entrevista. . . . .	65
Participantes. . . . .	66
Procedimientos. . . . .	67

Estrategia de análisis de datos. . . . .	68
Capítulo 4.- Análisis de resultados.	
Resultados obtenidos de la evaluación parcial de Matemáticas	
de los alumnos de primer año de Preparatoria del Instituto La Paz..	71
La motivación intrínseca en los alumnos de primer año de	
Preparatoria del Instituto La Paz. . . . .	82
Influencia del resultado obtenido en una evaluación parcial de	
Matemáticas en la motivación intrínseca posterior de los alumnos	
hacia dicha materia. . . . .	92
Capítulo 5.- Conclusiones. . . . .	96
Referencias. . . . .	104
Apéndices. . . . .	106

## **Capítulo 1: Planteamiento del problema.**

En el presente capítulo se muestra la información que permitirá al lector identificar la problemática que se va a estudiar, así como también podrán conocer tanto el objetivo general como los específicos que han de guiar la indagación, señalándose de igual forma las razones que justifican la realización de este estudio en particular, además de citarse las principales limitaciones con que se enfrentó el investigador.

### *Antecedentes.*

En la actualidad, la práctica docente se enfrenta a diversos factores que pueden favorecer o dificultar el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que tanto profesores, alumnos y padres de familia al conocerlos podrían sacar un mejor provecho de ellos al evitar lo que imposibilita dicho proceso y potenciar lo que lo facilita. Así, es sabido que existe una clasificación de la motivación que la divide en intrínseca y en extrínseca, además de que se sobreentiende que una motivación positiva hacia una acción propicia que se logre de una mejor manera un objetivo, por lo que en una escuela al ser el objetivo principal el lograr el aprendizaje en los alumnos, con la presente investigación se prueba de manera particular qué tan influyente es la motivación intrínseca en el proceso de enseñanza-aprendizaje específicamente, para lo que habrá de medirse el impacto de dicha modalidad de motivación hacia el estudio de la materia de Matemáticas en los alumnos de primer año de la Preparatoria Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán, luego de que los estudiantes hayan contestado un examen parcial de esta materia y ya con el conocimiento de su calificación establecer el nivel de motivación provocado en ellos.

De manera que hay que considerar a la motivación como “la activación de una tendencia a actuar para producir uno o más efectos” (Coffer y Appley, 2001, p.20), es decir, es aquello que mueve a un ser humano a actuar y a desempeñarse de una determinada forma. De esta forma, en esta investigación se estudia la motivación intrínseca de manera particular, que es aquella que procede del mismo sujeto y que lo mueve a de una manera específica.

Por otra parte, cabe decir que al hablar de evaluación educativa o de exámenes en particular, se hace referencia a la acción por medio de la cual se verifican los aprendizajes logrados en el alumno, así como su grado de dominio. De modo que al unir las dos variables, evaluación y motivación intrínseca, el resultado habrá de ser el conocer qué tanto influye el resultado de una evaluación en la motivación intrínseca del alumno hacia la referida materia.

Respecto a la relación entre las dos variables antes descritas, es conveniente señalar que en las bibliotecas de esta ciudad de Uruapan, Michoacán, no se encontró ningún registro de investigaciones previas que aborden las dos variables en cuestión, por lo que se considera que el presente estudio aportará resultados en un área que no ha sido estudiada en esta localidad, pues sólo se lograron encontrar algunas tesis de la carrera de Pedagogía de la Universidad Don Vasco A.C., de esta ciudad, las cuales estudian la relación entre la motivación y el rendimiento académico, o bien, otra de la Escuela de Administración de la misma universidad, que estudia la relación entre la motivación y el aumento de la productividad, así como con el grado de satisfacción laboral.

Asimismo, como antecedente se puede señalar que el estudio de la relación entre el resultado de un examen de matemáticas y su influencia en la posterior motivación intrínseca hacia la materia en los alumnos no ha sido abordado de ninguna forma en la Preparatoria Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán, que es en donde se desarrolló el presente estudio, así como tampoco existe alguna investigación que aborde las dos citadas variables, según los registros consultados en las bibliotecas de esta ciudad.

### *Planteamiento del problema.*

Cuando los profesores aplican exámenes con el propósito de evaluar el nivel de conocimientos de los alumnos, generalmente se encuentran con la realidad de que algunos alumnos reprobaban y la lógica podría llevar a pensar que ante esta situación el alumno se propondría estudiar más a fondo para en la siguiente evaluación subir su promedio, sin embargo no siempre es así, pues en regularmente hay estudiantes que se desmotivan y no se aplican como deberían.

En la Preparatoria Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán, el presente investigador ha tenido la posibilidad de vivir de cerca el fenómeno arriba descrito y, más aún escuchar el testimonio de la profesora de Matemáticas señalando que algunos alumnos luego de reprobar dicha materia se sienten derrotados y no les es fácil hacer frente de manera óptima la siguiente evaluación, por lo que cabe señalarse que en este estudio se trabaja para resolver la siguiente pregunta principal de investigación: ¿qué tanto influye el resultado de un examen de matemáticas en la motivación intrínseca posterior del alumno hacia la materia?



Por lo que al responder a la pregunta anterior, se estará en posibilidad de brindar a la escuela en estudio datos que ayuden a que tanto sus alumnos como sus profesores valoren dicha problemática y así generar que tomen en cuenta la influencia que ejerce una calificación en la motivación hacia la materia en el estudiante, pudiendo propiciar que los involucrados establezcan de forma consciente estrategias que ayuden a potenciar la motivación intrínseca positiva y a disminuir la resistencia o motivación intrínseca negativa, lo cual redundaría en mejores resultados académicos y de aprendizaje.

Quizá el desconocimiento de la relación entre las variables antes descritas sea un factor que provoca que el docente no aplique medidas preventivas y correctivas y en consecuencia el alumno se vaya generando prejuicios con respecto a la dificultad de la materia, lo cual redundará en un menor aprovechamiento, reflejado en las calificaciones que obtiene.

Igualmente, cabe preguntarse ¿qué significa para los alumnos una evaluación? ¿Es trascendente para el alumno y para el docente saber el grado de impacto del resultado de una evaluación en la motivación intrínseca hacia dicha materia? ¿De qué forma el docente aprovecharía el conocer el grado de motivación intrínseca hacia su materia, antes y después de un examen?

Así pues, con el presente estudio habrá de darse respuesta a estas preguntas y a aquellas que pudieran surgir en el desarrollo de la investigación, recurriendo para ello a un rigor metodológico que arroje resultados objetivos y confiables para así responder las cuestiones antes descritas.

*Objetivo general.*

Determinar el nivel de influencia de la calificación obtenida en un examen parcial de matemáticas en la motivación intrínseca de los alumnos del primer año de la Preparatoria Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán, hacia esa materia.

*Objetivos específicos:*

- 1) Definir el concepto de calificación y su relación con el rendimiento académico desde la perspectiva del alumno sujeto del presente estudio.
- 2) Establecer la conceptualización de la evaluación educativa desde la percepción del estudiante sujeto de esta investigación.
- 3) Señalar el nivel de motivación intrínseca antes y después de un examen de Matemáticas en el primer año de la Preparatoria Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán.
- 4) Determinar el grado de correlación entre las dos variables de estudio.
- 5) Señalar el nivel de influencia del resultado de un examen de matemáticas en la motivación intrínseca del alumno.

*Justificación.*

La presente investigación resulta de trascendencia porque en la institución donde se realizó este estudio, según cita la profesora titular de la materia de Matemáticas, se estima que un 80% de los alumnos que reprobaban y aún aquellos que aprueban con 6 ó 7 de calificación un examen parcial, le expresan el temor y la inseguridad que les provoca

dicho resultado, por lo que la maestra los percibe como desmotivados hacia la materia y en especial hacia la siguiente evaluación, pues refiere que “los alumnos creen que si no pasaron el primer examen, en consecuencia es casi seguro que no pasarán el siguiente” (Entrevista- Profesora de Matemáticas.), aunque señala que también se dan casos en que el estudiante se sublima y se motiva para lograr un mejor resultado en la siguiente evaluación, por lo que se deduce que no se tiene la certeza de si influye o no y en qué medida el resultado de dicho examen en la motivación intrínseca del alumno hacia esa materia. De ahí que el presente estudio adquiera trascendencia al aportar datos que podrán validar si existe o no la influencia antes citada y así beneficiar a la Preparatoria Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán, al brindarle argumentos para que se considere dicha situación en su práctica educativa.

Por tanto, se beneficiará con dichos resultados a la institución al poder tener la certeza de si influye o no significativamente dicha variable en la motivación intrínseca de los alumnos, y para con ello tomar las medidas correctivas y preventivas que sean convenientes para evitar que dicha situación influyan negativamente en el resultado académico del alumno.

Los principales beneficiados serán los mismos estudiantes, pues podrán tomar conciencia de cómo una su motivación intrínseca les puede ayudar a aprobar o reprobar un examen. Al mismo tiempo los padres se benefician porque sus hijos obtendrían mejores resultados, o al menos no se verían afectados por este motivo y aprovecharían de una mejor manera la oportunidad que brindan los papás a sus hijos de prepararse académicamente.

Finalmente, el propio investigador resolvió la duda de investigación y aporta un estudio de la relación que guarda la evaluación académica de Matemáticas de los estudiantes y la motivación intrínseca de los mismos con respecto a dicha materia, lo cual permitiría a otros investigadores o interesados en el tema consultarla como referencia de dichas variables e incluso ahondar en el estudio de dicho fenómeno.

#### *Limitaciones del estudio.*

Algunas de las limitaciones del presente estudio son aquellas situaciones ajenas al investigar e imprevistas en la escuela, como suspensiones, las cuales pueden aplazar las fechas de recopilación de información. Asimismo, una de las limitantes más importantes es el hecho de que no sea posible aplicar una evaluación previa del nivel de motivación intrínseca y una posterior al examen, debido a que la dirección decidiera que no era posible en el momento en que lo solicitaba el investigador, sin embargo, en la práctica se pudo desarrollar todo sin complicaciones.

Otra limitante es el carecerse de escalas o test validados y confiables diseñados para la población específica a estudiar, sin embargo, se procedió a diseñar y validar una propia para resolver esta situación, recurriendo para ello a apoyarse en una Escala de Motivación Intrínseca, elaborada en Bogotá, Colombia, la cual sirvió sólo de base, pues a fin de cuentas sí se pudo desarrollarse una propia desde el diseño, piloteo, determinación de su confiabilidad y de validez, obteniéndose finalmente una escala tipo Likert propia que se denominó: Escala de Motivación Intrínseca Hacia el Estudio (MIHE), que es al mismo tiempo una aportación de la presente investigación, y así con ella se tendrá un

instrumento específico para los sujetos de estudio de acuerdo a su realidad educativa, cubriendo con esto la limitante de instrumentos de medición de dicha variable.

Finalmente, una limitante también es el tiempo, pues es escaso sobre todo para la tabulación, análisis e interpretación de resultados por el calendario propio de la maestría y, sobre todo, por los tiempos disponibles del investigador. De esta forma, se puede decir que hubo algunas limitantes, pero ante todo se considera que fue viable la investigación, pues en el estudio que se realizó al desempeñarse el investigador como docente en la institución elegida, se contó ya con la autorización de la dirección para tal efecto, además de que se tuvo acceso a las calificaciones de los alumnos y a la posibilidad de aplicar una pre prueba y post prueba al 100% de los alumnos sujetos de estudio, mismos que dieron su consentimiento para esta investigación. Por último, en el aspecto económico no hubo dificultad alguna, pues la investigación no revistió un gasto más allá de lo razonable.

## Capítulo 2: Marco teórico.

En este capítulo se aborda la conceptualización de la motivación, desde la perspectiva de varios autores, así como también lo referente a la evaluación educativa, la calificación y las matemáticas a nivel de primer semestre de preparatoria.

### *Motivación.*

Para la presente investigación resulta relevante iniciar con lo referente a la motivación, por ser una de las variables de estudio, por lo que habrá de abordarse de lo general hacia lo particular, iniciando con su conceptualización, para posteriormente revisar las teorías motivacionales y señalar lo referente a la motivación intrínseca que es el aspecto medular de la indagación. Sin embargo, es preciso también hacer un recorrido teórico a través de diversos aspectos de la motivación que permitan contextualizar al lector en esta temática, además de brindar recursos para comprender la importancia y trascendencia de esta situación en el ámbito educativo.

### *Concepto de motivación.*

En los últimos años el concepto de motivación ha adquirido gran relevancia en las investigaciones básicas y aplicadas, por lo que es común escuchar a diversas personas hablar de ella, incluso opinar de las ventajas de la motivación en el ámbito laboral, escolar y hasta personal, sin embargo, ¿qué significa este término, a qué hace referencia?

Hay que señalar que etimológicamente la palabra motivación proviene del término latino *motivus*; supino de *movere* que significa mover, por lo que la motivación es aquello que mueve al ser humano a realizar alguna acción. Asimismo, puede entenderse también a la motivación como “la activación de una tendencia a actuar para producir uno o más efectos” (Coffer; 2003, p.20), esto es, que es aquello que mueve a realizar una acción, la cual puede producir uno o más efectos, por lo que hablar de motivación es referirse a incitar a una persona a que realice u omita algo.

Por su parte, Palmero y Mestre (2007) señalan que la motivación se refiere a un proceso dinámico interno, el cual puede cambiar en cualquier momento a partir del ambiente circundante del sujeto, de su percepción de las cosas y, sobre todo, de su bagaje cultural. Así, se puede decir que la motivación por ser un proceso interno, cada persona lo lleva a cabo de distinta manera, encontrándose que un mismo incentivo no necesariamente lleva al mismo resultado motivacional con dos más personas expuestas a dicho estímulo.

Sin embargo, como ya se señaló, la motivación hace referencia a un estado interno que bien puede ser el resultado de una necesidad, caracterizándola como aquello que activa o mueve la conducta para buscar, generalmente, el satisfacer dicho requerimiento (Davidoff, 2003). Así, entonces, unido a la motivación aparecen los términos “motivo” e “impulso”, considerando que éste último está arraigado a la fisiología humana al surgir como una forma de dar solución a una necesidad de supervivencia, mientras que el motivo hace alusión a acciones relacionadas con la experiencia de la persona.

Arias (1995) señala que se puede entender a la motivación como los factores que son capaces de provocar, mantener y dirigir la conducta del ser humano hacia un objetivo en particular. Así, para efectos de la presente investigación, puede considerarse a la motivación como lo que mueve a un ser humano a que actúe y se comporte de una determinada manera, como resultado de un proceso intelectual, fisiológico y psicológico interno que provoca que la persona decida con qué intensidad y en qué dirección encausará su energía como respuesta al estímulo o situación motivante.

#### *Modelos básicos de motivación.*

En esencia, Davidoff (2003) menciona que se puede decir que existen dos modelos básicos de motivación: el homeostático y el de incentivos. Esto como un primer acercamiento para comprender cómo es que operan los motivos, de modo que cuando se habla del modelo homeostático se supone que el cuerpo cuenta con ciertos patrones referenciales para cada necesidad que se le presenta, por lo que dicho estado de referencia muestra el estado ideal u óptimo de cada ser humano, considerándolo también como el punto de equilibrio, de modo que al surgir una necesidad se entiende que dicho estado homeostático ha roto su equilibrio y, por tanto, aparece un motivo que llevar a la persona a buscar la manera de recobrar dicho equilibrio.

Por otra parte, en lo relacionado con el modelo de incentivos, se ha de mencionar que son las experiencias y los incentivos los que alteran las cogniciones y emociones del ser humano, llevándolo a lo que se denomina motivación, lo cual lleva a mover la conducta de la persona a partir de dicho incentivo, por lo que se considera que un estímulo externo es capaz de provocar acciones sólo a partir de la concepción cognitiva



que se tenga de él, por lo que un incentivo por sí solo no garantiza la motivación de todas las personas por igual. Asimismo, cabe señalarse que no sólo existen incentivos externos, sino también internos como podría ser el deseo propio de aprender a partir de una lectura hecha, en tanto que hacerlo por obtener una calificación, premio o reconocimiento se consideraría un incentivo externo, de modo que a medida que la persona se interesa más en la recompensa externa, poco a poco se va disminuyendo el impulso interno que lo motiva a actuar por convicción propia.

### *El proceso motivacional.*

Mestre y Palmero (2007), señalan que Kuhl y Decker consideran tres momentos o elementos del proceso motivacional: elección del objetivo, dinamismo conductual y finalización y control sobre la acción realizada. Ahora bien, en cuanto al primer paso, elección del objetivo, hace referencia a que la persona es quien decide primeramente que motivo satisfará, por lo que para hacerlo el ser humano se basa en la intensidad del mismo, lo atractivo del incentivo, la probabilidad de tener éxito y el esfuerzo que le implicaría lograrlo.

Para la etapa del dinamismo conductual, el individuo establece las actividades que desarrollará para lograr la meta elegida. En tanto que en la última etapa la persona busca constatar si con las acciones realizadas cumplió o no la meta que se pretendía. Sin embargo, a partir de la división anterior, los propios Mestre y Palmero (2007) proponen un proceso motivacional más completo, el cual consta de las siguientes etapas:

- a) Ocurrencia o aparición del estímulo.- Se considera que es el origen de la motivación, cuando se presenta el estímulo, ya sea de forma interna o externa.

- b) Percepción del estímulo.- Si bien en la etapa anterior apareció el estímulo, en esta es en donde lo percibe e interpreta, haciéndose consciente de la existencia de él.
- c) Evaluación y valoración.- Es en donde el individuo debe decidir qué hacer y qué no.
- d) Decisión y elección de la meta.- Para lograr tomar la decisión y elegir la meta a lograr, han de tomarse en cuenta los siguientes aspectos: la necesidad o deseo, el valor y la expectativa.
- e) La activación.- Esta etapa se genera desde el momento en que se percibe el estímulo hasta que se logra la meta.
- f) La dirección.- Es la respuesta de ¿hacia dónde hay que ir?
- g) Control del resultado.- Básicamente se trata de que la persona vaya midiendo qué tanto va cumpliendo o no el objetivo deseado o la meta esperada.

#### *Tipos de motivación.*

Inicialmente, se puede señalar que no hay un tipo específico de motivación, pues cada teórico que la ha estudiado encuentra que no hay sola forma exclusiva de que se dé, sino más bien, en función de determinados estímulos, situaciones o motivos propios de cada ser humano, determinarán los tipos de motivación existentes, por lo que dada la diversidad de percepciones existentes entre las personas, resulta complicado encasillar la motivación en un sólo tipo en particular. Así, a continuación se muestran los tipos de

motivación generalmente aceptados por la comunidad científica de psicólogos que la han estudiado.

### *La motivación extrínseca.*

Se define a la motivación extrínseca como aquello que viene del exterior de la persona y que conduce a la realización de una tarea, según lo refieren García y Doménech (1997), por tanto, cuando se habla de motivación extrínseca se hace referencia a los estímulos exteriores a la persona, es decir, a aquellos que provienen del medio ambiente. De modo que se manifiesta esta motivación mediante el uso de recompensas externas a la persona, tales como dinero, trofeos, automóviles y todos aquellos estímulos tangibles que mueven al ser humano a realizar ciertas acciones concretas.

Sin duda, la motivación extrínseca es hasta cierto punto, una forma sencilla de provocar una reacción en las personas, pues basta con identificar cuál es la necesidad que tiene la persona y ofrecerle la satisfacción de ella a cambio de que realice algo.

Una crítica a esta forma de motivación radica en que la persona sólo actúa por interés del premio que es el medio y no el fin en sí mismo. De forma que cuando ya no hay dicho incentivo tal vez desaparezca la motivación y se convierta en un desmotivador, por esta razón, en las empresas es contraproducente dar un incentivo económico a los empleados cuando repetidamente hacen algo, pues con el tiempo el trabajador pierde de vista el sentido del incentivo y lo considera como parte de su salario, o como una obligación del patrón, pero ya no los motiva como la primera vez, mas en cuanto se les quita éste surge una desmotivación tal que los hace sentir robados, desmotivados y

molestos, pues la motivación extrínseca sólo funciona cuando está presente, mientras que la intrínseca suele ser más duradera por hacerla por convicción propia.

