

**Aprendizaje cooperativo,  
pensamiento crítico e idoneidad  
docente en educación básica**

---

**Luis Fernando Hernández Jácquez**  
Coordinador

ISBN: 978-607-8730-65-0



# Aprendizaje cooperativo, pensamiento crítico e idoneidad docente en educación básica

**Luis Fernando Hernández Jácquez**

Coordinador

Universidad Pedagógica de Durango

Autores de capítulos

Abraham Josué Puente Pérez - *Sistema Estatal de Telesecundaria*

Frumencio Trujillo Martínez - *Sector educativo 19, Secretaría de Educación del Estado de Durango*

José Isaías Carrillo García - *Sistema Estatal de Telesecundaria*

Luis Fernando Hernández Jácquez - *Universidad Pedagógica de Durango*

**Primera edición:** febrero 2023.

**Editado en:** Victoria de Durango de Durango, Dgo., México.

**ISBN:** 978-607-8730-65-0.

**Editor:** Universidad Pedagógica de Durango.



La presente obra ha sido dictaminada favorablemente en dos momentos por el Comité Editorial de la Universidad Pedagógica de Durango. El primero en lo concerniente a las especificaciones editoriales y el segundo, en cuanto a su contenido, mediante el procedimiento de valoración denominado “doble ciego”.

Este libro no puede ser impreso ni reproducido total o parcialmente por ningún otro medio, sin la autorización por escrito del editor.

---

# Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>7</b>
<b>1 El aprendizaje cooperativo en la escuela telesecundaria</b>	
Construcción del objeto de investigación.....	10
Antecedentes.....	11
Planteamiento del problema.....	19
Preguntas de investigación.....	23
Objetivos de investigación.....	24
Justificación.....	24
Referentes teóricos.....	25
Generalidades del aprendizaje cooperativo.....	25
¿Qué es el aprendizaje cooperativo? .....	27
¿Cómo se trabaja el aprendizaje cooperativo? .....	28
Rol del docente.....	30
Rol del alumno.....	30
Método.....	32
Enfoque de investigación.....	32
Alcance de investigación.....	33
Hipótesis.....	33
Definición de variables.....	34
Diseño de la investigación.....	34
Sujetos de estudio.....	35
Técnica e instrumento para la recuperación de datos.....	36
Resultados.....	37
Conclusiones.....	42
Referencias.....	44
<b>2 El pensamiento crítico en la educación primaria</b>	
Construcción del objeto de investigación.....	47
Antecedentes.....	47
Balance general a partir de la reunión de la literatura.....	53
Teorías o modelos teóricos en que se basan los autores.....	54
Planteamiento del problema.....	54

---

Preguntas de investigación.....	57
Objetivos de investigación.....	57
Justificación.....	58
Referentes teóricos.....	59
Pensamiento crítico.....	59
Las competencias del pensamiento crítico.....	60
¿Cómo se desarrolla el pensamiento crítico? .....	61
Método.....	62
Posicionamiento metodológico.....	62
Alcance de investigación.....	63
Hipótesis de investigación.....	64
Diseño de la investigación.....	64
Sujetos de estudio.....	65
Técnica e instrumento para la recuperación de datos.....	65
Resultados y conclusiones.....	69
Análisis descriptivo de la dimensión “argumentación”.....	69
Análisis descriptivo de la dimensión “análisis”.....	71
Análisis descriptivo de la dimensión “solución de problemas”.....	72
Análisis descriptivo de la dimensión “evaluación”.....	73
Análisis inferencial.....	74
Limitaciones.....	75
Referencias.....	79
Anexos.....	83

### **3 Idoneidad del docente de nuevo ingreso y logro académico**

Construcción del objeto de investigación.....	97
Antecedentes.....	97
Planteamiento del problema.....	100
Preguntas de investigación.....	102
Objetivos de investigación.....	103
Justificación.....	103
Referentes conceptuales.....	105
Idoneidad docente.....	105
Perfiles, parámetros e indicadores para telesecundaria.....	106
Logro académico.....	108