Finalmente, en el ámbito escolar, este tipo de motivación se da desde los primeros años de enseñanza, y es una forma de condicionar la conducta del alumno, pero ha de buscarse que poco a poco se logre que el estudiante aprenda por interés propio y que su motivación intrínseca vaya en aumento al considerar que aprender es importante y útil y que la mayor recompensa que logrará no es un diploma, sino el estar preparado para hacer frente las situaciones que se le presenten en la vida personal y profesional.

#### *La motivación intrínseca.*

Básicamente se puede señalar que la motivación intrínseca es aquella que procede del interior mismo de la persona, por ejemplo, cuando se es niño el deseo de conocer o de descubrir, se considera como una motivación interna, intrínseca, la cual lleva a que el infante investigue por cuenta propia, sin embargo, a medida que se crece parece que esa motivación fuera desapareciendo, pero no es así, sólo que ya no es tan evidente y en ocasiones actúa de manera inconsciente.

De esta forma, hablar de motivación intrínseca en el ámbito escolar, de acuerdo con Beltrán y Bueno (2004), significa que el estudiante realiza sus tareas por iniciativa propia, por interés personal, de manera que el estudiante a partir de esta motivación se convierte en autónomo con respecto a su aprendizaje, pues no requiere de estímulo externo para realizar una acción, pues sabe que lo que ha de hacer es correcto, bueno y benéfico en su formación académica y eso le es suficiente para moverlo a actuar, pues no

busca el reconocimiento externo sino la satisfacción propia por satisfacer su deseo de aprender.

Por tanto, para lograr que el alumno trabaje en virtud de su motivación intrínseca y logre su autonomía en el aprendizaje, ha de procurarse que el estudiante “se sienta el origen de esa actividad, quien la determina, y no un mero agente que la realiza” (Beltrán y Bueno, 2004, p.229).

Esta motivación intrínseca es el interés y placer personal de realizar algo y se basa en necesidades personales psicológicas como: la curiosidad, la afectividad, y la causación personal. La conducta motivada intrínsecamente se puede definir entonces como la conducta que se realiza por interés y placer de realizarla.

La mayoría de las veces la motivación extrínseca complementa a la intrínseca, pues es muy difícil que ésta se presente en forma aislada, sólo que por ser más evidente la extrínseca parece como si la intrínseca no participara, sin embargo, ésta última bien puede originar una acción para obtener un premio o reconocimiento externo, por ejemplo cuando un deportista participa en una competencia en donde hay un premio, primeramente se decide a participar, sin tener conciencia plena, por el deseo interno de demostrarse o probarse a sí mismo que puede hacerlo, aún cuando expresa abiertamente que va en busca del premio, esto se puede entender de una forma muy sencilla: si él no se sintiera capaz de lograrlo ni siquiera lo intentaría, así el motivo primero es el demostrarse que puede hacerlo, aunque parece que su motivo principal fuera el premio que se ofrece y sólo reconoce la motivación intrínseca cuando no logra el premio y dice: “no gané pero lo intenté”.

Ahora bien, cuando una persona espera recibir una recompensa, porque antes ya había existido, entonces dicha expectativa reduce la motivación intrínseca, pues ya no es importante la situación interior sino se vuelve preponderante el motivo externo subsiguiente.

Cabe mencionarse que las recompensas como el dinero, los premios y la comida, entre otros, tienden a producir un descenso en la motivación intrínseca, mientras que las recompensas no tangibles como los elogios y el dar ánimos de forma verbal no ocasionan dicho descenso, por lo que habrá de valorarse el tipo de incentivo que se debe otorgar a los estudiantes para no perder de vista el objetivo y confundirse con el medio para lograrlo, pues se puede llegar a que el estudiante sólo quiera el 10 de calificación por los premios que se adquieren con él y pierda de vista la importancia del conocimiento adquiridos que implica el obtener dicha calificación.

Una vez comprendido lo que es la motivación intrínseca, es conveniente mencionar que esta motivación en la escuela puede o debe llevar a que el estudiante desarrolle un estilo de aprendizaje autorregulado, como lo establece Zimmerman y Shunk, quienes apoyándose en la teoría del aprendizaje social de Bandura, mencionan que el alumno se considera autorregulado cuando producto de su motivación intrínseca o deseo personal de aprender, logra ser metacognitiva, motivacional y conductualmente, participe de su propio proceso de aprendizaje (Beltrán y Bueno, 2004).

Son tres los elementos que definen la autorregulación: “el uso de estrategias de aprendizaje autorregulado, el compromiso hacia las metas académicas y las percepciones

de autoeficacia sobre la acción de las destrezas por parte del alumno” (Beltrán y Bueno, 2004, p.240).

Finalmente, el alumno con una motivación intrínseca hacia el aprendizaje académico, hace referencia a una disposición continuada para valorar el aprendizaje como una actividad satisfactoria y merecedora de esfuerzo, un esfuerzo para conocer y dominar el saber, lo cual se aprecia en los alumnos que encuentran intrínsecamente valioso el aprendizaje.

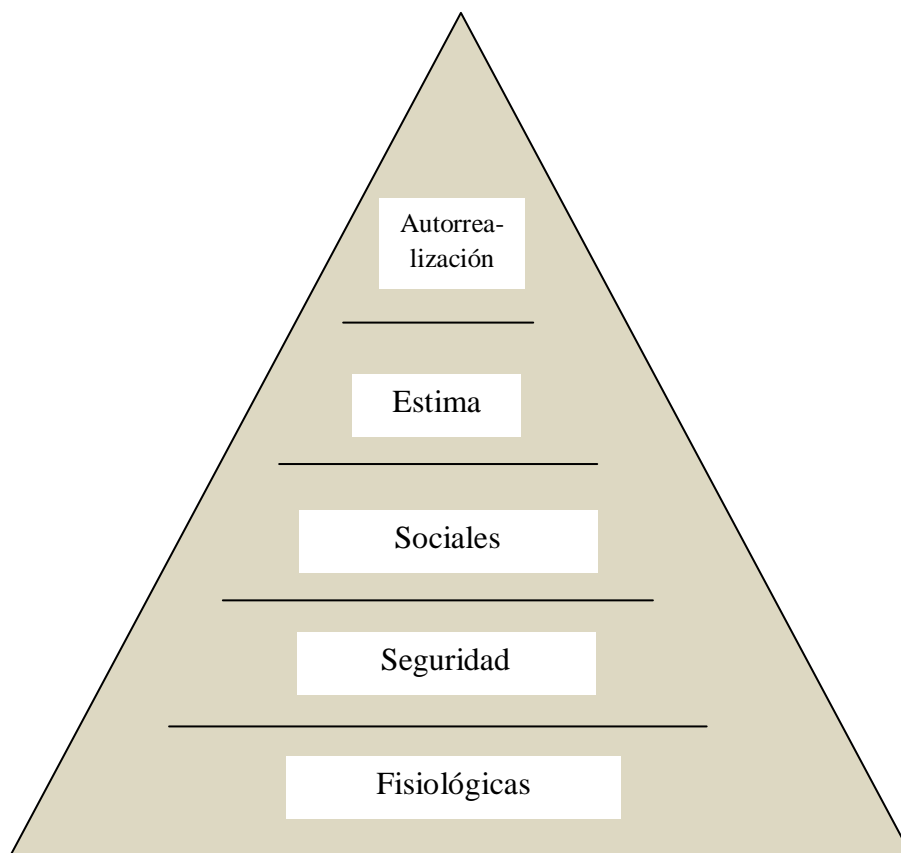
*La motivación, desde la perspectiva de Maslow.*

Cuando el hombre actúa lo hace movido por un motivo, que bien puede ser consciente o inconsciente, es decir, lo hacen movidos por una necesidad o deseo. Así, cuando un hombre busca comida para satisfacer su hambre, se está desempeñando en función de una necesidad de carácter fisiológico que al ver roto el equilibrio homeostático, el organismo de manera autónoma provoca dicha sensación de hambre y hace que el individuo se mueva a conseguir el correspondiente satisfactor, de manera que esta necesidad como algunas otras se conviertan en motivaciones para que la persona actúe para lograr su satisfacción.

Son precisamente las necesidades del ser humano la base de la propuesta de la llamada Pirámide de Necesidades propuesta por Abraham Maslow, que hoy día se considera para entender algunos de los motivos que llevan a actuar de determinada forma a una persona. Así, hay que destacar primeramente que Maslow estableció una jerarquía de necesidades que cada persona pretende cubrir durante su vida.

Maslow (1991) señala que las personas poseen impulsos o necesidades básicas a nivel orgánico y estos impulsos básicos son fuerzas que modelan la motivación humana de una manera oculta.

Así, las necesidades son acomodadas de acuerdo a la importancia o fuerza relativa en el ser humano. Por esta razón se ubican primero las necesidades básicas que son las de sobrevivencia (fisiológicas) y después las psicológicas o de seguridad, amor, valoración, y auto realización, como se muestra en la siguiente pirámide de necesidades propuesta por Maslow (1991):



*Figura 1.* Jerarquía de Necesidades de Maslow. (Stoner y Wankel, 1990, p.482)



Asimismo, se indica que las necesidades son satisfechas en forma secuencial por el ser humano, según lo indica Maslow (1991), por lo que las primeras que deben ser satisfechas son las necesidades fisiológicas.

El primer nivel de necesidades, según Maslow (1991), son las llamadas fisiológicas o básicas, como son el comer, dormir, etc., las cuales una vez que se han satisfecho casi de manera inmediata surgen otras que hay que satisfacer, aunque éstas ya no sean necesariamente de carácter fisiológico. Por esto, en el ámbito escolar es muy importante que el alumno al disponerse a estudiar esté descansado y alimentado para así lograr un mejor rendimiento académico.

El segundo grupo de necesidades del hombre, de acuerdo con Maslow, son las de seguridad, las cuales llevan a evitar el miedo o las amenazas, por ejemplo en los niños se observa cuando demandan un grado de protección mayor que un adolescente, en tanto que los adultos se observa la sentirse seguros de tener un trabajo y saber que no lo perderán.

En el tercer nivel de la pirámide de Maslow se encuentran las necesidades de pertenencia y amor o necesidades sociales, las cuales “abarcan la necesidad de amor, afecto, sentimientos de pertenencia y contacto humano.” (Stoner y Wankel, 1990, p.483)

En el cuarto nivel jerárquico se refiere a la estima, que considera desde el hecho de respetarse a sí misma cada persona como a los demás, incluyéndose aquí la autoestima. Una característica de esta necesidad es el poder autoevaluarse con cierta firmeza y positivamente, es decir, considerarse a sí mismo como valioso. Aquí también es importante la evaluación de las demás personas hacia uno.

En el último nivel jerárquico de la Pirámide de Maslow, se hallan las necesidades de autorrealización, las cuales comprenden el crecer, sentirse realizado al aprovechar las propias capacidades, esto es, que la persona al llegar a este nivel se preocupa por hacer aquello que le brinda satisfacción y que le hace sentirse pleno y, sobre todo, auto realizado (Arias, 1995).

Estas necesidades de autorrealización se muestran cuando la persona quiere desarrollar y aplicar sus potencialidades, habilidades y capacidades para obtener un fruto y así alcanzar su realización personal. En el caso particular de los profesores, que la labor docente sea un medio para llegar a su autorrealización, por lo que si se trabaja en este sentido, su labor se realizará con mayor esmero y disposición, lo cual redundará en una mejor calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

*Clasificación motivacional, según Mc Clelland y Atkinson.*

Refiere Arias (1995) que la teoría motivacional de Mc Clelland y Atkinson se formuló bajo la premisa de que las personas están motivadas primordialmente por tres factores: uno de realización, de logro; otro de afiliación y otro de poder.

De tal forma que las personas movidas por el primer factor desean lograr cosas, es decir, se plantean metas y luchan por lograrlas, pues alcanzarlas les llevaría a su realización personal. Así, se puede decir que el ser humano por naturaleza gusta de obtener logros y experimenta satisfacción al conseguirlos, en otras palabras, le gusta alcanzar metas, conseguir triunfos.

Ya en el ámbito escolar, el alumno pretende alcanzar metas a corto y mediano plazo, principalmente, por lo que con el paso del tiempo se plantea objetivos más elevados, surgiendo en él la necesidad de innovar, crear o hacer algo excepcional que lo haga sobresalir como individuo y así tener ventajas sobre los demás a partir de lo con su esfuerzo ha obtenido.

En cuanto a los sujetos movidos por el segundo factor, el de afiliación, se puede decir que buscan principalmente establecer contactos personales cálidos (Arias, 1995), es decir, la necesidad de afiliación es aquella en la cual las personas buscan una estrecha aceptación de los demás y así formar grupos de interrelación humana mediante una convivencia tal que los hace parte de un grupo.

Finalmente, los individuos motivados por el tercer factor, el de poder, actúan movidos por el deseo de hacer valer su autoridad y ver cumplidos sus deseos, por lo que estos individuos con frecuencia encuentran que sus relaciones afectivas y laborales no suelen ser del todo agradables, pues su interés personal de tener el poder de decidir o demandar sobre pasa a su deseo de afiliación, aunque sí gustan de ser reconocidos y temidos en función del poder que ostentan. De modo que la necesidad de poder se refiere al grado de control que la persona quiere tener sobre una situación.

En la escuela, un estudiante con motivación por poder, se distingue por sus características de líder, y por tener objetivos que desea cumplir a toda costa, sin importar en ocasiones lo que deba hacer para conseguirlo. Regularmente es un jefe de grupo, o el líder del grupo social, etc.

### *La motivación escolar.*

Al darse la enseñanza-aprendizaje dentro un ambiente grupal, los alumnos se encuentran expuestos a múltiples factores que inciden de una forma u otra en su rendimiento académico, siendo uno de ellos el relativo a la motivación escolar con que cuenta el estudiante, en la creencia que éste factor puede influir de manera positiva o negativa en su proceso de aprendizaje y, por ende, en las calificaciones que éste obtenga.

Por tanto, es preciso establecer primeramente lo que se entiende por motivación escolar, y entonces posteriormente estudiar de qué manera puede el profesor provocar dicha motivación y mantenerla durante el año escolar en sus estudiantes, en el entendido de que aquel alumno que logre dicha motivación encontrará su proceso de formación académica como una situación útil, placentera y, sobre todo, significativa.

Por tanto, se puede señalar que la motivación escolar se refiere al nivel de participación y perseverancia de un alumno en la realización de una tarea, trátase de la actividad que sea (Good y Brophy, 1983). Esto quiere decir que cuando en el aula el profesor señala que hay alumnos que realizan sus tareas de manera eficiente, ordenada y de acuerdo a lo que se espera de ellos, podría interpretarse que en ellos hay una motivación escolar, sin embargo, cuando en el caso contrario hay estudiantes que no realizan la tarea de forma cabal, o simplemente no la hacen, se interpreta lo contrario: no hay una motivación escolar.

Ahora bien, al analizar el rendimiento de un alumno resulta válido el preguntarse si esto se debe a un problema de motivación o si se trata de una situación de la enseñanza. Al respecto, y en relación con la motivación escolar, los mismos Good y Brophy (1983)

indican que en algunas ocasiones el alumno se halla motivado por realizar una tarea, pero el profesor puede llegar a disminuir dicha motivación escolar en la medida en que asigne material demasiado difícil al estudiante, de acuerdo con la percepción del alumno, provoca ello que poco a poco se extinga el interés del alumno, pudiendo decir entonces que esta situación está relacionada más bien con un problema de tipo instruccional que con el tiempo derivará en un problema motivacional que lleva a los alumnos a aprender a renunciar el conseguir un buen rendimiento. Sólo cuando el alumno está en condiciones de realizar una tarea y no la hace, entonces se podrá afirmar que hay una falta de motivación escolar.

De igual forma, cuando a un alumno se le ofrece una recompensa a cambio de la realización de una tarea, se corre el riesgo de que dicho incentivo se convierta en el motivo principal de realizar la actividad, perdiéndose así el objetivo esencial: el aprender, que se podría ubicar como una motivación interna o intrínseca, al preocuparse sólo por conseguir el premio externo o extrínseco. Sin embargo, no puede decirse que el uso de motivadores extrínsecos sea bueno o no en el logro de la motivación escolar, pues algunos estudiantes no llegan a la escuela con una motivación intrínseca hacia el estudio, como idealmente debería ser, por lo que es necesario y recomendable que el profesor recurra al uso de la motivadores externos como son las recompensas o premios para despertar el interés del alumno y, además, lograr mantenerla durante el ciclo escolar a su cargo (Good y Brophy, 1983).

Sin embargo, el medio más directo para que se intensifique la motivación es lograr que las tareas le sean lo más agradable posible al alumno, al tiempo que le sea

significativas, sin olvidar que el uso de premios ha de hacerse con mesura para que pierda su función original.

### *Participación motivacional del profesor en las tareas.*

Dado que en el proceso de enseñanza-aprendizaje el profesor juega un papel fundamental por ser él quien lo guía, puede entonces considerarse que puede facilitar que el alumno logre la motivación escolar mediante el uso de algunas estrategias para el inicio de los trabajos escolares, durante el trabajo en el pupitre y, en general, para que la conserve el alumno a lo largo del año.

Antes de iniciar la tarea, el profesor habrá de seleccionar y asignar actividades que logren captar el interés del alumno y que estén adecuadas a la edad del alumno, como lo refieren Good y Brophy (1983). De la misma manera, la actividad designada debe estar íntimamente relacionada con el tema que se está estudiando, para no provocar en el alumno confusión al no hallar dicha relación e interpretar que la tarea es sólo una orden del profesor de la que se desconoce cuál será su utilidad.

Otra opción para el inicio de una tarea es el permitir al alumno tener opciones para su realización, lo cual lograría que el alumno se interese en la actividad y la sienta suya, sin embargo, en la práctica muchas de las veces no es posible tal libertad de opciones en función de los cometidos, técnicas de investigación o estructura específica con que debe cumplir dicha tarea.

También es recomendable esta etapa inicial, que antes de que el grupo realice la tarea asignada, se compruebe que efectivamente se ha comprendido el objetivo y

características de la actividad encomendada. De esta manera, tanto esta recomendación como las anteriores, tienden a lograr que el profesor motive el logro de la tarea, disminuyendo en cierta forma la posibilidad de fracaso del alumno al realizarla.

Ahora bien, ya durante la realización de la tarea, el profesor debe procurar que se conserve la motivación lograda al inicio, pudiendo recurrir para ello a exigir la atención del alumno en la tarea que está realizando, sobre todo cuando ya llevan algún tiempo realizándola y se comienza a perder el interés en ella, pudiendo recuperar dicho interés o atención al mencionar que revisará la actividad al final de la clase. Asimismo, es recomendable, según señala Good y Brophy (1983) que se le retroalimente al alumno acerca de su avance en el cumplimiento de la tarea, pues si el estudiante no sabe que va por el camino adecuado, puede negarse a poner todo su empeño, así como después se le dificultaría corregir hábitos y conocimientos erróneos.

Una vez que se ha logrado la motivación al inicio y durante la tarea, para conseguir que ésta perdure durante el ciclo escolar, los autores antes citados sugieren que el profesor programe cambios de ritmo, es decir, que se intercalen actividades agradables para el alumno que logren hacer placentero el desarrollo del ciclo escolar, así como también preocuparse por aplicar tareas no sólo agradables para el alumno, sino que le ayuden a comprender que lo que estudia tendrá una aplicación posterior, que le sea significativo el aprendizaje.

Igualmente, se sugiere que el profesor emplee actividades que rompan la monotonía de la jornada escolar, de modo que el alumno espere con ansia y gusto este

momento y sirva como premio o motivador extrínseco para facilitar el cumplimiento de una tarea.

También puede señalarse que algunas de las estrategias que están al alcance del profesor para lograr la motivación del alumno hacia la realización de una tarea, son el adecuar la actividad al nivel, gusto, tiempo, contenido requerido, etc., adecuándolo a las características particulares del grupo. De la misma manera, otra estrategia es el establecer una buena relación entre maestro y alumno, así como establecer un sistema de premios, sin olvidar el principio motivador de tales incentivos.

*Factores que participan en la motivación de los adolescentes.* En los apartados anteriores se ha señalado que la motivación es ese impulso que mueve al individuo a actuar de una determinada forma, de acuerdo con diversos factores, por lo que en el ámbito escolar es indudable que existen diversos factores que participan en este proceso de motivación, por lo que al ser adolescentes los sujetos de esta investigación, bien vale la pena abordar cuáles son los factores que influyen en la motivación de logro académico del alumno adolescente.

Se puede decir que existen diversos factores que afectan la motivación escolar, destacando entre ellos las emociones, la auto aceptación, la dificultad de la tarea, y los estados afectivos, entre otros, por lo que a continuación se abordarán estos, tratando de dar a conocer la influencia que tiene cada uno sobre el tema en cuestión.



### *Las emociones.*

Independientemente de si hay o no pocos o muchos estudios acerca del peso de las emociones del estudiante en el aprendizaje que obtiene, es innegable que las emociones forman parte de la vida psicológica escolar y que pueden influir en la motivación escolar y en las estrategias cognitivas, y por tanto, en el rendimiento académico de los alumnos.

Sin embargo, sólo se ha dedicado estudios con mayor insistencia en cuanto a la ansiedad y el estado anímico del alumno, considerando principalmente sus efectos en el rendimiento académico, pero de manera general se puede señalar que según lo refieren García y Doménech (1997), Pekrun (1992) estudió el impacto de las emociones, pero clasificándolas en positivas y negativas en la realización de tareas escolares, señalándose esto en los siguientes dos subtemas.

#### *Emociones positivas de la tarea.*

Hablar de emociones positivas de una tarea, significa que el realizar una actividad desencadena emociones tales que llevan al alumno a disfrutar lo realizado y, en consecuencia, a incrementar el rendimiento del estudiante. Por ello, se dice que la tarea en estas condiciones genera emociones de índole positivas para el aprendizaje.

De lo anterior se puede decir que una emoción positiva puede anticipar que si experimenta anticipadamente una emoción positiva por la futura realización de una tarea, puede influir favorablemente en la motivación, en la conducta, en la realización y logro de dicha tarea. Ahora bien, si la emoción positiva es posterior a la tarea, podría señalarse como un predictivo de que en futuras actividades el alumno asumirá una motivación

escolar similar, siempre y cuando su percepción de dichas actividades coincida con la que le generó la emoción positiva.

#### *Emociones negativas de la tarea.*

En cuanto a las emociones negativas provocadas antes, durante o después de una tarea, se puede señalar que sus efectos se manifiestan como enfado, desinterés, aburrimiento, entre otras, lo cual llevará al alumno a optar por abandonar la actividad o por realizarla sólo por cumplir, perdiéndose entonces la motivación intrínseca que facilita el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De esta forma, un estudiante que experimenta ansiedad o temor antes de realizar una tarea escolar, con seguridad encontrará difícil la consecución de la misma, como lo refieren García y Doménech (1997), aún cuando en realidad no lo sea para el resto del grupo, pero el inadecuado manejo de dicha emoción le impide disfrutar y realizar la actividad con la seguridad y tranquilidad con que debería hacerla.

De esta manera, se puede observar que las emociones negativas, generalmente, llevan a un rendimiento escolar deficiente, salvo los casos en que el alumno es capaz de sublimar dicha situación y de la emoción negativa lograr asumirla como un reto y transformar dicha emoción, como el miedo, en un reto que lo lleve a lograr la meta propuesta.

### *La autovaloración.*

Al hablar de autovaloración se vuelve necesario hacer referencia a la teoría de la atribución de Weiner (1974) según la cual el ser humano tiende a atribuir el éxito o fracaso en una tarea a factores internos (capacidades) o externos (dificultad de la tarea o la suerte), según se experimente la situación, de acuerdo con la percepción de las propias capacidades, es decir, en función de cómo se perciba a sí mismo el individuo o cuál sea el valor que tiene de sí mismo, siendo esto último la autovaloración.

De esta forma, Mankeliunas (2003), considera que cuando se presenta el fracaso escolar en el estudiante, dicha experiencia se vuelve deprimente, pues se relaciona de acuerdo con el esquema de compensación, con una baja capacidad del alumno, lo que interpreta el mismo alumno llegando incluso a derrotarse y a sentirse como incapaz de superar ese momento, afectando así su autovaloración en forma negativa y llevándolo a asumir posturas derrotistas o conformistas que le impiden considerar objetivamente la o las causas de dicho fracaso escolar.

Mankeliunas (2003) menciona que en la formación de la autovaloración o del autoconcepto del estudiante puede influir el grupo en que se encuentra, pues cuando el alumno se compara con los demás de la clase y basa su propio rendimiento con el estándar de sus compañeros, puede entonces resultarle una autovaloración positiva o negativa, que quizá no refleja la realidad, pues estará en función de las características de los demás, lo cual no necesariamente es correcto, pues hay grupos en donde el nivel académico grupal es elevado, mientras que en otros puede ser bajo o intermedio, sin embargo, es una realidad que esta comparación sí influye en la autovaloración del

estudiante y puede llegar a influir en su desempeño académico, de modo que si este rendimiento “se juzga con base en el grupo como patrón; los alumnos de bajo rendimiento tendrán un concepto de sí mismos bastante negativo y un sentimiento de incapacidad.” (Mankeliunas, 2003, p.231)

### *La dificultad de la tarea.*

La dificultad de una tarea no es una regla general para todos los estudiantes, es decir, no necesariamente una tarea debe resultar fácil o difícil para todos, pues aquí influye el bagaje cultural, así como las habilidades de pensamiento con que cuenta cada alumno, además de otros factores como el nivel social, económico y cultural de la familia, los hábitos de estudio del alumno y, sobre todo, de la actitud o motivación con que se enfrenta el alumno a la actividad a desarrollar.

Las reacciones emocionales que los estudiantes presentan ante una tarea o durante la realización de la misma le pueden significar cierta dificultad en su realización, pudiendo generarse estas emociones por la complejidad de la tarea, la falta de claridad en las instrucciones para hacerla, o por la percepción que tiene el alumno de la materia o del profesor.

Cabe señalarse que hasta los tres años y medio, aproximadamente, parece ser que los niños otorgan el éxito o fracaso de sus actos no a ellos, sino a la dificultad de la acción y no a sus propias habilidades, es decir, no tiene todavía una autovaloración. Ya posteriormente, el niño va relacionando el éxito o fracaso a su capacidad en función de su habilidad en comparación de los patrones sociales, principalmente cuando ya está en una escuela formal y, sobre todo, en función de lo que pueden hacer los de su edad. Por tanto,

el alumno en la escuela comienza a percibir dificultad en una tarea cuando ve que sus pares la realizan sin dificultad y él no, o bien, cuando descubre que carece de ciertas habilidades o conocimientos que lo ponen en desventaja ante sus compañeros.

Por lo que cabe mencionar que la dificultad de una tarea está en función de las capacidades, conocimientos y habilidades que posee cada alumno, pero lo que es importante destacar es que el profesor consciente de las diferentes capacidades de sus alumnos, debe actuar de forma que la tarea por sí misma no sea un factor que desmotive por su dificultad, pues tal vez el alumno percibe dicha dificultad porque el mismo profesor no fue claro en la explicación de lo que se espera que realice.

Por otra parte, “la atracción que ejerce una tarea también está en función del binomio capacidad-dificultad. Mientras mayor sea el éxito en una tarea dependerá de la capacidad propia... será más valorado éste y más atractiva la tarea” (Makeliunas 2003, p.208). De modo que hasta una tarea que presenta cierta dificultad puede llegar a ser un motivo que lleve al alumno a asumirla como un reto y, por tanto, su motivación intrínseca entre en acción y lo lleve a lograr el cumplimiento cabal de la actividad encomendada.

#### *Estados afectivos.*

Cuando se habla de motivación escolar resulta importante hablar del estado afectivo del alumno, al considerarlo como un que puede influir en la motivación del alumno, principalmente en la etapa de la adolescencia, que es en donde se dan más frecuentemente cambios afectivos. Así, de acuerdo con según lo refieren García y Doménech (1997), las emociones o el estado afectivo juegan un papel trascendental en la

vida psicológica escolar y afectan considerablemente la motivación académica y, por tanto, esto se ve reflejado en su rendimiento académico.

Por tanto, el hecho de que un alumno esté contento, triste, o que muestre cualquier otra emoción que refleje sus estado afectivo, debe ser tomado en cuenta por los docentes como una posible causa del éxito o fracaso escolar, de manera que ha de buscarse que el estado afectivo del estudiante sea el idóneo para que no se convierta en un obstáculo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De la misma manera, el uso de reforzadores de la conducta por parte del profesor hacia el alumno tiene un papel importante en la cuestión afectiva del estudiante, pues puede lograr una buena o mala predisposición hacia la materia, motivando la repetición o inhibición de conductas.

#### *La evaluación educativa.*

En la escuela resulta importante establecer objetivos de aprendizaje y estrategias para lograrlo, pero igualmente es necesario definir cómo habrá de medirse dichos logros, por lo que en el ámbito educativo se recurre a la evaluación como una forma de verificar los aprendizajes logrados, de ahí que para la presente investigación sea conveniente analizar esta actividad desde su definición, funciones y tipos más usuales, así como los criterios y requisitos que sea de calidad, información que se presenta a continuación.

#### *Concepto de evaluación educativa.*

En general, la evaluación hace referencia a “la acción de juzgar, de inferir juicios a partir de cierta información desprendida directa o indirectamente de la realidad

evaluada” (Carreño, 2008, p.19), es decir, se atribuyen o niegan calidades y cualidades de lo que está evaluando.

De acuerdo con Bergan y Dunn (1990), la palabra evaluación ha sido asociada históricamente con tres tipos de juicios: el primero identificado con la medición; el segundo como sinónimo de investigación, y el tercero con la emisión de juicios relativos a la congruencia observada entre el rendimiento del estudiante y las normas de rendimiento especificadas en objetivos de enseñanza.

Ahora bien, ya en el campo educativo se puede definir como “el conjunto de operaciones que tiene por objeto determinar y valorar los logros alcanzados por los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con respecto a los objetivos planteados en los programas de estudio.” (Carreño, 2008, p.20)

Por tanto, habrá de entenderse a la evaluación educativa como la comparación de los logros obtenidos por un estudiante en función de los objetivos de la materia y los aprendizajes esperados de él. Por ello, uno de los primeros problemas con que se enfrenta la evaluación educativa es saber con precisión qué intenta lograr el sistema educativo antes de poder juzgar si se logró o no.

Así, visto desde otro ángulo, la evaluación no sólo informa lo que los alumnos han aprendido y saben hacer, sino que también puede llegar a ser un factor que influya en su motivación intrínseca escolar (Santrock, 2006), al comparar sus expectativas con los resultados que obtuvo, situación que se estudia de forma particular en la presente investigación.

Anderson y Faust (2008), mencionan también que la función más importante de la evaluación en el ámbito educativo es la de brindar un sistema de control de calidad del proceso enseñanza-aprendizaje, pues verifica el logro de los objetivos de la instrucción por los estudiantes y, además, localizar errores o áreas de mejora para el maestro respecto a su labor docente. Por tanto, la evaluación es bidireccional, pues arroja información tanto para el alumno como para el maestro, buscando siempre verificar que se ha logrado lo planeado por cada uno de ellos y señalando hasta qué grado se cumple, así como perfilando las acciones correctivas que han de tomarse para mejorar.

Finalmente, Ausubel (2006) refiere que la evaluación educativa es elaborar un juicio de valor o mérito, para poder apreciar los resultados educativos en términos de si se lograron o no las metas educativas previamente establecidas.

#### *Funciones de la evaluación educativa.*

Partiendo de lo señalado por Carreño (2008), los principales usos o funciones de una evaluación educativa son:

- a) Identificar el profesor el resultado de la metodología usada en la enseñanza y en caso de ser necesario poder hacer correcciones al respecto.
- b) Retroalimentar al alumno para reafirme sus aciertos y corrija sus errores.
- c) Dirigir la atención del alumno hacia los aspectos más importantes o centrales del material de estudio.
- d) Orientar al estudiante al tipo de respuesta que se espera de él.



- e) Mantener consciente al alumno de su grado de avance o nivel de logro de aprendizaje, para evitar con ello la reincidencia en los errores ya cometidos por él.
- f) Reforzar oportunamente al estudiante en las áreas de estudio en que resultó insuficiente.
- g) Asignar calificaciones justas que representen lo ocurrido en la enseñanza-aprendizaje.
- h) Planear, tanto el profesor como el alumno, las subsiguientes experiencias de aprendizaje a partir de los resultados obtenidos.

Además, señala Ausubel y Cols. (2006), que aparte de la función de vigilancia que cumple al verificar el logro de los objetivos de aprendizaje, la evaluación facilita el aprendizaje de muchas maneras. En primer lugar debe alentar a los profesores a formular, aclarar y comunicar sus objetivos y expectativas a sus estudiantes; en segundo término el examen en sí se convierte en una experiencia importante para el alumno, pues obliga al estudiante a revisar, consolidar, aclarar e integrar la materia de estudio antes de que realice la prueba y una vez calificado el examen, la retroalimentación que da el profesor al alumno respecto al resultado de su evaluación permite que éste confirme, corrija ideas, e identifique qué áreas tiene debilidades y fortalezas de conocimiento tiene.

En tercer lugar, cita este autor, los exámenes realizan una función de carácter motivacional, ya que el resultado bien puede motivarlo a seguir estudiando al haber conseguido lo que esperaba, o incluso desmotivarlo al no haberlo obtenido. Finalmente,

los alumnos también aprenden con los exámenes a autoevaluar sus conocimientos, aún antes de que el profesor les dé el resultado o calificación, por lo que el alumno consciente de su realidad no ha de sorprenderse al recibir su resultado, pues él ya previamente sabía del grado de dominio de conocimientos con que contaba al resolver la prueba.

#### *Tipos de evaluación educativa.*

Alves De Mattos (1999) señala que el acto de evaluar el aprendizaje en los alumnos, regularmente se da de manera oral o escrita, aunque no son las únicas, pero sí las más comunes, por lo que a continuación se muestran estos dos y posteriormente las otras modalidades. Este autor indica que los exámenes orales en la época actual han sido blanco de severas críticas por su duración, pues sólo permite hacer unas cuantas preguntas que dependen del criterio del profesor para evaluar el rendimiento total de un alumno. Además de que se dice que no iguala ni equilibra la complejidad de las preguntas para cada alumno, pues a unos les pueden corresponder más difíciles que a otros.

También se le critica a este tipo de examen el que la actitud del profesor puede inhibir e intimidar al alumno para responder, y así aún sabiendo puede ponerse nervioso y no contestar correctamente. En contraparte, este tipo de evaluación tiene de positivo que permite al alumno mostrar la seguridad y dominio de contenidos al expresar sus respuestas.

De igual forma, muestra la capacidad de organización mental del estudiante al responder las preguntas que se le hacen, por lo que para lograr mejores resultados en este tipo de examen, el autor antes referido sugiere que se aseguren condiciones ambientales y psicológicas favorables, mantener un diálogo vivo, animado e inteligente con el

examinado y no formular sólo preguntas de memorización, así como evaluar a cada sobre al menos tres temas diferentes y no examinar a más de 12 a 15 alumnos sin un intervalo de descanso.

Carreño (2008), señala que los exámenes orales requieren de menor trabajo de preparación y estructuración, pero son de aplicación e individual y, por tanto, difíciles de aplicar en números grandes. “En tanto que la cuantificación y codificación del aprendizaje es muy subjetiva y las referencias para adjudicar calificaciones se pierden constantemente. Se puede alterar con facilidad el resultado según el estado emocional del examinado y el manejo del examinador”. (Carreño, 2008, p.57)

En cuanto a los exámenes escritos, Alves De Mattos (1999) menciona que previo a la aplicación de la prueba ha de organizarse ésta de forma tal que tome en cuenta y verifique los objetivos de aprendizaje, así como que las preguntas o ejercicios en verdad tengan relación con lo visto en el aula, por lo que al enunciar las cuestiones hay que indicar escuetamente la tarea de los examinados, señalando qué deben hacer y cómo.

Asimismo, durante la aplicación de la prueba habrá de procurarse el máximo silencio posible para responderla y mantenerse vigilante para evitar fraudes de los alumnos.

El mismo Alves de Mattos (1999), señala que además de los exámenes orales y escritos, también existen las pruebas prácticas, que tienen por finalidad verificar el aprovechamiento en relación con la destreza y habilidad específica en situaciones de ejecución o aplicación real. También habla de las pruebas de libros abiertos, las cuales se llaman así porque se permite que el alumno use toda la documentación que juzgue

necesaria para consultarla en el examen, regularmente este tipo de examen presenta un caso que ha de ser resuelto, por lo que no revisa aspectos memorísticos sino de solución de situaciones.

También se mencionan las pruebas objetivas de escolaridad, las cuales se denominan también como test, pues están formadas por una serie de cuestiones objetivas que sólo admiten una respuesta correcta y cuya calificación es siempre precisa y uniforme para todos los examinados. Son pruebas que cumplen con los requisitos de validez y confiabilidad.

De igual forma, Woolfolk (2006) menciona que se puede recurrir al uso de exámenes de opción múltiple, en los que el alumno ha de elegir una de varias opciones que deben estar diseñadas de tal forma que el estudiante no acierte por eliminación, sino porque en verdad domina el conocimiento.

También señala que existen los exámenes de ensayo, que son aquellos que exigen al alumno desarrollar algún tema o cuestión, permitiéndole mostrar a través de la redacción su respuesta o argumentos.

Así, se puede apreciar que existe una diversidad de opciones para evaluar el conocimiento, pero corresponde al profesor determinar cuál ha de usar, en función de los contenidos y objetivos educativos de la materia estudiada.

#### *Clasificación de la evaluación educativa según el momento de su aplicación.*

Partiendo del modelo típico de la clasificación moderna de la evaluación, citado por Carreño (2008), así como por las características funcionales y formales que pueden

adoptar, este autor indica que la evaluación educativa se puede dividir, de acuerdo al momento de su aplicación en: evaluación diagnóstica, formativa y sumativa.

El autor antes citado habla de evaluación diagnóstica al referirse a aquella mediante la cual se juzga con antelación al hecho educativo las habilidades y conocimientos previos, mismos que servirán de punto de partida para el proceso de enseñanza-aprendizaje que habrá de iniciarse. La cual, dice que tiene por finalidad ayudar a tomar decisiones respecto a la forma de abordar los contenidos, partiendo de los conocimientos previos del alumno.

A esta evaluación diagnóstica, Santrock (2006) la define como preinstruccional y dice que por lo general, esta evaluación se hace durante las primeras semanas del año escolar y es tarea del profesor observar e interpretar el nivel de dominio de los conocimientos con que ya cuenta el alumno y que le servirán de base para los nuevos conocimientos que habrá de recibir en el nuevo ciclo que está comenzando.

El segundo tipo o clasificación citado por Carreño (2008), es la llamada evaluación formativa, de la cual menciona que es el conjunto de actividades encaminadas a probar y medir el grado de avance en el logro de los objetivos del proceso educativo, examinando sistemáticamente dichos resultados.

Cabe señalarse que, según Beltrán y Bueno (2004), el termino de evaluación formativa fue introducido por Scriven (1967) para evaluar los medios de enseñanza (programas, manuales, métodos, etc.) a fin de permitir reajustes sucesivos en el desarrollo y la experimentación de un nuevo programa, manual o método de enseñanza. Por lo tanto,

esta evaluación sirve de base para que el profesor tome decisiones respecto a adaptar su acción pedagógica de acuerdo con los avances y obstáculos observados en sus alumnos.

Asimismo, Santrock (2006), menciona que esta evaluación formativa o durante la instrucción, es aquella que se realiza en el transcurso de la instrucción y no hasta que ésta termina, siendo útil para detectar en qué áreas hay que reforzar y en qué aspectos ya se ha logrado el dominio esperado.