---

---

Evaluaciones y resultados de logro académico.....	108
Método.....	110
Enfoque de investigación.....	110
El enfoque cuantitativo de investigación.....	110
Alcance de investigación.....	111
Hipótesis y definición de variables.....	112
Diseño de la investigación.....	113
Técnica e instrumento para la recuperación de datos.....	113
Validez de contenido.....	116
Nivel de dificultad.....	117
Nivel de discriminación.....	117
Ajustes al instrumento.....	119
Sujetos de estudio.....	120
Resultados.....	121
Estadística descriptiva de variables sociales y demográficas.....	121
Logro académico.....	122
Análisis general.....	123
Análisis por dimensión.....	125
Análisis inferencial.....	128
Prueba de normalidad por dimensión.....	128
Prueba de Mann-Whitney en SNPA.....	130
Prueba de Mann-Whitney en FEM.....	131
Prueba de Mann-Whitney en MI.....	133
Análisis complementario.....	135
Conclusiones.....	138
Referencias.....	141
Anexo.....	145

---

# Introducción

Cuando se habla del éxito de los estudiantes en su trayecto educativo formal en cualquier nivel y modalidad, se suele asociar distintos conceptos que básicamente dependen del modelo educativo vigente (con todo lo que ello conlleva) y que pretenden contribuir a que ese éxito se dé. Así, se tiene que el alcanzar objetivos, el logro aprendizajes, la demostración de competencias, el cumplimiento de consignas académicas y otros conceptos, se refieren finalmente al logro académico como elemento de valoración de lo que un(a) estudiante es capaz de hacer al término de cierto periodo escolar, y para alcanzarlo, entran en consideración un sinfín de elementos, en la gran ecuación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Dentro de estos elementos se pueden mencionar la autorregulación, motivación, autoestima, autoconcepto, estos enmarcados dentro de la autorreferencialidad; el uso de elementos visual, auditivo, físico, virtual, dentro del material educativo; las estrategias de trabajo individual, por binas, en equipos, dentro de la organización del grupo y elementos de mayor estructuración como el aprendizaje basado en problemas, aprendizaje significativo, aprendizaje mediante proyectos situados y dos más, que son menester de esta obra, el aprendizaje cooperativo y el aprendizaje crítico; entre muchos elementos.

En referencia al primero de ellos, el aprendizaje cooperativo favorece la adquisición de conocimientos, habilidades y valores mediante la interacción entre los estudiantes, ya que se procura la integración, comprensión, inclusión entre ellos y es justamente este tipo metodología la que se aborda en el primer capítulo de este libro. Se aclara que se trata de una metodología con rigor académico y científico para su valoración, por lo que ese capítulo lo evalúa en una escuela telesecundaria.

Luego, en el capítulo dos se tiene otra temática de igual relevancia que la anterior pero con mucho más impulso por las corrientes educativas a lo largo del tiempo: el pensamiento crítico, el cual consiste en un proceso cognitivo mediante el cual se realizan actividades de razonamiento y análisis de ideas expuestas por otros sujetos, con la finalidad de emitir juicios u opiniones de lo ahí tratado. Se sabe, como se verá en dicho capítulo, que si este tipo de pensamiento se fomenta desde las edades iniciales las personas poseerán herramientas muy sólidas para la toma de decisiones fundamentadas en cualquier ámbito de la vida. Es así que este tipo de pensamiento se valora en una escuela primaria, mediante la aplicación de una prueba pedagógica diseñada por los autores del estudio.

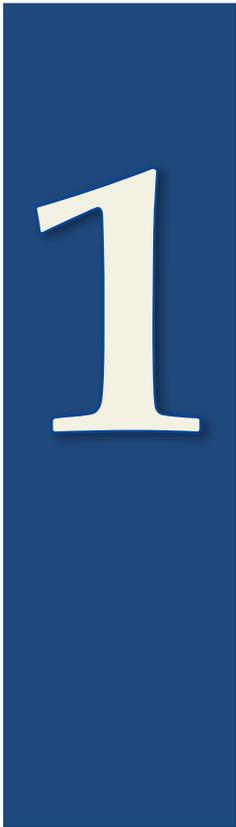
---

En el capítulo tres se tratan dos temáticas de alta importancia para la valoración de los sistemas educativos, una de ellas, como se ha mencionado, es el logro académico, mientras que la segunda lo es la idoneidad docente, asunto de alta polémica en México desde que se instituyeron las evaluaciones para el ingreso al magisterio, ejecutadas por el entonces Servicio Profesional Docente. En este capítulo se muestra un estudio en donde se compara el logro académico de los estudiantes de telesecundaria respecto a docentes atendidos con la condición de idoneidad (dada por su evaluación) y por otros quienes aún no se sometían al proceso de valoración, siendo los resultados por demás interesantes. Es de destacarse que para evaluar el logro académico se diseñó una prueba pedagógica con el rigor metodológico que se requiere.