Finalmente, en lo relativo a la evaluación sumativa, Carreño (2008) menciona que es con la cual se juzga y se mide el aprendizaje total alcanzado por un estudiante, con el propósito de certificarlo y asignar una calificación final a la luz de los objetivos educativos previamente establecidos.

Por su parte, Santrock (2006) habla de evaluación posinstruccional como sinónimo de la evaluación sumativa o sumaria, y refiere que se realiza después de terminar la instrucción con el propósito de documentar global el desempeño del estudiante, así como indicar el grado de dominio del material estudiado.

#### *Criterios para evaluar el aprendizaje.*

Básicamente existen dos enfoques para describir lo que un estudiante sabe. “El primero es describirlo con respecto a otros estudiantes. A este enfoque podemos denominarlo enfoque por referencia a la norma” (Anderson y Faust, 2008, 156), en tanto que el segundo es llamado de referencia a un criterio.

Por su parte, Carreño (2008) señala que la evaluación por norma se refiere a medir el aprendizaje particular contra la escala en que está representado el aprendizaje de un

grupo, en tanto que la evaluación por criterios para este autor consiste en “medir y enjuiciar el rendimiento de cada alumno, considerado en términos de objetivos logrados, comparándolo con el volumen total de objetivos especificados para el curso o la porción de curso que se esté examinando, dejando a un lado, para efectos de contrastación, los resultados del resto del grupo” (Carreño, 2008, p.46)

Asimismo, Beltrán y Bueno (2004), mencionan que la evaluación normativa se da cuando los resultados del aprendizaje son interpretados comparando el rendimiento de cada alumno con el logrado por lo demás miembros del grupo, en tanto que una evaluación criterial pretende ubicar a cada alumno en relación con el grado de consecución de los objetivos de aprendizaje previamente fijados. Siendo tales objetivos el criterio principal a tener en cuenta en la evaluación educativa.

Por tanto, al momento de evaluar el aprendizaje a de definirse primeramente cuál será el criterio o referencia que se tomará para medir el conocimiento adquirido, valga señalarse que en la actualidad el más usual es el enfoque de criterio, enfocado a los objetivos educativos a lograrse en el periodo evaluado.

#### *Requisitos para una evaluación de calidad.*

Con el propósito de establecer una evaluación educativa de calidad, Santrock (2006), señala que la evaluación alcanza un alto nivel de calidad cuando produce información confiable, válida y útil sobre el desempeño de los estudiantes. Considerando que la validez y la confiabilidad se refieren a la consistencia y precisión de las inferencias que hacen los maestros sobre los estudiantes a partir de las evaluaciones.

En lo relativo a la validez, se dice que “se refiere al grado en que una evaluación mide lo que se supone debe medir” (Santrock, 2008, p.525), así como que “la cuestión de la validez es siempre relativa a los objetivos enunciados de una prueba.” (Ausubel y Cols., 2006, p.522)

Cabe destacar que el problema de la validez surge, primeramente porque las medidas aplicadas tienden a ser indirectas y de carácter inferencial, en lugar de basarse en muestras conductuales directas del rasgo o capacidad de que se trate. Sin embargo, se puede hablar de validez de contenido, cuando en una prueba de aprovechamiento puede decirse que “es válida en el aspecto de las cosas si contiene una muestra adecuada y representativa de ítems, tanto en términos de los conocimientos específicos que se propone medir como de las clases de capacidades o comprensiones que supuestamente refleja tal conocimiento.” (Ausubel y Cols., 2006, p. 522)

Ahora bien, en cuanto a la confiabilidad de la evaluación educativa, ha de entenderse como “el grado en que una prueba produce puntuaciones consistentes y reproducibles” (Santrock, 2008, p. 525), por lo que la consistencia de dicha confiabilidad depende de las circunstancias involucradas en la aplicación de la prueba y de factores en los estudiantes que varían de un examen a otro.

Cabe señalar que este mismo autor menciona que la confiabilidad se reduce por los errores de medición, por ejemplo cuando un alumno tiene un desempeño en el primer examen que aplica el maestro para evaluar su comprensión de la lectura, pero un desempeño considerablemente más bajo en un segundo examen. La falta de conocimiento



de habilidades del estudiante podría ser la razón de la baja confiabilidad entre las dos evaluaciones, aunque también podría deberse a diversos errores de medición.

Un rasgo más que suele considerarse en la elaboración de una evaluación de calidad, es la llamada equidad, que hace referencia a que una evaluación “es equitativa cuando todos los estudiantes tienen la misma oportunidad de aprender y demostrar sus conocimientos y habilidades” (Santrock, 2006, p.526), así como cuando un maestro ha diseñado la prueba con base en los objetivos de aprendizaje y ha proporcionado contenidos e instrucción competente para lograr dichos objetivos, además de haber elegido evaluaciones que reflejan los objetivos, contenidos e instrucción utilizada en el aula.

#### *La calificación.*

Calificar significa “traducir la información de una evaluación descriptiva en letras, números u otras marcas que indiquen la calidad del aprendizaje.” (Santrock, 2006, p.545), por lo que se califica con la intención de comunicar información acerca del aprendizaje o desempeño de los alumnos.

Así, la utilidad de la calificación radica en cuatro propósitos básicos, según el mismo Santrock (2006): administrativo, pues ayuda a determinar el número de créditos cubiertos y faltantes para acreditar un semestre o periodo escolar; informativo, ya que ayuda a que los padres obtengan información de la situación académica de su hijo; motivacional, debido a que el resultado de una evaluación bien encausado puede afectar favorablemente su motivación intrínseca, sin embargo la mayoría de los alumnos buscan sólo la motivación extrínseca que genera la calificación; y por último, de guía, pues la

calificación ayuda a decidir en qué áreas hay que reforzar y en qué aspectos el estudiante muestra fortalezas académicas.

### *Componentes de la calificación.*

Al momento de planear una evaluación y luego asignar la calificación correspondiente, surge en el profesor, según señala Santrock (2006) tres juicios que subyacen al sistema de calificación: ¿qué estándar usar?, ¿qué aspectos del desempeño de los estudiantes se ha de usar para establecer la calificación?, y por último, ¿qué valor habrá de dársele a las evidencias al asignar calificaciones?

En cuanto a los estándares de comparación, “el desempeño de un alumno puede calificarse al compararlo con el desempeño de otros estudiantes o con estándares preestablecidos de desempeño” (Santrock, 2006, p.547), entendiéndose que si se usa la comparación de un alumno contra el grupo, se está haciendo uso del criterio de norma para evaluar, en tanto que si se parte de ciertos estándares, entonces se hace uso de un criterio de referencia.

Ahora bien, en lo relativo a los aspectos de desempeño de los estudiantes como elementos que conforman la calificación, se puede decir que en la actualidad la tendencia es a no evaluar sólo con un prueba, sino que a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje el alumno va generando evidencias que permiten al profesor ir conformando la calificación final, principalmente ahora que la educación en México está implementando el enfoque por competencias, en donde la evaluación del alumno se hace a partir de la creación de portafolios de evidencias, exámenes escritos, prácticas, etc. Por lo que ahora hay una gran variedad de posibilidades para medir el desempeño del alumno.

Finalmente, en lo relativo a qué valor habrá de dársele a las evidencias al calificar, el profesor es quien debe tomar estas decisiones, por lo que deberá asignar los valores de cada evidencia en función de los objetivos educativos que se persiguen. Por ejemplo, señala Santrock (2006), un maestro podría decidir un sistema de valuación de evidencias como el que sigue: exámenes parciales (2)= 20%; examen final= 25%; cuestionarios = 20%; tareas en casa=5%; reporte oral=10% y proyecto=20%.

Cabe señalar que algunos maestros no toman en cuenta las tareas hechas en casa para la calificación, pues no tienen la certeza de que haya sido el alumno quien en verdad la realizó.

#### *Algunos efectos de la calificación.*

“Los críticos argumentan que las calificaciones desaniman a la gran mayoría de los estudiantes, en especial a aquellos que reciben calificaciones por debajo del promedio” (Santrock, 2006, p. 550), sin embargo, también es una realidad la necesidad de evaluar el cumplimiento de los objetivos educativos por cada alumno. De modo que se entra en una polémica con respecto a si ha de abolirse o no el uso de la calificación, siendo hasta el momento la respuesta que no se puede prescindir de ella, lo más que se ha logrado es no referir un número sino una narración de desempeño como se hace en el preescolar, pero a final de cuentas se sigue evaluando y calificando.

Por tanto, al no poder dejar de calificar para medir el éxito académico de un alumno, han de estudiarse a continuación algunos de los problemas más frecuentes que se generan con el uso de la calificación, esto con el propósito de conocer su impacto el profesor y valorar más conscientemente sus efectos en el alumno.

Cuando a un profesor no le gusta asentar calificaciones bajas porque cree que disminuye la motivación del alumno, y tiende a inflarlas, da la falsa creencia a los alumnos de que están aprendiendo algo que en la realidad no es cierto. Por tanto, más que dar calificaciones ficticias altas, habrá de buscarse la causa de las calificaciones bajas, analizando tanto el desempeño del alumno como el del profesor antes esta situación.

También es cierto que la calificación puede impactar en sentido positivo o negativo sobre la autoestima y sobre la motivación intrínseca de cada estudiante, pero sobre todo cuando el alumno no está consciente de sus limitantes y de sus potencialidades, por lo que en este sentido el dar la calificación sin una retroalimentación correspondiente beneficia poco al estudiante, mientras que la retroalimentación le ayuda a comprender su realidad y no frustrarse por la nota obtenida, más bien ha de buscarse que le sirva de impulso para que se sublime de esta situación.

Por tanto, hay que destacar que “la aprobación, otorgada con justicia y fundada en evidencias objetivas y múltiples de aprovechamiento real efectuado por el alumno, es un justo premio de los esfuerzos y, al mismo tiempo, un poderoso incentivo para la continuación de esos esfuerzos.” (Alves de Mattos, 1999, p. 344-345)

En tanto que “el fracaso tiene efectos tanto positivos como negativos en el desempeño subsecuente, dependiendo de la situación y de la personalidad de los estudiantes involucrados” (Woolfolk, 2006, p.564), así como de la calidad de la retroalimentación recibida de sus profesores.

### *Las matemáticas.*

De acuerdo con el Diccionario Esencial de Matemáticas, de Larousse (2009), las matemáticas son una ciencia que se dedica al estudio de las propiedades de los números, así como los métodos y procedimientos para llevar a cabo los cálculos entre ellos.

De este modo y dado que la presente investigación tiene como sujetos de estudio a los alumnos de primer año de preparatoria, cabe mencionar que en este nivel durante el primer año también se estudian las matemáticas, sólo que de manera particular en el primer semestre se aborda lo relativo al Álgebra, en tanto que en el segundo semestre la Geometría euclidiana, estudiados bajo el enfoque de Competencias, pues a partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; así como proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Por tanto, al hablar de álgebra se hace alusión de la “rama de las matemáticas que trata a las cantidades de manera general” (Aguilar y Cols., 2008, 260), en tanto que la geometría euclidiana recibe su nombre en honor al matemático griego Euclides, el primero en estudiar las propiedades de superficies y figuras planas, como el triángulo o el círculo, que es lo que estudia este tipo de geometría en particular en el bachillerato.

*El programa de Matemáticas en el primer año de preparatoria.*

Durante el primer año de preparatoria la Secretaría de Educación Pública (SEP) establece que deben estudiarse los siguientes contenidos, ahora con el enfoque de Competencias, siendo los bloques que componen la asignatura del primer semestre:

Bloque I.- Resuelves problemas aritméticos y algebraicos.

Bloque II.- Utilizas magnitudes y números reales.

Bloque III.- Realizas sumas y sucesiones de números.

Bloque IV.- Realizas transformaciones algebraicas I.

Bloque V.- Realizas transformaciones algebraicas II.

Bloque VI.- Resuelves ecuaciones lineales I.

Bloque VII.- Resuelves ecuaciones lineales II.

Bloque VIII.- Resuelves ecuaciones lineales III.

Bloque IX.- Resuelves ecuaciones cuadráticas I.

Bloque X.- Resuelves ecuaciones cuadráticas II.

En tanto que en el segundo semestre son:

Bloque I.- Utiliza triángulos: ángulos y relaciones métricas.

Bloque II.- Comprende la congruencia de triángulos.

Bloque III.- Resuelve problemas de semejanza de triángulos y Teorema de Pitágoras.

Bloque IV.- Reconoce las propiedades de los polígonos.

Bloque V.- Emplea la circunferencia.

Bloque VI.- Describe las relaciones trigonométricas para resolver triángulos rectángulos.

Bloque VII.- Aplica funciones trigonométricas.

Bloque VIII.- Aplica las leyes de senos y cosenos.

Bloque IX.- Aplica la estadística elemental.

Bloque X.- Emplea los conceptos elementales de probabilidad.

Una vez presentados los bloques que establece la SEP para la materia de Matemáticas I y II, cabe señalar que los alumnos sujetos de estudio se hallan en este periodo de estudio, por lo que se debe considerar que Matemáticas I tiene la finalidad de propiciar el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico y crítico entre los estudiantes, mediante procesos de razonamiento, argumentación y estructuración de ideas que conlleven el despliegue de distintos conocimientos, habilidades, actitudes y valores, en la resolución de problemas matemáticos que en sus aplicaciones trasciendan el ámbito escolar.

En tanto que Matemáticas II permitirá al estudiante utilizar distintos procedimientos geométricos y de probabilidad y estadística para representar relaciones entre magnitudes constantes y variables, y resolver problemas.

Luego de haber revisado los aspectos referentes a la motivación, la evaluación, calificación y las matemáticas, se puede establecer que existen diversas formas de motivar, así como de evaluar aprendizajes y que, además, la calificación ha de ser lo más objetiva posible para que en verdad refleje lo alcanzado por el alumno, pero que igualmente para llegar a una calificación en el alumno influyen diversos factores. Por lo que al finalizar este apartado es posible señalar que los temas abordados anteriormente tienen implícitamente una relación interna que la ser orientada adecuadamente por el docente y el alumno, pueden redundar en aprendizajes más significativos.

### **Capítulo 3: Metodología.**

En este capítulo se presenta el enfoque metodológico que se utilizó en la presente investigación, así como los instrumentos con los que se recopilaron los datos, además de la forma en que se analizó dicha información.

#### *Enfoque metodológico.*

En la época actual, en el ámbito de la investigación, más que hablar de métodos se hace referencia a enfoques, pues de acuerdo con Hernández Sampieri y Cols. (2010), se destaca que la investigación es un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos que se utilizan para estudiar un fenómeno determinado. Asimismo, se puede mencionar también que a lo largo de la historia de la ciencia han surgido diversas corrientes de pensamiento para abordar una investigación, sin embargo, de acuerdo con este autor, desde el siglo pasado éstas se han polarizado en dos enfoques de indagación: el Cuantitativo y el Cualitativo.

Sin embargo, además de los dos enfoques antes citados, ha surgido un tercero que es la combinación de los dos anteriores, recibiendo éste el nombre de enfoque Mixto.

#### *Enfoque Mixto.*

De acuerdo con Hernández Sampieri y Cols. (2010), existen tres tipos de enfoques en la investigación: cuantitativo, cualitativo o mixto. De los cuales se puede decir que los tres emplean procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos en su esfuerzo por generar conocimientos. Sin embargo, en el presente estudio se decidió utilizar el enfoque mixto,



por ser el enfoque que permite recurrir a técnicas cuantitativas y cualitativas de recopilación de información, provocando con ello que los resultados sean más completos, pues abordan diferentes aspectos del sujeto de estudio que permiten tener una visión integral del fenómeno de estudio.

Antes de mencionar las características particulares de cada uno de los enfoques, es conveniente señalar que si bien cuentan con diferencias claramente definidas, también lo es el que cuentan con al menos cinco fases similares y relacionadas entre sí, Hernández y Cols. (2010), refieren que en ellas se observan y evalúan fenómenos, se establecen suposiciones, demuestran en qué grado las suposiciones o ideas tiene fundamento, revisan dichas suposiciones por medio del análisis y, finalmente, proponen nuevas observaciones y evaluaciones para esclarecer, modificar y fundamentar las ideas o suposiciones de la investigación o generar nuevas ideas.

Sin embargo, de manera particular, el enfoque cuantitativo se destaca por ser ante todo secuencial y probatorio, por lo que no es posible eludir pasos y, sobre todo, trata de probar estadísticamente una hipótesis.

Algunas de sus características más relevantes son: el que plantea un problema de estudios delimitado y concreto; construye un marco teórico y deriva hipótesis; recolecta los datos con los que pretende medir la hipótesis; analiza los datos mediante métodos estadísticos; busca el máximo control para minimizar el error posible; realiza el análisis a la luz de las hipótesis y del marco teórico; trata de ser lo más objetiva posible; la investigación sigue un proceso; se pretende que los resultados se puedan generalizar; su meta principal es la construcción y generación de teorías que explican y predicen; se

busca la validez y la confiabilidad; además de apoyarse en un razonamiento deductivo, principalmente (Hernández y Cols., 2010).

Por otra parte, en cuanto al enfoque Cualitativo, se puede decir que en éste se pueden desarrollar preguntas o hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de datos, situación que no es posible en el enfoque Cuantitativo, el cual se muestra más rígido al respecto.

Igualmente, el enfoque Cualitativo permite crear un Marco Teórico que no resulta definitivo, pues a medida que se avanza en la investigación es posible ir modificándolo de acuerdo a las necesidades y hallazgos con que se encuentre el investigador, es decir, es muy flexible este enfoque en este sentido, al tiempo que se muestra como muy frecuente la necesidad de regresar una y otra vez a etapas previas a medida que se avanza.

Algunas de las características principales que distinguen al enfoque Cualitativo son: que el investigador no sigue un proceso claramente definido y riguroso; se inicia con una teoría particular y posteriormente es posible “voltear” al mundo empírico para ver si ésta es apoyada por los hechos; en la mayoría de estos estudios no se prueban hipótesis, más bien se contestan preguntas de investigación; no se apoya en métodos de recolección de datos estandarizados y predeterminados, ni hace medición numérica principalmente ni tratamiento estadístico de los datos; usa principalmente la observación, entrevista, revisión de documentos, etc.

En general, este enfoque cualitativo muestra su método como muy flexible y en cuanto a su objetividad no es rigurosa, pues en ocasiones la subjetividad es parte de los resultados o conclusiones, sobre todo cuando el investigador realiza su análisis

respectivo; no pretende generalizar de manera probabilística los resultados a poblaciones más amplias, más bien el centro de la investigación está situado en la diversidad de ideologías y cualidades únicas de los individuos (Hernández y Cols., 2010).

Partiendo de lo anterior, resulta claro que el enfoque Cualitativo es muy conveniente cuando se quiere estudiar las emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos, siendo su propósito el reconstruir la realidad, tal como la observan los actores de un sistema social previamente definido. A menudo se llama “holístico” porque se precia de considerar el “todo” sin reducirlo al estudio de sus partes.

Ahora bien, en cuanto al enfoque mixto, éste se describe como el proceso que reúne y vincula datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder un planteamiento del problema, mezclando la lógica inductiva y la lógica deductiva (Hernández y Cols., 2010).

Con base en todo lo anterior, se puede señalar que el presente estudio será de enfoque mixto, pues se recurrirá al uso de la estadística y al tratamiento de datos numéricos para determinar el grado de influencia de una variable independiente sobre una dependiente, destacándose así la parte cuantitativa de la investigación. En tanto que para la parte cualitativa de la investigación, se usará la entrevista para tomar en cuenta las opiniones y percepciones de los alumnos y del profesor de la materia estudiada, y con ello poder responder a preguntas complementarias que enriquezcan el análisis e interpretación de datos, al considerar por ejemplo, ¿qué significa para los alumnos una evaluación?, si es trascendente para el alumno y para el docente saber el grado de

impacto del resultado de una evaluación en la motivación intrínseca hacia dicha materia, o ¿para qué le serviría saberlo?, entre otros aspectos, y así complementar de mejor manera la interpretación de las medidas estadísticas obtenidas y presentar un resultado más integral y no sólo mostrar de forma aislada la medida estadística que indique si influye o no la calificación de un examen parcial en la motivación intrínseca de los alumnos hacia la materia de matemáticas de primer año de preparatoria, que es la que se analizó.

#### *Alcance de la investigación.*

El alcance de este trabajo de investigación es de tipo correlacional, es decir, tiene como propósito conocer la relación de dos o más variables en un contexto en particular, en este caso la relación entre la calificación obtenida en un examen parcial de matemáticas en primer año de preparatoria y la motivación intrínseca del alumno después de conocer el resultado de dicha evaluación.

Por tanto, este alcance mide cada variable por separado y después analiza y determina si hay o no una correlación significativa. Por lo que, de acuerdo con Hernández y Cols. (2010), si dos variables están correlacionadas y se conoce la magnitud de la asociación, se tienen bases para predecir con mayor o menor exactitud el valor aproximado que tendrá un grupo de personas en una variable, partiendo del valor que tiene la otra.

### *Investigación no experimental.*

La presente investigación es de tipo no experimental, destacándose que este tipo de estudio es aquel que se realiza sin manipular deliberadamente las variables, pues lo que se hace es solamente observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (Hernández y Cols., 2006).

En otras palabras, en este tipo de investigaciones no varían de forma intencional las variables independientes, ni hay condiciones o estímulos a los cuales se expongan los sujetos de estudio, sino que simplemente se observa el fenómeno en su ambiente natural. Por tanto, en el estudio no experimental los sujetos ya pertenecían a un grupo o nivel determinado de la variable independiente por autoselección.

Asimismo, la investigación no experimental se puede clasificar en transversal o transeccional y en longitudinal, siendo la presente indagación del primer tipo. En el siguiente apartado se abunda al respecto de esta modalidad elegida.

### *Estudio transversal o transeccional.*

Se optó por realizar un estudio de tipo transversal o transeccional, debido a que esta modalidad recolecta datos en un sólo momento y en un tiempo único, es decir, su propósito es descubrir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento específico (Hernández y Cols., 2010).

Los datos recabados en esta investigación corresponderán sólo a un momento en particular de un grupo de estudio también claramente identificado, por lo que esta modalidad transversal aclara y especifica que lo que los resultados obtenidos sólo tendrán

validez de acuerdo con la realidad que existe al momento en que se recopilen los datos, de modo que no es posible tratar de que las conclusiones concuerden con otras poblaciones o con otros momentos diferentes al de la recopilación de los datos de la población de estudio.

Por tanto, bajo el estudio transversal, los datos equivalen a tomar una fotografía de la realidad, que muestra el estado en que se hallan los sujetos y la información proporcionada, por lo que su validez radica en que los resultados funcionan sólo para ese momento y realidad específica. Cabe destacarse que los diseños transeccionales se dividen en tres: exploratorios, descriptivos y correlacionales-causales, usándose para el presente estudio el último, del cual se explica en el subtema siguiente.

#### *Diseño correlacional-causal.*

Estos diseños correlacionales-causales son aquellos que, de acuerdo con Hernández y Cols. (2010), describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, por lo que la presente investigación pretende determinar si hay o no correlación entre las variables de estudio y, además, determinar si el resultado del examen de matemáticas de primer año de preparatoria es la causa del nivel de motivación intrínseca posterior hacia dicha materia después de conocer el resultado de la mencionada evaluación, por esta razón se optó por este tipo de diseño.

En estos diseños lo que se mide-analiza o evalúa-analiza es la asociación entre categorías, categorías objetos o variables en un momento determinado.

### *Instrumentos.*

Primeramente, hay que indicar que para la presente investigación se necesitaba reunir los datos que sirvieran de base para analizar si existe o no una influencia significativa del resultado de un examen de matemáticas de primer año de preparatoria en la motivación intrínseca posterior hacia dicha materia en el alumno después de conocer el resultado de la mencionada evaluación, por lo que para lograr esto se eligieron tres tipos de instrumentos de recopilación de información: la escala tipo Likert para medir el nivel de motivación intrínseca de los alumnos, así como el registro de calificaciones del examen aplicado a los alumnos, y finalmente, se usará la entrevista para recopilar información cualitativa con respecto a la percepción de alumnos y profesor titular de la materia de Matemáticas, en relación con el resultado de la evaluación y de las expectativas que despierta en los estudiantes.

A continuación se aborda cada instrumento que fue utilizado en la presente investigación y de los cuales se hizo mención en el párrafo anterior.

#### *Escala Likert para medir la Motivación Intrínseca.*

La llamada Escala tipo Likert, fue desarrollada por Renis Likert en 1932, sin embargo, hoy en día se usan con mucha frecuencia en distintas investigaciones. Este tipo de escala consiste en “un conjunto de ítems presentados en forma de afirmaciones o juicios, ante los cuales se pide la reacción de los participantes” (Hernández y Cols., 2010; p.245), además de que a cada respuesta (normalmente cinco opciones) se le asigna un

valor numérico para posteriormente obtener un resultado total por sujeto y de la población en general.

Además, este tipo de escala pertenece a las llamadas pruebas estandarizadas, que son aquellas que ante todo pretenden ser objetivas y recopilar la información mediante el uso de una serie de afirmaciones que miden si el examinado tiene el conocimiento o la competencia que la prueba pretende medir. Ahora bien, hay que destacar que las pruebas estandarizadas son instrumentos de medición que se calibran con una metodología estadística que garantizan la validez y confiabilidad de los resultados.

De esta forma, se decidió utilizar para la presente investigación la Escala tipo Likert, pues con ella se podrá medir numéricamente el nivel de motivación intrínseca de cada alumno respecto a la materia de Matemáticas, recurriendo para ello a la utilización de escala diseñada y validada específicamente para la población de estudio. Para lo cual, a continuación se explica la metodología que se usó para la elaboración y validación de la Escala de Motivación Intrínseca Hacia el Estudio (MIHE) que habrá de aplicarse en esta investigación.

Primeramente, se realizó un análisis de los contenidos teóricos de la motivación intrínseca y luego de determinar aquellos aspectos que determinan dicha motivación, se procedió a elaborar una serie de 40 afirmaciones o ítems que pretenden medir el nivel motivacional intrínseco de los alumnos de primero de preparatoria, posteriormente se piloteó con la población de estudio para depurar los ítems, validar y medir su confiabilidad estadísticamente, encontrándose que todos los ítems fueron válidos y



confiables con un grado de confiabilidad de .91, lo cual indica un alto nivel de confiabilidad, considerando que 1 es el nivel máximo, en tanto que el índice validez encontrado fue de .95, determinado mediante la fórmula de Spearman-Brown, por lo que se puede decir que la escala utilizada es confiable y válida. Esta escala ya validada se aplicó antes del examen de Matemáticas y después de él. Se muestra en el Apéndice “A”.

#### *Registro de calificaciones.*

Los registros académicos de calificaciones se refieren a los puntajes institucionales que indican el resultado obtenido por el alumno en las evaluaciones académicas que se le aplican y a las cuales se les llama comúnmente: “calificaciones escolares”.

La medición del rendimiento académico de los alumnos objeto del presente estudio no es tarea del investigador, pues él solamente recuperará la información ya generada por el alumno y asentada por el profesor titular de la materia de Matemáticas, de modo que sólo se recurrirá a la lista de calificaciones para de ahí obtener el registro de las mismas por cada alumno para procesarlas estadísticamente, por lo que la validez de estos datos recae en la objetividad con la que el profesor de la materia lo haya realizado.

La escuela en estudio utiliza una escala de calificaciones de 0 a 10 y en calificaciones parciales y sólo en las calificaciones semestrales se recurre a una de 5 a 10, considerando al 5 como la calificación mínima y reprobatoria que se puede asentar, de acuerdo con los lineamientos de la Dirección General de Bachilleratos de la SEP. Las calificaciones de los sujetos de estudio se muestran en el Apéndice “B”.

## *Entrevista.*

Dentro de este trabajo de investigación se usará la entrevista como técnica para la recolección de datos, entendiendo que es la herramienta eficaz para la obtención de información, ya que se trata de un instrumento preciso para la interrelación humana. (Hernández y Cols., 2010). Asimismo, se entiende a la entrevista como un intercambio verbal, que ayuda a reunir datos durante un encuentro, de carácter privado y cordial, donde una persona se dirige a otra dando su versión de los hechos y respondiendo a preguntas relacionadas con un problema específico.

Existen tres tipos de entrevista: estructurada, no estructurada y la semi estructurada. Se refiere que las entrevistas estructuradas generalmente resultan más eficaces, dado que intenta recoger, de manera sistemática y precisa, más información concreta sobre los aspectos que se quieran explorar de forma fija y determinada. Dentro de esta misma entrevista el entrevistador puede utilizar hojas impresas para que sea más fácil la clasificación de las respuestas, teniendo en cuenta una anotación discreta, para evitar tensiones innecesarias para el entrevistado.

En tanto que en las entrevistas no estructuradas es posible obtener un gran volumen de información por parte del entrevistado, pues se desarrolla con gran fluidez. Dentro de esta técnica es importante que el entrevistado esté atento a todos los detalles, ya que con la información obtenida tendrá que hacer una evaluación del entrevistado, el peligro que se presenta es la valoración subjetiva en el momento de la evaluación.

Respecto a la entrevista semi estructurada, se dice que es aquella en la que el entrevistador tiene trazado un plan de desarrollo, pero con la libertad de acción y mayor

agilidad. De ahí que para llevar a cabo exitosamente este tipo de conducción, el entrevistador debe tener cierto grado de experiencia y mucha sagacidad.

Dentro de este trabajo de investigación se utilizará la entrevista estructurada, pues se pretende obtener información de parte de algunos alumnos y de la profesora titular de la materia de Matemáticas, debiendo responder a preguntas de aspectos relativos con su percepción del resultado del examen y si refleja realmente o no el grado de dominio de los contenidos, así como la importancia y trascendencia de la motivación intrínseca hacia el estudio, entre otros aspectos que pueden observarse claramente en el Apéndice “C” y “D” de este trabajo.

#### *Participantes.*

En este apartado se exponen las características de los sujetos de estudio, los cuales aportaron la información necesaria para resolver la pregunta que dio origen a esta investigación.

Se destaca que la población de estudio será la totalidad de alumnos (80) de primer año de la Preparatoria del Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán, cuyas edades van de los 15 a 17 años de edad, con un nivel socioeconómico medio y medio alto. En su mayoría hijos de comerciantes y profesionistas. Regularmente el 90% de los alumnos continúa sus estudios a nivel universitario, preferentemente en escuelas particulares del interior del país, principalmente Morelia, Guadalajara, Querétaro y Monterrey.

### *Procedimientos.*

Los pasos o fases que se siguieron para coleccionar los datos y transformarlos en fueron los siguientes:

- 1.- Obtener la autorización de la Dirección de la escuela para aplicar los instrumentos de recolección de datos, así como el consentimiento de los alumnos y profesor titular de la materia de Matemáticas para brindar la información.
- 2.- Diseñar la Escala Likert para medir la Motivación Intrínseca de los alumnos y pilotearla para depurar estadísticamente los ítems.
- 3.- Aplicar la Escala Likert ya depurada, haciéndolo en dos momentos: antes de un examen y después de conocer el resultado del mismo, para medir antes y después del examen el nivel de motivación intrínseca de los alumnos y observar mediante la comparación si se modificó o no en función del resultado obtenido.
- 4.- Elegir de manera aleatoria a un grupo de 8 alumnos de la población estudiada para hacerles una entrevista.
- 5.- Entrevistar a la profesora titular de la materia de Matemáticas.
- 6.- Solicitar a la profesora de Matemáticas la lista de calificaciones de la evaluación que realizó con la población de estudio.
- 7.- Tabular en el programa computacional Excel los resultados de la Escala y las calificaciones de cada alumno, para iniciar el tratamiento estadístico para obtener por cada variable: media aritmética, moda, mediana, varianza, desviación estándar, “r” de

Pearson y la Varianza de Factores Comunes, siendo esta última la que determina estadísticamente el nivel de influencia de la variable independiente en la dependiente.

8.- Hacer el análisis de los resultados obtenidos y su respectiva interpretación, recurriendo al uso del marco teórico, las medidas estadísticas y los resultados de la entrevista, para con ello dar respuesta a la pregunta hecha en el planteamiento del problema y así llegar a las conclusiones.

#### *Estrategia de análisis de datos.*

Dentro de este punto se darían a conocer los resultados estadísticos obtenidos en la presente investigación, primero sobre la variable independiente “Calificación de un examen” y el de la dependiente “Motivación intrínseca”, así como la correlación entre estas dos variables.

La estrategia a seguir para el análisis de los datos fue el recurrir al uso del programa “Excel” para tabular y calcular las medidas estadísticas: media aritmética, moda, mediana, varianza, desviación estándar, “r” de Pearson y la Varianza de Factores de Comunes. Asimismo, se organizaron y categorizaron las respuestas obtenidas con la entrevista, para posteriormente incluir las respuestas en la interpretación de las medidas estadísticas obtenidas.

Posteriormente se procedió a contrastar los resultados estadísticos, la entrevista y los contenidos del Marco Teórico para dar respuesta a las dudas planteadas en la investigación, lo cual se puede observar en el apartado de análisis de resultados que se muestra en el apartado posterior. Asimismo, se procedió primeramente a mostrar los

datos de la variable “Calificación” presentando sus respectivas medidas estadísticas y analizándolas e interpretándolas a la luz del Marco Teórico y de la Entrevista realizada a la maestra titular de la materia de Matemáticas de la escuela en estudio. Posteriormente se repitió el procedimiento antes descrito, pero ahora con la “Motivación Intrínseca”.

Finalmente, en análisis de resultado se incluye un apartado (al final del capítulo 4 de este trabajo) en donde se determina la correlación entre las dos variables estudiadas (Calificación y Motivación intrínseca) mostrando dicho resultado mediante la “r” de Pearson , así como también se determinó la Varianza de Factores Comunes que muestra en qué medida influye la Calificación en la Motivación intrínseca del alumno respecto a la materia de Matemáticas en primero de preparatoria.

## Capítulo 4: Análisis de resultados.

A continuación se presentan los datos recabados de las variables de estudio: calificación parcial de Matemáticas y Motivación intrínseca, así como su análisis e interpretación a partir del uso de las medidas estadísticas de tendencia central como son la media aritmética, la moda y la mediana, además de las de variabilidad como la varianza y la desviación estándar, para posteriormente presentar el coeficiente de correlación “r” de Pearson y la llamada Varianza de Factores Comunes.

Cabe señalarse también que el análisis de resultados se hizo considerando lo aportado en las entrevistas realizadas y en el marco teórico de la presente investigación, de modo que esto permita establecer con claridad la hipótesis que resulte válida y señalar en el capítulo de conclusiones de este trabajo el resultado final obtenido. Para lo anterior se muestran los resultados y su análisis a partir de los objetivos específicos que se plantearon en el capítulo 1 de esa tesis, lo cuales eran:

- 1) Definir el concepto de calificación y su relación con el rendimiento académico del alumno.
- 2) Establecer la conceptualización de evaluación educativa.
- 3) Señalar el nivel de motivación intrínseca antes y después de un examen de Matemáticas en el primer año de la Preparatoria Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán.
- 4) Determinar el grado de correlación entre las dos variables de estudio.

- 5) Señalar el nivel de influencia de la variable independiente sobre la dependiente.

Finalmente, habrá de darse cumplimiento al objetivo general y respuesta a la pregunta de investigación planteada al inicio del presente estudio.

*Resultados obtenidos de la evaluación parcial de Matemáticas de los alumnos de primer año de preparatoria del Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán.*

En el presente apartado se inicia el análisis de resultados, recurriendo para ello al orden en que se presentaron los objetivos específicos de esta investigación.

- Objetivo específico 1: Definir el concepto de calificación y su relación con el rendimiento académico desde la perspectiva del alumno sujeto del presente estudio.

Como se dijo en el capítulo dos de esta investigación, en el presente estudio se entiende por rendimiento académico al conjunto de resultados obtenidos por el alumno, en concordancia con los objetivos planteados y diseñados institucionalmente. Dichos resultados son susceptibles de medirse a través de diversos instrumentos y el producto es una calificación, la cual se obtiene por medio de una evaluación que elabora el profesor titular de la materia. Así, dicha evaluación hace referencia a “la acción de juzgar, de inferir juicios a partir de cierta información desprendida directa o indirectamente de la realidad evaluada” (Carreño, 2008, p.19), es decir, se atribuyen o niegan calidades y cualidades de lo que está evaluando. Por lo que los registros académicos de calificaciones



se refieren a los puntajes institucionales que indican el resultado obtenido por el alumno en las evaluaciones académicas que se le aplican y a las cuales se les llama comúnmente: “calificaciones escolares”.

Cabe señalar que la medición del rendimiento académico de los alumnos objeto del presente estudio no fue tarea del investigador, pues solamente se recuperó la información ya generada por el alumno y asentada por el profesor titular de la materia de Matemáticas, de modo que sólo se recurrió a la lista de calificaciones para de ahí obtener el registro de las mismas por cada alumno para procesarlas estadísticamente, por lo que la validez de estos datos recae en la objetividad con la que el profesor de la materia lo haya realizado.

Sin embargo, aunque los docentes al elaborar sus pruebas o evaluaciones procuran hacerlo de forma objetiva y seleccionado aquellos contenidos que deben ser evaluados, la realidad indica que esta idea no se comparte en los alumnos entrevistados para esta investigación, pues al cuestionarles: ¿Crees que el resultado de la evaluación de matemáticas refleja fielmente el dominio que tienes de dicho conocimiento adquirido en matemáticas?, las respuestas obtenidas estuvieron encaminadas en un mismo sentido, aún cuando lo hicieron con diferentes palabras, pues respondieron que:

La verdad, la calificación que uno se saca a veces no es lo que uno sabe, porque a la hora del examen se pone uno nervioso y falla en cosas que sí sabemos hacer, pero que a la hora de la hora se nos olvida por los nervios. (Entrevista-Alumno 2.)

Igualmente se mencionó que:

A veces los más aplicados no les va bien y eso que sí saben, pero les va mal porque si se confunden en signo o en un detallito en matemáticas, entonces les va mal en la calificación, pero en realidad sí saben, pero la calificación reprobatoria que sacaron por ese detalle dice que no, así que yo creo que un examen no dice de verdad si uno sabe o no, como que más bien ha de haber otros aspectos que se deberían toma en cuenta y no nomás el examen. (Entrevista-Alumno 3.)

Lo anterior significa, desde la perspectiva de los alumnos, que el resultado de un examen no refleja fielmente el dominio de conocimientos adquiridos, pues incluso otro alumno señaló que:

A veces hay unos que sacan 10 y usaron acordeón, así que ese 10 no refleja de verdad lo que saben. (Entrevista-Alumno 8.)

Sin embargo, partiendo de que la evaluación hecha por la profesora titular de la materia de Matemáticas refirió que hizo una selección de los ejercicios principales de las operaciones matemáticas que deben dominar hasta este momento, en la entrevista realizada a esta profesora se le preguntó: ¿El resultado de una evaluación de matemáticas refleja fielmente el dominio del alumno de dicho conocimiento?, ante lo que respondió:

Quizá no refleja al 100% dicho dominio, porque al momento de que el alumno contesta un examen participan otros factores como el estrés por el propio examen, así como su nivel de seguridad y manejo del tiempo para responderlo, pero me parece que es una forma de darnos cuenta los profesores de qué tanto han desarrollado la habilidad para resolver problemas prácticos, así que si el examen no refleja el 100% de dominio de los conocimientos, sí debe mostrar un

porcentaje alto del mismo, pues es la oportunidad para que el alumno demuestre que sabe, al fin que nosotros no ponemos calificaciones arbitrariamente, sino sólo reflejamos el resultado que ellos obtienen al resolver los problemas que se le plantean y estos sólo se resuelven si existe tal dominio. (Entrevista- Profesora de Matemáticas.)

De acuerdo con lo anterior se puede inferir que la evaluación busca, ante todo “determinar y valorar los logros alcanzados por los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con respecto a los objetivos planteados en los programas de estudio” (Carreño, 2008, p.20).