Finalmente, es importante aclarar que los tres estudios presentados en esta obra se desarrollan bajo la metodología científica de investigación, guiada por el enfoque cuantitativo y el tratamiento estadístico riguroso que el propio enfoque exige.

Se invita a los interesados a dar lectura a este libro académico y tomarlo como muestra de dos aspectos: el primero, el rigor metodológico de la investigación y el segundo, la pertinencia de las temáticas abordadas que nutren el campo de conocimiento de cada una de ellas.

---



# 1

## **El aprendizaje cooperativo en la escuela telesecundaria**

*Abraham Josué Puente Pérez  
Luis Fernando Hernández Jácquez*

**L**a escuela así como la docencia, suelen ser entre quienes nos dedicamos a ello, más que una labor. Se hace presente como una vocación la cual surge desde nuestra primera estructura educativa al cuestionarnos que deseamos, que queremos o incluso que podemos ser cuando de profesión se trata. Nuestros antecedentes vividos son solo experiencias y concepciones que fortalecen esa estructura la cual se fortalece con la pasión que sentimos al estar frente a grupos, al ser conductores medulares del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En nuestra experiencia como profesionales de la educación, ese proceso de enseñanza-aprendizaje ha propiciado gran curiosidad y sobre todo que nos cuestiona la forma en que debemos los docentes de escuelas telesecundaria apropiarnos y posteriormente abordar correctamente la metodología del aprendizaje cooperativo, ello quizá por el gusto y la practicidad que compartimos con dicha metodología.

## **Construcción del objeto de investigación**

El siguiente apartado introduce de manera preliminar los antecedentes que considero más importantes para el estudio y el análisis de lo que es el Aprendizaje cooperativo. Así mismo se desarrollan concepciones generales, de las cuales se pueden decir que sustentan el pensamiento metodológico del tema de estudio, logrando con ello establecer una pregunta de investigación que gira entorno a un objetivo primordial, es cual se centra en saber cómo asumen y abordan los maestros de escuelas Telesecundarias el Aprendizaje Cooperativo.

### **Antecedentes**

A continuación, se muestran algunos antecedentes de las investigaciones que se usaran como referencias para conocer acerca de cómo los docentes de educación secundaria en la modalidad de Telesecundaria trabajan el aprendizaje cooperativo, las percepciones que tienen del mismo y las relaciones que establecen a través de este con sus alumnos, considerando las aportaciones que esta metodología propicia para el logro de aprendizajes significativos entre estudiantes de secundaria, así como sus relaciones y los desempeños mostrados en clases.

Considerando la situación del sistema educativo mexicano, específicamente del impartido en el estado de Durango, a través del sistema estatal de telesecundarias (SETEL) nace, bajo ciertas consideraciones observables, la necesidad de llevar a cabo una investigación acerca de las formas y los medios en los cuales el aprendizaje cooperativo sea factor de cambio y que atienda algunas de las necesidades que tanto atañen a los alumnos de educación secundaria, y que sin duda alguna situación que se ve reflejada en el desempeño de los estudiantes.

No solo se busca que los jóvenes dicentes de secundaria sean capaces de trabajar bajo los parámetros del aprendizaje cooperativo dentro del aula, sino que también sea uno de los métodos más relevantes en su formación personal, es decir, que a través de esta investigación se pueda brindar a los docentes información para el enriquecimiento de su labor y construyan y se asistan cooperativamente en cualquier espacio del ámbito escolar. De la misma manera se busca con plena intencionalidad que las aportaciones vertidas en esta investigación sean de suma importancia en el desempeño escolar de los docentes así como de los mismos alumnos, ya que las experiencias y los puntos de vista recabados serán parte medular de la investigación, la cual se sitúa en un plano descriptivo acerca de la situación actual de cómo se trabaja el aprendizaje cooperativo en las Telesecundarias del estado de Durango.

Entonces, se resalta que las investigaciones abordadas están relacionadas única y directamente con lo que corresponde al Aprendizaje Cooperativo (AC), que servirán para dar dirección y sostén a las particularidades que se describirán sobre el AC en Telesecundarias del estado de Durango. Realizar investigaciones sobre temas educativos conlleva no solo el dominio y comprensión de las teorías que abordan, sino que también por obligación se debe considerar el lugar en donde fueron diseñadas e inspiradas, ya que las condiciones sociales y sobre todo educativas de cada país son sumamente complejas y diferentes a las que se viven en México.

Durante el periodo de búsqueda de información, se encontraron gran variedad de artículos, documentos, tesis y apartados que hablan del AC, sin embargo, la discriminación de información estuvo presente en muchos de ellos ya que los temas secundarios de los que hablan se desvían de la intencionalidad que esta investigación tiene como prioridad.

También, cabe mencionar que la mayoría de la información encontrada y recabada tiende a ser extranjera por lo que solo se tomaron ideas, así como definiciones teóricas de que es y para qué sirve el AC, las cuales se contextualizaron y adaptaron a la situación actual del entorno.

Uno de los aspectos más importantes que se debe considerar es la antigüedad de las referencias bibliográficas, debido a la gran cantidad de documentos actualizados, además de los cambios sociales y educativos que demandan la renovación y adaptación de algunas teorías y prácticas educativas. Para describir los temas investigados acerca de la variante medular del presente trabajo, es necesario contemplar las ideas de cada autor o autores acerca de cómo interpretan el trabajo cooperativo, siendo fundamental la inserción de ideas, teorías y resultados acerca de la temática.

Pascual (1999) explica los métodos, así como los desafíos que conlleva el aplicar adecuadamente el aprendizaje cooperativo, partiendo desde las explicaciones teóricas y empíricas que el aprendizaje cooperativo aporta hacia la búsqueda de dos principales objetivos: maximizar los aprendizajes y formar personas capaces de establecer buenas relaciones humanas.

Es imperativo que como docentes, se esté en constante asesoramiento sobre cómo aplicar adecuadamente estrategias de trabajo que incentiven el aprendizaje cooperativo, y más en contextos donde el alumnado tiende a relacionarse multiculturalmente, es decir, donde no solo se cohesionan jóvenes de diferentes formas de ser y pensar, sino donde también convergen personas de diferentes orígenes culturales y antes las cuales, el aprendizaje cooperativo y sus ventajas en la educación intercultural pone a consideración diversas actividades que pueden ser implementadas durante la puesta en práctica de la acción docente, las cuales deben conciliar las relaciones y actitudes interraciales e intergrupales que un muchas de las aulas de escuela se encuentran fragmentadas o divididas por la falta de tolerancia, poca solidaridad y sobre todo por la mala convivencia que en ocasiones los maestros no buscamos resolver (Prenda, 2011).

Un aspecto que no se puede dejar de lado es el enfoque dado por Slavin (s/f) en el cual contempla mayoritariamente actividades lúdicas que sustenta minuciosamente bajo concepciones teóricas que explica en dicho documento. Slavin maneja cronológicamente los avances que a lo largo del tiempo ha tenido el aprendizaje cooperativo, dando a los docentes una amplia gama de métodos cooperativos

para satisfacer diferentes propósitos y que pueden usar el aprendizaje cooperativo como esquema de organización principal de sus clases y no como una mera actividad ocasional.

Como formadores de futuros ciudadanos, los maestros deben preocuparse por incentivar en nuestros alumnos una actitud positiva ante sus deberes y obligaciones, así mismo consolidarlos bajo los esquemas democráticos que el estado de derecho demanda en cada ciudadano. Una vez más el aprendizaje cooperativo es parte indispensable de dicha formación y es así como Cabrera (2007) la propone como parte de la noción que la sociedad necesita y que los ciudadanos y ciudadanas decentes comprometidos con un conjunto de valores guíen los comportamientos y acciones de sus alumnos.