Partiendo de que la escuela en estudio (Preparatoria Instituto La Paz) utiliza una escala de calificaciones de 0 a 10 en calificaciones parciales, en tanto que sólo en las calificaciones semestrales se recurre a una de 5 a 10, considerando al 5 como la calificación mínima y reprobatoria que se puede asentar, de acuerdo con los lineamientos de la Dirección General de Bachilleratos de la SEP, a continuación se presentan los resultados obtenidos de la evaluación del primer parcial de Matemáticas de los alumnos de primer año de preparatoria objeto de este estudio. Para su mayor comprensión se presentan las medidas estadísticas de tendencias central como son la media aritmética, moda y mediana; así como las medidas de variabilidad como son varianza y desviación estándar, con las cuales habrán de analizarse las calificaciones obtenidas por los sujetos de investigación.

- Objetivo específico 2.- Establecer la conceptualización de la evaluación educativa desde la percepción del estudiante.

Primeramente se puede señalar que al entrevistar a los 8 alumnos elegidos al azar y preguntarles: ¿Qué es para significar para ti una evaluación?, las respuestas obtenidas fueron encaminadas básicamente en dos sentidos según los alumnos, pues consideran que:

Es una forma de que los profes se den cuenta de si aprendimos o no y qué tanto. (Entrevista-Alumno 1.)

También refirieron que una evaluación es:

Es como hacernos preguntas o poner ejercicios para que nosotros nos demos cuenta qué aprendimos y en qué andamos fallos. (Entrevista-Alumno 5.)

De esta manera se puede observar que de parte de los alumnos hay básicamente dos percepciones de lo que es una evaluación: que sirve para que el profesor verifique que lo enseñado se ha aprendido y la otra que es para que el alumno se dé cuenta de su nivel de aprendizaje, es decir, la evaluación desde esta óptica cumple dos funciones: una para el profesor y otra para el alumno, pero en ambos casos sirve para identificar el nivel de logro de los aprendizajes del alumno, lo cual posteriormente se verá reflejado mediante un número en lo que se denomina calificación, situación que coincide con lo citado en el Marco Teórico del presente trabajo, en donde se señala que calificar significa “traducir la información de una evaluación descriptiva en letras, números u otras marcas

que indiquen la calidad del aprendizaje.” (Santrock, 2006, p.545), por lo que se califica con la intención de comunicar información acerca del aprendizaje o desempeño de los alumnos.

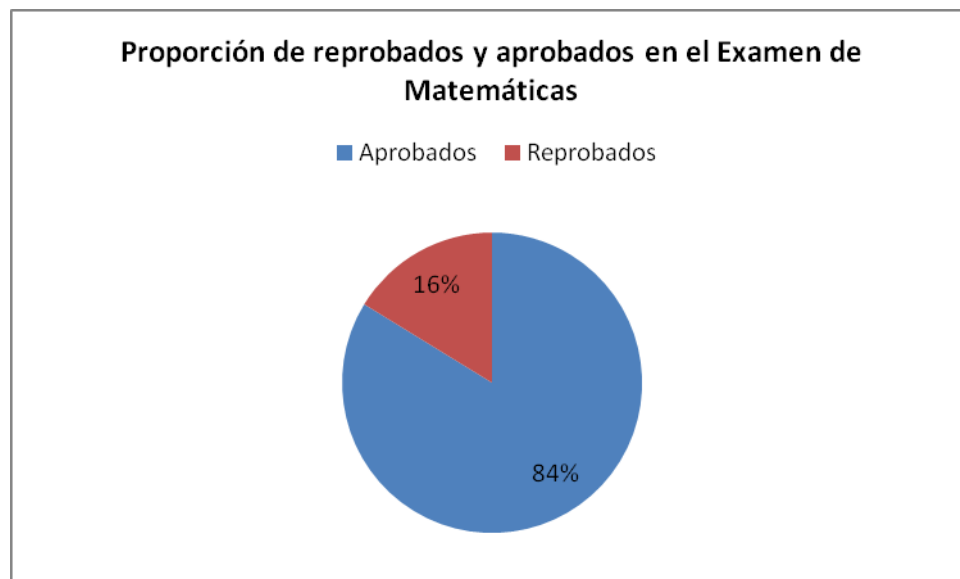
En general, como se analizó en el Marco Teórico de esta investigación, la evaluación hace referencia a “la acción de juzgar, de inferir juicios a partir de cierta información desprendida directa o indirectamente de la realidad evaluada” (Carreño, 2008, p.19), es decir, se atribuyen o niegan calidades y cualidades de lo que está evaluando. Ahora bien, ya en el campo educativo se puede definir como “el conjunto de operaciones que tiene por objeto determinar y valorar los logros alcanzados por los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con respecto a los objetivos planteados en los programas de estudio.” (Carreño, 2008, p.20)

Por tanto, para dar cumplimiento al objetivo específico 2 antes planteado, habrá de entenderse a la evaluación educativa como la comparación de los logros obtenidos por un estudiante en función de los objetivos de la materia y los aprendizajes esperados de él, coincidiendo la teoría con lo citado por los alumnos párrafos arriba y que refieren que la evaluación es para que el profesor mida lo que sabe el alumno.

Visto desde otro ángulo, la evaluación no sólo informa lo que los alumnos han aprendido y saben hacer, sino que también puede llegar a ser un factor que influya en su motivación intrínseca escolar (Santrock, 2006), al comparar sus expectativas con los resultados que obtuvo, situación que se estudia de forma particular en la presente investigación.

Una vez comentado lo anterior, en seguida se muestran los resultados estadísticos derivados de las calificaciones obtenidas en la evaluación de matemáticas aplicada a los 80 alumnos investigados, referente al primer parcial del segundo semestre del primer año de la Preparatoria Instituto La Paz, de la ciudad de Uruapan, Michoacán., encontrándose lo siguiente:

Con el propósito de guardar la discrecionalidad de la identidad de los alumnos, las calificaciones obtenidas por ellos se muestra en el Apéndice “B”, indicándose de mayor a menor la calificación de cada uno, pero sin mencionar su nombre, señalando sólo a los sujetos mediante una numeración progresiva de 1 a 80. A continuación se muestra una gráfica en donde se puede apreciar que son pocos los alumnos que obtuvieron menos de 5 de calificación, es decir, el número de reprobados fue de sólo 16 de 80 estudiantes, que en porcentaje representan el 16% del total, lo cual se muestra a continuación:



*Figura 2.* Porcentaje de aprobados y reprobados en el examen de Matemáticas. (Datos recabados por el autor)

Para el tratamiento estadístico hecho a las calificaciones recabadas, se recurrió primeramente a las medidas de tendencia central y, posteriormente, a las de variabilidad, por lo que hay que destacar que las medidas de tendencia central “son puntos en una distribución obtenida, los valores medios o centrales de ésta, y nos ayudan a ubicarla dentro de una escala de medición.” (Hernández y Cols., 2010, p. 292).

La primera medida de tendencia central que se obtuvo con las calificaciones de Matemáticas, fue la media aritmética, que es “el promedio aritmético de una distribución” (Hernández y Cols., 2010, p. 292), además de señalar que ésta medida es la más frecuentemente utilizada como referencia estadística para tener una idea general del comportamiento del conjunto de datos estudiados. Pudiendo señalarse que en el caso específico de los alumnos del Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán, se obtuvo una media aritmética de 7.14, de un total posible de 10, lo cual se puede interpretar como que el promedio grupal de los 80 alumnos analizados es medianamente aceptable, pues si bien no es reprobatoria (5 o menos) y tampoco es excelente (de 10), sí se encuentra casi a la mitad de estos parámetros, lo que dice que en general el grupo es medianamente bueno en su desempeño en esta materia.

Asimismo, se pudo identificar que, en general, los resultados obtenidos se hallan en su mayoría por arriba de la calificación reprobatoria que es 5 lo que significa que los resultados de esta materia son buenos pues tradicionalmente esta materia es la que reporta mayor número de reprobados, sin embargo, en esta ocasión como se muestra en la siguiente gráfica, los resultados están en su mayoría por encima del 5:

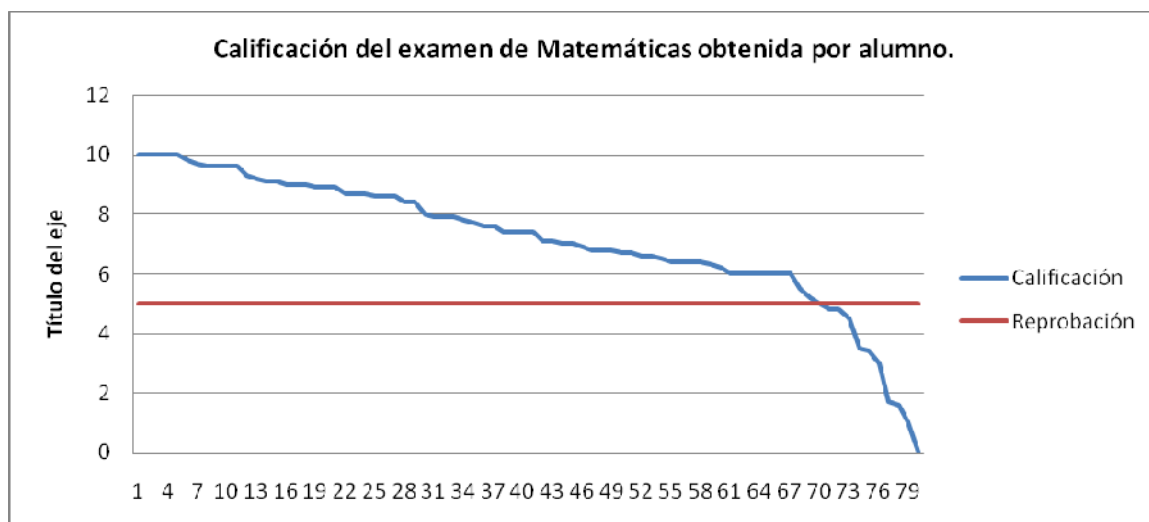


Figura 3. Calificación obtenida por los alumnos en la materia de Matemáticas y su ubicación tomando como referencia el 5 de calificación-reprobación. (Datos recabados por el autor)

En lo que respecta a la Moda, que es “la categoría o puntuación que se presenta con mayor frecuencia” (Hernández y Cols., 2010, p. 292), se pudo notar que en las calificaciones de los sujetos de estudio ésta fue de 6.0, con una frecuencia de 7 sujetos, lo cual indica que al ser la calificación más recurrente pareciera ser que ahí estuviera centrada la mayoría de los datos, pero al hacer una análisis más profundo de los mismos, se alcanza a distinguir que en segundo lugar está la calificación de 10 con una frecuencia de 5 sujetos, sin embargo, hay que destacar que la mayoría de los 80 resultados están distribuidos entre calificaciones de un número entero con un decimal, es decir, hay una gran variedad de resultados cuya diferencia es por decimales, por lo que se ha de señalar que la moda estadística es 6.0 pero no significa que ahí estén las mayoría de los resultados, sino simplemente es la calificación que más se repite, como se aprecia en el Apéndice “B”.



La última medida de tendencia central analizada fue la mediana, que es el “valor que divide la distribución por la mitad” (Hernández y Cols., 2010, p. 292), que para el presente estudio fue de 7.4, lo cual es consistente con la media aritmética antes señalada de 7.0, es decir, la mediana indica que el 7.4 es el valor que se encuentra justo a la mitad de la totalidad de datos, ordenados del más alto al más bajo.

En lo que respecta a las medidas estadísticas de variabilidad, cabe destacarse que éstas son “intervalos que indican la dispersión de los datos en la escala de medición” (Hernández y Cols., 2010, p. 293), es decir, señalan que tan agrupados están o no dichos datos con respecto a la media aritmética. La primera medida de variabilidad obtenida fue la denominada varianza que según Hernández y Cols. (2010), es la desviación estándar elevada al cuadrado y se usa en la estadística inferencial, y en el presente estudio fue de 4.65, lo cual habrá de servir para determinar la llamada desviación estándar que es la que es de utilidad en el presente estudio.

Hay que destacar que la desviación estándar es el “promedio de desviación de las puntuaciones con respecto a la media” (Hernández y Cols., 2010, p. 294), es decir, muestra qué tan dispersos o agrupados están los datos con respecto a la media, de forma que en esta investigación se encontró que fue de 2.15, lo que significa que a partir de la media aritmética la mayoría de los datos se encuentran en 2.15 puntos arriba y debajo de dicha media, lo que significa que las calificaciones muestran una tendencia a estar agrupados cercanos a la media.

De esta forma, luego de referir lo recabado en las entrevistas a los alumnos y a la maestra titular de Matemáticas y mostrar las medidas estadísticas calculadas, se puede

deducir que la evaluación analizada indica que el grupo estudiado no es en general un “mal” grupo, pues en promedio los 80 reflejan un 7.0 de calificación que es un resultado “aceptable” según los criterios de la escuela, pero también hay que destacar que si bien tal vez la evaluación no refleja al 100% el nivel de dominio de conocimientos de la materia evaluada, al menos los resultados sí deben permitir poner en práctica lo señalado por Carreño (2008), ya referido anteriormente en el apartado teórico de esta investigación:

Identificar el profesor el resultado de la metodología usada en la enseñanza y en caso de ser necesario poder hacer correcciones al respecto.

- a) Retroalimentar al alumno para reafirme sus aciertos y corrija sus errores.
- b) Dirigir la atención del alumno hacia los aspectos más importantes o centrales del material de estudio.
- c) Orientar al estudiante al tipo de respuesta que se espera de él.
- d) Mantener consciente al alumno de su grado de avance o nivel de logro de aprendizaje, para evitar con ello la reincidencia en los errores ya cometidos por él.
- e) Reforzar oportunamente al estudiante en las áreas de estudio en que resultó insuficiente.
- f) Asignar calificaciones justas que representen lo ocurrido en la enseñanza-aprendizaje.

- g) Planear, tanto el profesor como el alumno, las subsiguientes experiencias de aprendizaje a partir de los resultados obtenidos.

De esta forma, en este subtema se analizaron las calificaciones de la evaluación aplicada en la materia de Matemáticas en los alumnos de primer año de la Preparatoria Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán.

*La motivación intrínseca en los alumnos de primer año de preparatoria del Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán.*

En el presente apartado se muestran los resultados obtenidos respecto a la variable Motivación Intrínseca, para lo cual siguiendo el orden de los objetivos específicos a continuación se presenta el tercero de ellos, dado que los dos anteriores correspondían al apartado anterior.

- Objetivo Específico 3.- Señalar el nivel de motivación intrínseca antes y después de un examen de Matemáticas en el primer año de la Preparatoria Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán.

Hay que recordar que, como se dijo en el capítulo 2 de la presente investigación, etimológicamente la palabra motivación proviene del término latino *motivus*; supino de *movere* que significa mover, por lo que la motivación es aquello que mueve al ser humano a realizar alguna acción. Asimismo, puede entenderse también a la motivación como “la activación de una tendencia a actuar para producir uno o más efectos” (Coffer; 2003, p.20).

Ahora bien, en relación con la motivación escolar, Good y Brophy (1983) señalan que se refiere al nivel de participación y perseverancia de un alumno en la realización de una tarea, trátase de la actividad que sea. También estos autores indican que en algunas ocasiones el alumno se halla motivado por realizar una tarea, pero el profesor puede llegar a disminuir dicha motivación escolar en la medida en que asigne material demasiado difícil al estudiante, de acuerdo con la percepción del alumno, provoca ello que poco a poco se extinga el interés del alumno, por lo que sólo cuando el alumno está en condiciones de realizar una tarea y no la hace, entonces se podrá afirmar que hay una falta de motivación escolar.

De igual forma, cuando a un alumno se le ofrece una recompensa a cambio de la realización de una tarea, se corre el riesgo de que dicho incentivo se convierta en el motivo principal de realizar la actividad, perdiéndose así el objetivo esencial: el aprender, que se podría ubicar como una motivación interna o intrínseca, al preocuparse sólo por conseguir el premio externo o extrínseco. Sin embargo, no puede decirse que el uso de motivadores extrínsecos sea bueno o no en el logro de la motivación escolar, pues algunos estudiantes no llegan a la escuela con una motivación intrínseca hacia el estudio, como idealmente debería ser, por lo que es necesario y recomendable que el profesor recurra al uso de los motivadores externos como son las recompensas o premios para despertar el interés del alumno y, además, lograr mantenerla durante el ciclo escolar a su cargo (Good y Brophy, 1983).

Debido a que la variable dependiente de esta investigación es la motivación intrínseca hacia la materia de matemáticas de los alumnos luego de conocer los resultados

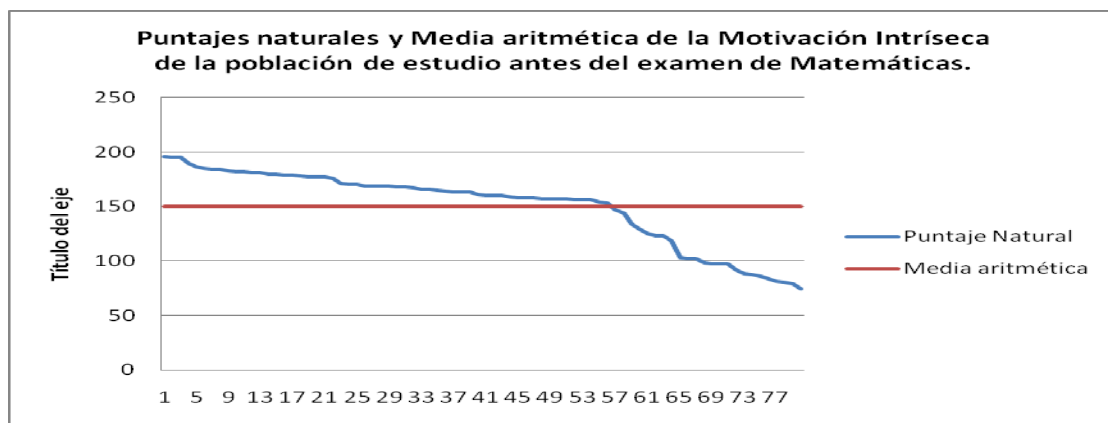
de su examen de esta materia, a continuación se presentan los resultados obtenidos mediante la Escala de Motivación Intrínseca hacia el Estudio, comenzando con la descripción de la misma, destacando su grado de confiabilidad y validez, para posteriormente mostrar los resultados y analizarlos mediante las medidas estadísticas de tendencia central como la media aritmética, moda y mediana, además de las de variabilidad como la varianza y la desviación estándar.

Primeramente hay que señalar que la Escala tipo Likert, de Motivación Intrínseca, diseñada para la presente investigación, siguió el proceso de determinación de ítems y luego una fase de piloteo que se realizó con la población de estudio en el semestre anterior para con los resultados determinar estadísticamente si los ítems miden lo que debían medir, recurriendo para ello al proceso de depuración de ítems, encontrándose que los 40 ítems mostraron puntaje superiores a .30 en su índice de dificultad y en su poder discriminativo, por lo que posteriormente se calculó la confiabilidad de dicho instrumento.

En el caso de la Escala de Motivación Intrínseca hacia el Estudio elaborada para esta investigación, se encontró un grado de confiabilidad de .91, lo cual indica un alto nivel de confiabilidad, considerando que 1 es el nivel máximo, en tanto que el índice validez encontrado fue de .95, determinado mediante la fórmula de Spearman-Brown, por lo que se puede decir que la escala utilizada es confiable y válida y, por tanto, sus resultados también son confiables, de modo que a continuación se muestra lo que se encontró en la población estudiada.