Recientemente algunos autores han considerado a la educación como una herramienta al servicio de la ciudadanía democrática, idea que en efecto se comparte debido a la magnitud de efectos positivos que la formación educativa replica a lo largo de la vida de las personas. Los programas y proyectos manejados, contribuyen a la formación de ciudadanos demócratas: según Raga (2009), saber participar, cooperar, ser responsables, tolerantes, solidarios, disponer de habilidades sociales o gestionar los conflictos interpersonales, se presentan como aprendizajes ineludibles para ser desarrollados en las escuelas.

Como se ha mencionado con antelación, el desarrollo del tema de investigación tendrá una tendencia inclinada más hacia el paradigma cuantitativo, ello debido a la inserción de valores, hábitos, obligaciones y responsabilidades que permeara la inclusión de la investigación sobre el aprendizaje cooperativo, sin embargo, es sumamente indispensable tomar en cuenta algunos temas que centran su foco de investigación en el enfoque cuantitativo, como la que Fernández (2015) desarrolla a través de gráficas y datos estadísticos en el cual ejemplifica y sobre lleva de manera clara y consensada las desigualdades sociales España, así como de gran parte de Europa, considerando también los riesgos que la pobreza y la exclusión social encaminan para la segregación de las personas, tema que desde nuestro punto de vista es importante llevar al ámbito educativo a través de los instrumentos de medición que el autor presenta a lo largo de su investigación.

México, al ser parte de la comunidad latinoamericana comparte ciertos rasgos de retracción en varios ámbitos del sistema democrático, uno de ellos y que aqueja en todo momento es el educativo. El sistema educativo mexicano al igual que los sistemas de países latinoamericanos está diseñado bajo

ciertas leyes o reformas que truncan el proceso de enseñanza aprendizaje en los alumnos, quienes en todo momento deberían ser el centro de atención del sistema. Por ello es que se comparte la ideología de Kliksberg, al definir ciertos aspectos del sistema democrático como falacias o mentiras sobre los problemas sociales de América Latina y que presenta con la finalidad de estimular la discusión y presentar algunas consideraciones sobre el efecto pernicioso que ellas han tenido en el diseño de políticas entre las que se encuentran las educativas.

Debido a las tan variadas distracciones que se encuentran a la disposición de los jóvenes estudiantes, como las redes sociales y las tecnologías, es normal que entre los alumnos de secundaria muchos de ellos dejen de lado las relaciones entre pares dentro del salón de clases, por esa dependencia hacia los distractores que forman parte de su cotidianeidad, haciéndose notar que las actividades de recreación estudiantil, como lo son los juegos, actividades lúdicas o formativas, quedan de lado ante el hipnotismo inherente que el celular, la tablet o el internet, lo que en ocasiones provoca que se adquieran modas y estilos de vida alternativos, que hoy en día son considerados como subculturas de comportamiento, pero que en muchas ocasiones los vuelve víctimas de acosos, abusos o lo que hoy es tan popular, como lo es el bullying.

Es así como en algunas escuelas se puede identificar jóvenes que presentan actitudes negativas o pesimistas antes las actividades que se pretenden desarrollar a través del AC, lo que propicia que se obstaculice la búsqueda del aprendizaje cooperativo. En este tenor, la investigación Guerrero (2003) muestra las formas de resolución de problemas que presentan sujetos de carácter positivo u optimista a diferencia de los que son pesimistas o negativos y de los cuales en ocasiones presentan retos a los docentes para poder hacerlos partícipes de las actividades cooperativas que se deseen implementar.

Como es bien sabido, una de las cuestiones más importantes e influyentes del proceso educativo, es la inserción y asunción de valores en los estudiantes, los factores axiológicos son más que indispensables una necesidad para la formación de ciudadanos que sean capaces de relacionarse y de convivir con las demás personas, factor que sin duda es primordial para el logro de los objetivos que el aprendizajes cooperativos conlleva, según Barba (2005) el binomio conceptual de educación y valores maneja perspectivas epistemológicas que más que ser un elemento integrados bilateral, consideramos desde nuestro punto de vista que debería formularse como una ley dentro de toda metodología educativa,

siendo la educación en valores una búsqueda en todo momento para la reconstrucción de la convivencia social que tan fragmentada se encuentra y que sin duda se opone y trunca el desarrollo de actividades cooperativas dentro del aula.

El aprendizaje cooperativo como metodología de aprendizaje es una de las actividades más importantes para incentivar la convivencia en las escuelas, y no solo en el nivel básico que compete sino que también en niveles superiores de formación profesional y además en casi cualquier ámbito de profesionalización, esto sustentado en las aportaciones que Fernández (2007) hace del aprendizaje cooperativo como estrategia de enseñanza-aprendizaje en Psicopedagogía, donde se muestran fundamentos teóricos que al ser aplicados en alumnos universitarios buscan el logro de diversos objetivos como lo son: habilidades comunicativas, capacidad de síntesis, análisis y reflexión, crítica constructiva, implicación, autonomía; creatividad, autoevaluación y auto planificación; los cuales pueden ser adaptados al nivel básico, replanteando claro está, diversos instrumentos de evaluación y aplicación acordes al él.

Uno de los aspectos más importantes que se pretende establecer a lo largo de la investigación es el hecho de tomar como fundamento la postura de los docentes y el cómo practican el AC, lo que ha sido una tarea un tanto desvalorizada y que por ende se debe retomar los retos de una forma crítica ya que en la mayoría de las sesiones se trabajar la cooperación en los temas de estudio de una forma meramente superficial, ya que centramos mayor atención y dedicación a las materias centrales del ámbito educativo (español y matemáticas), mismas que se trabajan más de manera individual que grupal. Por el contrario, de acuerdo a las formas modernas de relación antes mencionadas se cree (en lo personal) que esta metodología debería reposicionarse en el peldaño correspondiente que favorezca su debida aplicación en las aulas de escuela.

En la investigación de Pérez (2011), se analiza desde una perspectiva ética la metodología y los recursos pedagógicos del aprendizaje cooperativo. Mediante la aplicación del análisis hermenéutico-crítico se evaluó su validez, su credibilidad y su pertinencia en el ámbito educativo de acuerdo con los valores morales fundamentales de una ética cívica y democrática. Se concluyó que el aprendizaje cooperativo supone una metodología propicia y enteramente favorable para el despliegue de una ética democrática, siendo un modelo educativo que reúne magistralmente las aspiraciones de maduración

cognitivo–intelectual y moral del alumnado en un contexto de cooperación y solidaridad. En este sentido, el aprendizaje cooperativo puede ser un prototipo o patrón metodológico que ejemplifica la renovación pedagógica que exigen las sociedades.

Una de las ventajas más palpables del aprendizaje cooperativo y que se debe retomar por ser de las más importantes y que se denotan a cada momento, son las que Domingo (2008) destaca, por ejemplo la estimulación de habilidades al trabajar con equipos reducidos de estudiantes que aporta unas ventajas incuestionables a la docencia, al ser una técnica de aprendizaje activo que permite al estudiante no tan sólo la oportunidad de alcanzar un aprendizaje significativo sino que le añade valores como la capacidad de poderse expresar tanto de forma oral como escrita, estructurar sus ideas, defenderlas, matizarlas, etc.

Según Johnson (1999) el aprendizaje cooperativo, es el medio a través del cual los estudiantes pueden escalar los más altos peldaños del conocimiento, dejando de lado las actuaciones competitivas y aisladas que por ocasiones pretendemos exiliar los docentes. Johnson explica de manera práctica el cómo y para que del aprendizaje cooperativo en el aula, apropiando estrategias de trabajo en las que los pequeños grupos de trabajo sean partícipes en su toda su extensión, es decir que de cada ocho alumnos, ocho sean quienes aporten estructuradamente en la formación de trabajos.

Díaz (2003) habla acerca de las características que presentan las situaciones de acoso entre los docentes dentro de las escuelas, mencionando el porqué del alumno acosador, es decir los motivos que propician que entre los docentes allá alguno que tenga tendencia hacia molestar o incomodar a sus compañeros de grupo, lo que en ocasiones complica el trabajar cooperativamente. También explica el por qué es imprescindible el trabajo cooperativo para mejora del aprendizaje, además que especificar que el aprendizaje cooperativo adecuadamente aplicado ayuda a transformar la estructura de las relaciones que se establecen en el aula, convirtiéndolas en un contexto de respeto mutuo que representa la antítesis del modelo de dominio-sumisión que conduce al acoso.