Para tener una referencia y poder establecer si en verdad el resultado de la evaluación de Matemáticas impacta o no en la motivación intrínseca, se recurrió a hacer una aplicación varios días antes del examen para saber cuál era el nivel de motivación intrínseca del grupo y luego se aplicó uno después del examen, ya al saber su calificación los alumnos, con lo que metodológicamente se puede decir que se hizo una prueba de test y post-test, encontrándose lo siguiente:

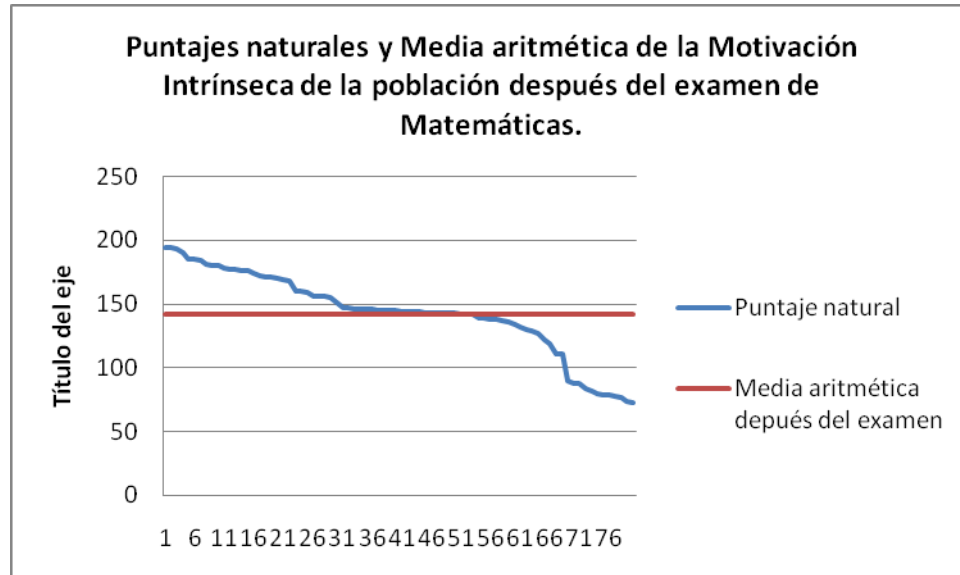
En la aplicación de la Escala de Motivación Intrínseca hacia el Estudio (MIHE) antes del examen de Matemáticas, se encontró a partir de los resultados estadísticos una Media aritmética de 150.41, de 200 puntos posibles, como se muestra enseguida:



*Figura 4.* Puntajes naturales de Motivación Intrínseca obtenidos por los alumnos y promedio de los mismos. (Datos recabados por el autor)

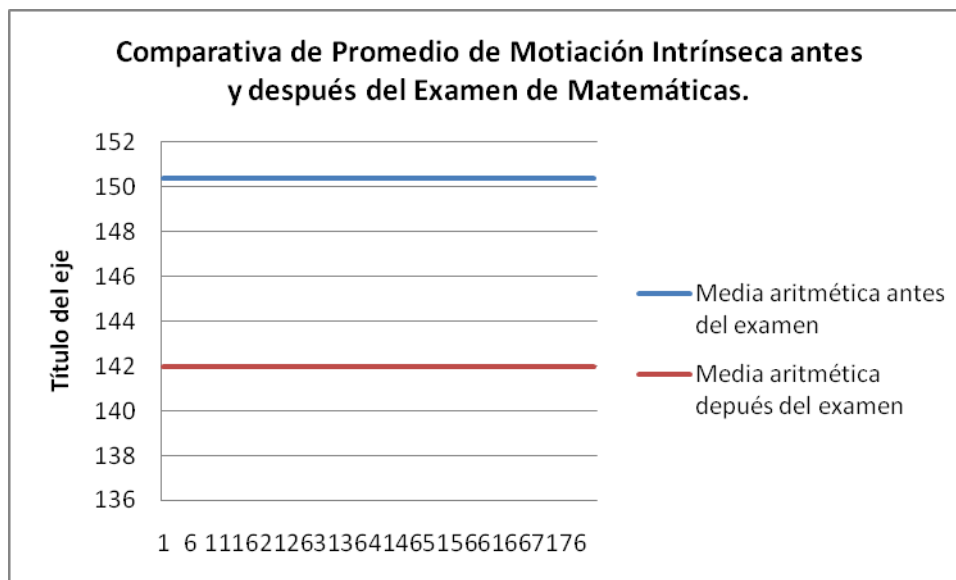
En cuanto a la Moda, se encontró que fue de 169, pues fue el dato más recurrente; además se determinó una Mediana de 160.5 y una Desviación Estándar de 34.11.

En tanto que en la aplicación posterior al examen y notificación de calificación obtenida por los alumnos analizados, se encontró que la Media aritmética fue de 142.87, como se ve en la siguiente gráfica:



*Figura 5.* Puntajes de Motivación Intrínseca posterior al examen de Matemáticas. (Datos recabados por el autor)

Lo anterior indica que sí disminuyó la motivación intrínseca en 7.54 puntos, es decir, al saber los alumnos su calificación impactó en su motivación hacia el estudio de dicha materia. En la siguiente gráfica se muestra la disminución que se presentó en el nivel promedio de motivación intrínseca de la población de estudio:



*Figura 6. Media aritmética de Motivación Intrínseca antes y después del examen de Matemáticas. (Datos recabados por el autor)*

Con los resultados anteriores se da cumplimiento al objetivo específico 2 señalado al inicio de este subtema.

Ahora bien, en cuanto a la Moda, mientras que antes del examen fue de 169, entendiéndose que fue el dato más frecuente, en la escala posterior al examen fue de 143, notándose una clara baja en el puntaje más recurrente. Asimismo, la Mediana, que es el dato que se sitúa justo a la mitad de la lista de datos ordenados de mayor a menor, se pudo observar que antes del examen fue de 160.5, en tanto que posterior a la evaluación se encontró un valor de 144.5 en esta medida estadística, mostrándose también claramente una disminución en el valor de la mediana.

Asimismo, la desviación estándar, que indica qué tan desviados están los datos con respecto a la media, antes del examen era de 34.11, en tanto que posterior a la evaluación se mostró en 32.12, señalándose que se mostraron más agrupados dichos



resultados. Por lo que así, con este primer acercamiento se puede observar que sí hay un impacto en la motivación intrínseca de los alumnos hacia las Matemáticas después de saber el resultado de su examen, pudiendo decirse que antes de la evaluación su motivación y expectativa es mayor y tienen el deseo de conseguir mostrar sus habilidades y lograr una satisfacción personal al saber el resultado, pero al no conseguir lo que pretendían, su motivación disminuye hacia dicha materia.

Cabe señalarse que al entrevistar a los 8 alumnos seleccionados al azar, se les preguntó: Una vez que aprobaste o reprobaste un examen parcial de matemáticas, ¿cuál es tu expectativa para el próximo examen parcial?, señalándose básicamente tres posturas al respecto:

Pensé que me iba a ir mejor, pero ya me di cuenta que no soy tan bueno como creo y ni modo, tengo que echarle más ganas para la próxima” (Entrevista-Alumno 4.)

Pues para el otro yo creo que me va a ir peor, se me hace que no sirvo para Mate. (Entrevista-Alumno 6.)

Yo creo que la maestra va a hacer más difícil el próximo examen, así yo creo que me va a ir peor. (Entrevista-Alumno 3.)

De esta forma se puede observar que los alumnos consideran que el siguiente examen es una oportunidad de mejorar, pero también lo ven como un reto mayor al no haber aprobado este primer parcial. Por tanto, su expectativa sí se ve impactada por el

resultado de su examen, independientemente de qué tan cierta o falsa pueda ser esta proyección que ellos de su futuro desempeño.

En cuanto a la pregunta que se les hizo a los mismos alumnos en cuanto a ¿De qué manera influye en ti el saber el grado de impacto del resultado de una evaluación en matemáticas en tu motivación intrínseca hacia esta materia? ¿Para qué te serviría saberlo?, en general respondieron los 8 alumnos entrevistados que les sirve para darse cuenta de cómo andan y refieren que sí influye o impacta, porque el saber cómo les fue

Nos obliga a echarle más ganas para el otro si es que en este nos fue mal”

(Entrevista-Alumno 7.)

Respecto a la pregunta: ¿Crees que influye el resultado de una evaluación en matemáticas en tu posterior motivación intrínseca hacia dicha materia? ¿Cómo y por qué?, los alumnos respondieron que sí influye, pues:

Uno se puede desanimar o al contrario picarnos el orgullo propio y aplicarse para el siguiente, pues se siente feo reprobar y si te fue bien en este examen, pues se motiva uno hasta para buscar exentar. Entonces creo que sí influye la calificación que uno saca en la motivación hacia la materia. (Entrevista-Alumno 6.)

Finalmente, en cuanto a las preguntas hechas en la entrevista a los alumnos, se les cuestionó: ¿Qué te motiva a estudiar?, respondieron básicamente que:

El deseo de poder estudiar una carrera profesional para trabajar y vivir de eso.

(Entrevista-Alumno 3.)

Además señalaron que les motivan los premios y reconocimientos que les dan sus padres y la sociedad, así como la satisfacción de saber, lo cual refleja claramente la motivación intrínseca y extrínseca que se da en torno al fenómeno educativo, como se indicó en el marco teórico de esta investigación.

Por su parte, la maestra titular de la materia de Matemáticas, al ser entrevistada se le preguntó: ¿Cree que los alumnos son conscientes de la trascendencia de la motivación intrínseca hacia el estudio?, ante lo que respondió que:

No, yo creo que los alumnos ni siquiera saben qué es eso, ni mucho menos lo importante que es en el ámbito educativo, porque si lo supieran harían las tareas, repasarían y no esperarían a que uno les dé puntos o les exija que lo hagan.

(Entrevista- Profesora de Matemáticas.)

Mientras que al preguntarle a la misma maestra en la entrevista: una vez que un alumno aprobó o reprobó un examen parcial de matemáticas, ¿cuál cree que sea su expectativa para el próximo examen parcial?, ante lo que respondió:

Considero que la expectativa de un alumno para el próximo parcial una vez que sabe el resultado de este parcial, sí se ve impactada, pues yo veo cómo unos se desmotivan y ya no le echan ganas, mientras que otros se aplican y suben de promedio, así que sí influye en su expectativa el resultado del examen, ya sea para bien o para mal, pero influye. (Entrevista-Profesora de Matemáticas.)

Ahora bien, al cuestionarle: ¿cree que es trascendente para el alumno y para el docente saber el grado de impacto del resultado de una evaluación en la motivación intrínseca hacia dicha materia? ¿Para qué le serviría saberlo?, respondió que sí influye y que le sirve saberlo el alumno para que se esmere en subir su promedio o bien en no bajarlo, según sea el caso.

En cuanto a: ¿cuál cree que sea la percepción general de los docentes y de los alumnos con respecto a si influye o no significativamente el resultado de un examen en la motivación intrínseca del alumno hacia la materia evaluada? y si ¿Considera que su desempeño docente coadyuva en el logro de una motivación intrínseca positiva en el alumno en la materia que usted imparte? ¿Qué hace usted para lograrlo?, la maestra respondió:

Considero que los compañeros maestros sí lo sabemos, pero no lo tomamos en cuenta, pues más bien consideramos que los alumnos tienen la obligación de estudiar y de auto motivarse, pero si nosotros ayudáramos en esa motivación tal vez los resultados serían diferentes, por ejemplo yo lo que hago es darles ejercicios extras para que se ganen décimas y eso me ha funcionado muy bien. (Entrevista- Profesora de Matemáticas.)

De esta forma, en este apartado se ha podido establecer que la motivación intrínseca en la población de estudio sí varió de antes del examen a después de la evaluación, así como también se pudo observar que alumnos y profesora consideran que sí es importante la motivación hacia el estudio, pero que no se le da la importancia correspondiente y que

si se hiciera tal vez los resultados serían mejores. Lo anterior coincide con lo señalado en el Marco Teórico de esta investigación, pues se señalaba que la motivación intrínseca en el ámbito escolar, de acuerdo con Beltrán y Bueno (2004), significa que el estudiante realiza sus tareas por iniciativa propia, por interés personal, de manera que el estudiante a partir de esta motivación se convierte en autónomo con respecto a su aprendizaje, pues no requiere de estímulo externo para realizar una acción, pues sabe que lo que ha de hacer es correcto, bueno y benéfico en su formación académica y eso le es suficiente para moverlo a actuar, pues no busca el reconocimiento externo sino la satisfacción propia por satisfacer su deseo de aprender.

Con base en lo anterior, la profesora de matemáticas si desea lograr que el alumno trabaje en virtud de su motivación intrínseca y logre su autonomía en el aprendizaje, ha de procurar que el estudiante “se sienta el origen de esa actividad, quien la determina, y no un mero agente que la realiza” (Beltrán y Bueno, 2004, p.229).

*Influencia del resultado obtenido en una evaluación parcial de Matemáticas en la motivación intrínseca posterior de los alumnos hacia dicha materia.*

De forma general, en la Preparatoria Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán, se cree que si un alumno aprueba o reprueba un examen de Matemáticas su motivación hacia dicha materia se ve afectada, pero no se tiene la certeza de en qué nivel influye o impacta del resultado obtenido en una evaluación parcial de Matemáticas en la motivación intrínseca posterior de los alumnos hacia dicha materia, por lo que con los datos recabados con la Escala de Motivación Intrínseca hacia el Estudio y las

calificaciones de Matemáticas de los sujetos de estudio que se analizaron en los apartados anteriores, ahora se habrán de unir para establecer si hay o no correlación entre estas variables y en qué medida influye una sobre la otra.

En seguida se muestra la correlación entre las variables estudiadas, recurriendo para ello a la “r” de Pearson, que es “una prueba estadística para analizar la relación entre dos variables medidas en un nivel por intervalos o de razón” (Hernández y Cols., 2010, p. 311), encontrándose en el presente estudio que dicha correlación arroja un resultado de .96, que de acuerdo con Hernández y Cols. (2010), se interpreta señalándose que hay una correlación positiva muy fuerte, de modo que estadísticamente se demuestra que entre el resultado del examen de Matemáticas y la motivación intrínseca posterior hacia dicha materia sí hay una correlación y, además, es muy elevada en el caso estudiado.

- Objetivo Específico 5.- Señalar el nivel de influencia del resultado de un examen de matemáticas en la motivación intrínseca del alumno.

Por otra parte, luego de determinar la correlación entre las variables, cabe señalarse que:

“cuando el coeficiente r de Pearson se eleva al cuadrado, se obtiene el coeficiente de determinación y el resultado indica la varianza de factores comunes. Esto es, el porcentaje de la variación de una variable debido a la variación de la otra variable y viceversa (o cuánto explica o determina una variable la variación de la otra).”

(Hernández y Cols., 2010, p. 313)

Por tanto, en el presente estudio al elevar la “r” de Pearson obtenida se encuentra un valor de .92 correspondiente a la Varianza de Factores Comunes, la cual se interpreta como que el resultado del examen de Matemáticas influye o impacta en 92% sobre la variable Motivación Intrínseca hacia dicha materia, por lo que con esto se da cumplimiento al objetivo específico 5 y, además, se puede establecer y afirmar que con este resultado se da respuesta también a la pregunta principal de esta investigación: ¿Qué tanto influye el resultado de un examen de matemáticas en la posterior motivación intrínseca del alumno hacia la materia y para la próxima evaluación?, señalándose que influye significativamente, en un 92% y, por tanto, debe tomarse esto en cuenta en el proceso educativo si se quieren lograr mejores resultados en el rendimiento académico de los alumnos. La influencia antes descrita también se puede observar en la siguiente gráfica, en donde se aprecia en la parte central la tendencia hacia arriba antes del examen y hacia abajo después de él:

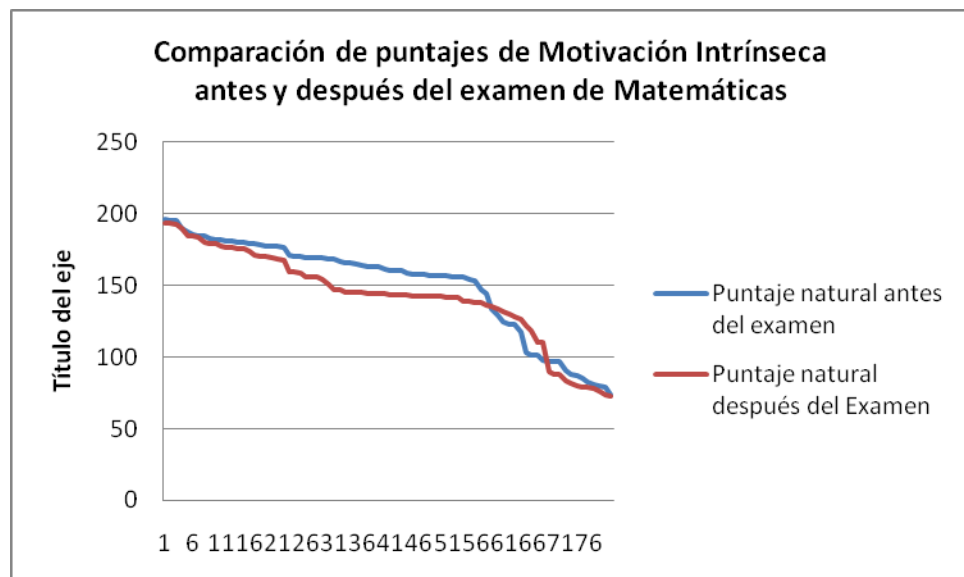


Figura 7. Puntajes de Motivación Intrínseca antes y después del examen de Matemáticas. (Datos recabados por el autor)

Finalmente, al cumplirse los 5 objetivos específicos anteriormente planteados, se puede afirmar que se cumplió el Objetivo General: Determinar el nivel de influencia de la calificación obtenida en un examen parcial de matemáticas en la motivación intrínseca de los alumnos del primer año de la Preparatoria Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán, hacia esa materia, pues ahora se puede afirmar que de acuerdo con las estadística sí influye y lo hace en un 92%, como se indicó en el párrafo anterior.



## Capítulo 5: Conclusiones.

Al finalizar la presente investigación y luego de revisar los aspectos teóricos de la motivación, la evaluación y la calificación, así como recabar y procesar los datos de campo obtenidos de los sujetos de estudio y determinar los resultados estadísticos pertinentes, se procede a continuación a presentar las conclusiones a que se llegó.

Si se parte de que alumnos y profesores muchas veces no son conscientes de la problemática que puede generar el no tomar en cuenta la influencia que ejerce la calificación obtenida en una materia en particular sobre la motivación posterior hacia esa misma materia, se puede llegar a perder de vista que el ser conscientes de esta situación y actuar consecuentemente para mejorarla, puede aún dificultar más elevar su promedio con la próxima evaluación, ahora que si la primera evaluación arrojó una calificación aprobatoria, podría esto aprovecharse en el alumno para elevar su motivación de forma consciente mediante estrategias que ayuden a potenciar su motivación intrínseca positiva y a disminuir la resistencia o motivación intrínseca negativa que pudiera tener o generar, lo cual redundaría en mejores resultados académicos y de aprendizaje para él.

Quizá el desconocimiento de la relación entre las variables antes descritas sea un factor que provoca que el docente no aplique medidas preventivas y correctivas y en consecuencia el alumno se vaya generando prejuicios con respecto a la dificultad de la materia, lo cual redundará en un menor aprovechamiento, reflejado en las calificaciones que obtiene.

Luego de realizar la investigación documental y de campo correspondiente para desarrollar la presente tesis, se puede señalar que se dio cumplimiento cabal al objetivo principal de la misma: Determinar el nivel de influencia del resultado de un examen de matemáticas en la motivación intrínseca posterior hacia dicha materia por parte de los alumnos del primer año de la Preparatoria Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán, pues se pudo establecer que sí existe dicha influencia, ya que gracias al coeficiente de correlación “r” de Pearson se pudo identificar primeramente que entre las variables de estudio hay una correlación positiva muy fuerte, pues se obtuvo un resultado de .96, lo que según Hernández y Cols. (2010) se considera así cuando dicho coeficiente es superior a .90, como lo es en el presente caso de estudio. Asimismo, a partir de este resultado se buscó determinar la Varianza de Factores Comunes, el cual se logra al elevar al cuadrado la “r” de Pearson, y con ello poder explicar o determinar el porcentaje en que una variable impacta o influye en la variación de la otra (Hernández y Cols., 2010).

De esta forma, en esta investigación se obtuvo una Varianza de Factores Comunes de .92, la cual se interpreta como que el resultado del examen de Matemáticas influye o impacta en 92% sobre la variación de la variable Motivación Intrínseca hacia dicha materia, por lo que con esto se puede determinar y afirmar que con este resultado se da respuesta a la pregunta principal de esta investigación que señalaba: ¿Qué tanto influye el resultado de un examen de matemáticas en la posterior motivación intrínseca del alumno hacia la materia y para la próxima evaluación?, señalándose primeramente que sí influye significativamente, y lo hace en un 92% y que, por lo tanto, debe tomarse esto en cuenta en el proceso educativo si se quieren lograr mejores resultados en el rendimiento académico de los alumnos.

En relación con los cinco objetivos específicos planteados al inicio de esta investigación, se puede mencionar que se cumplieron cabalmente cada uno de ellos, pues con respecto al primero, que establecía: Definir el concepto de calificación y su relación con el rendimiento académico desde la perspectiva del alumno sujeto del presente estudio, se cumplió al establecer que como se dijo en el capítulo dos de esta investigación, se entiende por rendimiento académico al conjunto de resultados obtenidos por el alumno, en concordancia con los objetivos planteados y diseñados institucionalmente, siendo dichos resultados susceptibles de medirse a través de diversos instrumentos y el producto es una calificación, la cual se obtiene por medio de una evaluación que elabora el profesor titular de la materia.

Así, dicha evaluación hace referencia a “la acción de juzgar, de inferir juicios a partir de cierta información desprendida directa o indirectamente de la realidad evaluada” (Carreño, 2008, p.19), es decir, se atribuyen o niegan calidades y cualidades de lo que está evaluando. Por lo que los registros académicos de calificaciones se refieren a los puntajes institucionales que indican el resultado obtenido por el alumno en las evaluaciones académicas que se le aplican y a las cuales se les llama comúnmente: “calificaciones escolares”. Ahora bien, desde la perspectiva del alumno se pudo establecer que:

Un examen no dice de verdad si uno sabe o no, como que más bien ha de haber otros aspectos que se deberían toma en cuenta y no nomás el examen. (Entrevista- Alumno 3.)

Asimismo, otro estudiante comentó que:

La verdad, la calificación que uno se saca a veces no es lo que uno sabe, porque a la hora del examen se pone uno nervioso y falla en cosas que sí sabemos hacer, pero que a la hora de la hora se nos olvida por los nervios. (Entrevista-Alumno 2.)

En lo que se refiere al objetivo específico dos: Establecer la conceptualización de la evaluación educativa desde la percepción del estudiante sujeto de esta investigación, también se cumplió pues se estableció que es la comparación de los logros obtenidos por un estudiante en función de los objetivos de la materia y los aprendizajes esperados de él, coincidiendo la teoría con lo citado por los alumnos:

Es como hacernos preguntas o poner ejercicios para que nosotros nos demos cuenta qué aprendimos y en qué andamos fallos. (Entrevista-Alumno 5.)

Respecto al Objetivo Específico tres: Señalar el nivel de motivación intrínseca antes y después de un examen de Matemáticas en el primer año de la Preparatoria Instituto La Paz, de Uruapan, Michoacán, se logró establecer que antes de la evaluación había una motivación promedio de 150.41 en los 80 alumnos analizados, de 200 puntos posibles, en tanto que posterior a la evaluación se registró un puntaje promedio de 142.87, mostrándose una clara disminución de 7.54 puntos.

En cuanto al objetivo específico cuatro: Determinar el grado de correlación entre las dos variables de estudio, se mencionó en párrafos anteriores que con la “r” de Pearson se obtuvo que sí hay una correlación positiva muy fuerte, pues se obtuvo un resultado de .96.

Cabe destacar que se pretendía en el objetivo específico cinco: Señalar el nivel de influencia del resultado de un examen de matemáticas en la motivación intrínseca del alumno.

Señalar el nivel de influencia de la variable independiente sobre la dependiente, el cual se demostró con el resultado de la Varianza de Factores Comunes, determinándose que hay un 92% de impacto de la variable independiente Calificación obtenida en el examen de matemáticas sobre la variable independiente: motivación intrínseca.

De esta manera, a lo largo del desarrollo de la presente investigación, se encontró información importante para el problema de estudio, tales como el hecho de que se pudo identificar que al hablar de motivación intrínseca en el ámbito escolar, de acuerdo con Beltrán y Bueno (2004), significa que el estudiante realiza sus tareas por iniciativa propia, por interés personal, de manera que el estudiante a partir de esta motivación se convierte en autónomo con respecto a su aprendizaje, pues no requiere de estímulo externo para realizar una acción, pues sabe que lo que ha de hacer es correcto, bueno y benéfico en su formación académica y eso le es suficiente para moverlo a actuar, pues no busca el reconocimiento externo sino la satisfacción propia por satisfacer su deseo de aprender.

Por tanto, para lograr que el alumno trabaje en virtud de su motivación intrínseca y logre su autonomía en el aprendizaje, ha de procurarse que el estudiante “se sienta el origen de esa actividad, quien la determina, y no un mero agente que la realiza.” (Beltrán y Bueno, 2004, p.229)

De esta manera se pudo saber que son diversos los factores que participan en la motivación escolar de los adolescentes, destacando entre ellos las emociones, la auto

aceptación, la dificultad de la tarea, los estados afectivos, entre otros, que como docentes se deben considerar al momento de enseñar para así lograr aprendizajes significativos y duraderos, pero ante todo, el deseo del alumno por aprender.

De la misma manera, con esta investigación se pudo establecer que para poder afirmar algún comentario y que éste tenga validez, primeramente ha de sustentarse con argumentos teóricos y mediante la indagación práctica regulada por el método científico, de forma que las técnicas de investigación sean las adecuadas de acuerdo con el enfoque elegido, así como que los instrumentos estén validados y sean confiables, para lo cual el uso de la estadística resulta muy útil. De esta forma, la presente investigación siguió un diseño metodológico de enfoque Mixto, pues se recurrió al uso de la entrevista que es de corte cualitativo y al uso de la escala tipo Likert que es netamente cuantitativa, además de usar las calificaciones de la materia de Matemáticas, dándoles también un tratamiento estadístico y, por ende, cuantitativo, de modo que luego de esta investigación queda el aprendizaje de la importancia de seguir una metodología científica, pero sobre todo, saber ubicar el encuadre metodológico adecuado al objetivo que se pretende lograr.

De esta forma, el presente estudio muestra una forma de abordar la evaluación educativa y la motivación intrínseca, al tiempo que aporta el resultado y los argumentos correspondientes para señalar que sí hay influencia ésta última, lo cual habrá de servir como referencia o punto de partida para posteriores investigaciones, además de que podrá ayudar a que tanto los docente como los alumnos hagan conciencia de este fenómeno y lo aprovechen de forma positiva para lograr mejores resultados en la práctica educativa.

Ahora bien, haciendo una autoevaluación de la propia investigación, se puede decir que la confiabilidad de los resultados obtenidos y su respectiva validez, en cuanto a los instrumentos se mencionó en el capítulo 4 que para el caso de la Escala de Motivación Intrínseca Hacia el Estudio elaborada para este caso, se encontró un grado de confiabilidad de .91, lo cual indica un alto nivel de confiabilidad, considerando que 1 es el nivel máximo, en tanto que el índice validez encontrado fue de .95, determinado mediante la fórmula de Spearman-Brown, por lo que se puede decir que la escala utilizada es confiable y válida, y además se puede decir que al haber sido este un estudio transversal o transeccional, la significa que los datos utilizados equivalen a tomar una fotografía de la realidad, que muestra el estado en que se hallan los sujetos y la información proporcionada en el momento de recopilarlos, por lo que su validez radica en que los resultados funcionan sólo para ese momento y realidad específica.

También es conveniente señalar que las calificaciones de los alumnos con los que se trabajó en este caso, se obtuvieron directamente de la profesora titular de la materia de Matemáticas, así como las respuestas de los alumnos a la escala que se les aplicó fue respondida por voluntad propia y sin que haya habido disturbios o situaciones que pudieran poner en riesgo su validez.

Finalmente, los resultados obtenidos pretenden motivar a otros investigadores interesados en el tema para que profundicen en la búsqueda de saber si ocurre la misma influencia del resultado del examen de matemáticas en la motivación intrínseca posterior hacia dicha materia, en las otras materias del plan curricular, o si es sólo una situación privativa de las matemáticas y de los prejuicios que genera en los alumnos. También se

recomienda que se investigue si esta influencia se da de la misma forma en todos los niveles (primaria, secundaria, preparatoria y universidad) y cuáles podrían ser las estrategias para docentes y del alumno para hacer frente a esta situación.

Por último, ha de tomarse en cuenta que un alumno motivado de forma intrínseca hacia el estudio, es una persona encaminada al aprendizaje autorregulado, pero sobre todo se ha de tener claro que en gran medida el docente puede impactar en dicho nivel de motivación, pues una mala calificación de un examen llevada a la reflexión positiva en el alumno por parte del profesor, puede ser un aliciente que lo forme y lo impulse a querer crecer y aprender de sus errores, más que lamentarse y asumir una actitud conformista o derrotista que no le permiten crecer y que es muy frecuente en los adolescente y que los docentes perciben pero que no actúan en consecuencia. Así, lo mínimo que ha de hacer un docente es motivar al alumno hacia el estudio, ¿de qué forma?, pues al menos con el ejemplo.



## Referencias:

Aguilar Márquez, Arturo y Cols. (2008). *Matemáticas simplificadas*. México: Pearson

Prentice Hall.

Ausubel, David P. y Cols. (2006). *Psicología educativa*. México: Trillas.

Alves de Mattos, Luiz. (1999). *Compendio de didáctica general*. Argentina: Kapelusz.

Anderson, Richard C. y Faust, Gerald W. (2008). *Psicología educativa*. México: Trillas.

Arias Galicia, Fernando. (1995). *Administración de recursos humanos*. México: Trillas

Beltrán Llera, Jesús y Bueno Alvarez, José. (2004). *Psicología de la educación*. México:

Alfaomega.

Bergan, John R. y Dunn, James A. (1990). *Biblioteca de psicología de la educación*. Vol.

3. México: Limusa.

Carreño H., Fernando. (2008). *Enfoques y principios teóricos de la evaluación*. México:

Trillas.

Cuéllar, Juan Antonio. (2003). *Matemáticas I*. México: Mc Graw Hill.

Coffer y Appley. (2001). *Psicología de la motivación y práctica profesional*. La Habana,

Cuba: Pueblo y educación.

Davidoff, Linda. (2003). *Introducción a la psicología*. México: Mc Graw Hill.

García Bacete, Francisco J. y Doménech Betoret, Fernando. (1997) “Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar”. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción, 1 (0)*.

Recuperado de <http://reme.uji.es/articulos/pa0001/texto.html>.

Good, Thomas y Brophy, Jere. (1983) *Psicología educacional*. México: Interamericana.

Hernández Sampieri, Roberto y Cols. (2010) *Metodología de la investigación*.

México:Mc Graw Hill.

Hernández, Pedro. (1991). *Psicología de la educación*. México: Trillas.

*Larousse. Diccionario esencial de matemáticas*. (2009) México: Larousse.

Mankeliunas, Mateo. (2003). *Psicología de la motivación*. México: Trillas.

Maslow, A. (1991). *Motivación y personalidad*. España: Díaz Santos.

Mestre Navas, José Miguel y Palmero Cantero, Francesc. (2007). *Procesos psicológicos*

*básicos*. México: Trillas

Santrock, John W. (2006). *Psicología de la educación*. México: Mc Graw Hill.

Stoner, James y Wankel, Charles. (1990). *Administración*. México: Mc Graw Hill.

Woolfolk, Anita. (2006). *Psicología educativa*. México: Pearson Educación.

## APÉNDICES

### Apéndice “A”

#### Escala de Motivación Intrínseca Hacia el Estudio (MIHE).

Instrucciones: Te pido que por favor leas cada afirmación que se te presenta y elijas sola una de las 5 opciones que se te presentan, para ella marca con “X” la que más indique lo que tú piensas de dicha afirmación. Recuerda que no hay respuestas buenas o malas, simplemente se trata de que señales lo que a ti te parece que aplica en tu caso particular.

De antemano agradezco tu participación y sinceridad para contestar esta escala. ¡Muchas Gracias!

No.		Frecuente	A veces	Neutro	Casi nunca	Nunca
1	Me interesa aprender o aprobar la materia					
2	Me satisface tener conocimientos					
3	Me motiva venir a clases.					
4	Me interesan las clases por los conocimientos que obtengo					
5	Mi actitud frente al aprendizaje es siempre positiva y de apertura					
6	Me preocupa por aprender, más que por la calificación					
7	Me alegra conseguir mis objetivos de aprendizaje					
8	Mi meta principal es el conocimiento y no la sola calificación					
9	Me gusta que me den premios y regalos por mis calificaciones					
10	Si me dan un reconocimiento público o no por mis conocimientos no influye en mi deseo de aprender.					
11	Me siento feliz cuando descubro que lo que estudio en la escuela lo he aprendido					
12	La necesidad de aprender la considero como una forma de autorrealizarme					
13	Expreso mis dudas en clase sin pena para no perderme conocimientos por esa razón					
14	No me interesa estudiar					
15	Me gusta participar en actividades que refuerzan mi aprendizaje					

16	Considero que lo que aprendo ahora será útil después					
17	Cuando piden voluntarios para cursos extras de estudio me interesa participar					
18	Más que aprender, lo que más me interesa en este momento es solamente no reprobar el año					
19	Elevar mi nivel de conocimientos es lo que preocupa al venir a la escuela					
20	Me siento satisfecho cuando entrego trabajos académicos de excelente calidad.					
21	Para aprender algo nuevo busco integrar lo que ya sé con anterioridad					
22	Cuando termina una clase, trato de reforzar mi aprendizaje en casa					
23	Me distraigo en clase con aspectos que no tienen que ver con la materia					
24	Pongo atención a la clase porque me interesa aprender sus contenidos					
25	Me preocupo cuando veo que no estoy aprendiendo como debiera					
26	No me pesa hacer actividades extra para mejorar mi nivel de conocimientos.					
27	Analizo y reflexiono las situaciones que en clase presenta el profesor para aprender más					
28	Participo activamente en el desarrollo de la clase, porque sé que me ayuda a aprender mejor					
29	Cuando en clase hay algo que no entendí, al llegar a casa busco información sin que sea una tarea del profesor, sino por interés propio					
30	Empleo mi capacidad de comprensión en clase para adquirir el mayor aprendizaje posible					
31	Considero que una buena forma de que mis profesores me motiven es darme puntos extras por lo que hago					
32	Me intereso en descubrir la forma de estudio que requiere cada materia					
33	Más que tener conocimientos, me preocupa no sacar una buena calificación en un examen					
34	Por mi propia cuenta procuro adquirir nuevos conocimientos a parte de los recibidos en clase					
35	Me siento contento cuando realizo actividades académicas					
36	Me comprometo a hacer mis tareas escolares por deseo propio					
37	Me interesa y tengo disposición por participar durante la clase					

38	Cuando me dan clases de reforzamiento fuera del horario normal de clases, voy con gusto					
39	Dejo de hacer las tareas de clase si me invitan a salir mis amigos					
40	Siempre me auto evaluó para tener la seguridad de que estoy aprendiendo los contenidos vistos en clase					

*Apéndice "B"*

Calificación del Examen del 1er. Parcial de Matemáticas, ordenado de mayor a menor.

SUJETO	CALIFICACION
1	10
2	10
3	10
4	10
5	10
6	9.8
7	9.7
8	9.6
9	9.6
10	9.6
11	9.6
12	9.3
13	9.2
14	9.1
15	9.1
16	9
17	9
18	9
19	8.9
20	8.9
21	8.9
22	8.7
23	8.7
24	8.7
25	8.6
26	8.6
27	8.6
28	8.4
29	8.4
30	8
31	7.9
32	7.9
33	7.9
34	7.8
35	7.7
36	7.6
37	7.6

SUJETO	CALIFICACIÓN
45	7
46	6.9
47	6.8
48	6.8
49	6.8
50	6.7
51	6.7
52	6.6
53	6.6
54	6.5
55	6.4
56	6.4
57	6.4
58	6.4
59	6.3
60	6.2
61	6
62	6
63	6
64	6
65	6
66	6
67	6
68	5.5
69	5.2
70	5
71	4.8
72	4.8
73	4.5
74	3.5
75	3.4
76	3
77	1.7
78	1.6
79	1
80	0

38	7.4
39	7.4
40	7.4
41	7.4
42	7.1
43	7.1
44	7

**Guía de entrevista para el profesor titular de la materia de Matemáticas del Primer año de la preparatoria “Inst. La Paz”, de Uruapan, Mich.**

¿El resultado de una evaluación de matemáticas refleja fielmente el dominio del alumno de dicho conocimiento?

¿Cree que los alumnos son conscientes de la trascendencia de la motivación intrínseca hacia el estudio?

Una vez que un alumno aprobó o reprobó un examen parcial de matemáticas, ¿cuál cree que sea su expectativa para el próximo examen parcial?

¿Cree que es trascendente para el alumno y para el docente saber el grado de impacto del resultado de una evaluación en la motivación intrínseca hacia dicha materia? ¿Para qué le serviría saberlo?

¿Cuál cree que sea la percepción general de los docentes y de los alumnos con respecto a si influye o no significativamente el resultado de un examen en la motivación intrínseca del alumno hacia la materia evaluada?

¿Considera que su desempeño docente coadyuva en el logro de una motivación intrínseca positiva en el alumno en la materia que usted imparte? ¿qué hace usted para lograrlo?



**Guía de entrevista a alumnos de la materia de Matemáticas del Primer año de la preparatoria “Inst. La Paz”, de Uruapan, Mich.**

¿Qué es para ti una evaluación?

¿Crees que el resultado de la evaluación de matemáticas refleja fielmente el dominio que tienes de dicho conocimiento adquirido en matemáticas?

Una vez que aprobaste o reprobaste un examen parcial de matemáticas, ¿cuál es tu expectativa para el próximo examen parcial?

¿De qué manera influye en ti el saber el grado de impacto del resultado de una evaluación en matemáticas en tu motivación intrínseca hacia esta materia? ¿Para qué te serviría saberlo?

¿Crees que influye el resultado de una evaluación en matemáticas en tu posterior motivación intrínseca hacia dicha materia? ¿Cómo y por qué?

¿Qué te motiva a estudiar?

### Apéndice “E”

Puntaje Natural de la Escala MIHE aplicada a los alumnos después del 1er. Parcial del examen de Matemáticas en la Preparatoria del Inst. La Paz.

SUJETO:	Escala MIHE
1	194
2	194
3	193
4	190
5	185
6	185
7	184
8	181
9	180
10	180
11	178
12	177
13	177
14	176
15	176
16	174
17	172
18	171
19	171
20	170

38	145
39	145
40	145
41	144
42	144
43	144
44	144
45	143
46	143
47	143
48	143
49	143
50	143
51	142
52	142
53	142
54	139
55	139
56	138
57	138

<b>21</b>	169
<b>22</b>	168
<b>23</b>	160
<b>24</b>	160
<b>25</b>	159
<b>26</b>	156
<b>27</b>	156
<b>28</b>	156
<b>29</b>	155
<b>30</b>	151
<b>31</b>	147
<b>32</b>	147
<b>33</b>	146
<b>34</b>	146
<b>35</b>	146
<b>36</b>	146
<b>37</b>	145

<b>58</b>	137
<b>59</b>	136
<b>60</b>	134
<b>61</b>	132
<b>62</b>	130
<b>63</b>	129
<b>64</b>	127
<b>65</b>	122
<b>66</b>	119
<b>67</b>	111
<b>68</b>	111
<b>69</b>	90
<b>70</b>	88
<b>71</b>	88
<b>72</b>	84
<b>73</b>	82
<b>74</b>	80
<b>75</b>	79
<b>76</b>	79
<b>77</b>	78
<b>78</b>	77
<b>79</b>	74
<b>80</b>	73