Es así como la interacción y la comunicación áulicas son pieza medular de la metodología en el aprendizaje cooperativo, de esta manera es como interacción y comunicación en entornos educativos hace reflexionar acerca de las bases teóricas, conceptuales y en menor medida metodológicas, que pueden contribuir al desarrollo de conocimiento en torno al campo de la comunicación educativa,

especialmente a partir del abordaje de los procesos de interacción que tienen lugar en entornos educativos como lo es el aula en las que el maestro es quien debe propiciar las relaciones entre dicentes, que es en gran medida la parte principal de la puesta en práctica del aprendizaje cooperativo.

Por su parte, Dicastillo (2006) analiza el concepto de competencia social desde una óptica positiva y promotora de una convivencia de calidad, así como estimuladora de la formación socioemocional de los alumnos. En un primer momento se realizó una aproximación histórica al término “competencia social”, describiendo los principales cambios terminológicos y conceptuales experimentados en los últimos años. Una vez establecido el marco, describió a la escuela como un contexto privilegiado donde tienen lugar gran parte de los aprendizajes sociales y donde se sientan las bases para la posterior integración y participación de los alumnos como ciudadanos que conviven y se relacionan con otros. Dentro de este contexto se centró la atención en la figura del profesor. Desde hace años los pensadores e investigadores se han estado preguntado acerca del desarrollo social del niño y de su capacidad para crear lazos de unión con otras personas, así como sobre el proceso de socialización, la transmisión de valores, normas, costumbres y conocimientos de unas generaciones a otras y la incorporación de los jóvenes como ciudadanos y miembros activos de la sociedad. De este modo, conceptos como los de habilidades sociales o competencia social surgen con fuerza como potencialidades humanas que se han de desarrollar para alcanzar una mayor satisfacción y bienestar personal e interpersonal.

Así, una de las técnicas para desempeñar adecuadamente el trabajo que esta acción enfatiza en la investigación de la metodología del aprendizaje cooperativo, demanda el estudio y análisis de teorías y antecedentes educativos que sustenten lo que a lo largo de la investigación del objeto de estudio se desea dar a conocer, de esta manera se respalda legalmente el conocimiento vertido durante la redacción del tema a desarrollar.

El aprendizaje significativo es una de las primicias que desean centralizar, en casi cualquier tema de investigación educativa, en este caso, no es la excepción, debido a el amplio margen de estrategias de trabajo que brinda el aprendizaje cooperativo, alcanzar este objetivo pareciera ser una cuestión metodológica, siempre y cuando se tomen en cuenta ciertas consideraciones que el aprendizaje significativo demanda. Algunas de ellas las expone Díaz Barriga (1999) en donde explicita cuadros de

estrategias metódicas para la aplicación y evaluación de estrategias que pueden ser llevadas a la práctica de manera consistente y significativa, en lo que pretendemos establecer a través del aprendizaje cooperativo.

De acuerdo a la metodología del AC, propiciar la tan necesaria interacción escolar es un factor de suma importancia para el logro de aprendizajes en el ámbito escolar, debido a las tan variadas situaciones conflictivas por las que pasan los estudiantes y que irrefutablemente son un factor que interviene en el desarrollo de sus habilidades cognitivas así como a las que competen al desarrollo emocional y personal.

De manera general, las coincidencias en la revisión de antecedentes están alrededor de las siguientes premisas:

- Un desafío permanente para las organizaciones educativas, y sin duda para los profesores, es encontrar formas de organizar y conducir la instrucción en el aula que concilien dos objetivos: maximizar el aprendizaje y educar personas capaces de cooperar y de establecer buenas relaciones humanas (Pascual e. g., 1999).
- El aprendizaje cooperativo supone una metodología propicia y enteramente favorable para el despliegue de una ética democrática, siendo un modelo educativo que reúne magistralmente las aspiraciones de maduración cognitivo–intelectual y moral del alumnado en un contexto de colaboración y solidaridad. En este sentido, el aprendizaje cooperativo puede ser un prototipo o patrón metodológico que ejemplifica la renovación pedagógica que exigen las sociedades plurales y participativas (Perez, 2011).
- El aprendizaje cooperativo hace referencia a un modo alternativo de organizar los procesos cognitivos que se han de provocar en un proceso de enseñanza aprendizaje tanto dentro como fuera del aula. Es decir, se trata con su implementación de superar determinadas “lagunas” generadas con la aplicación exclusiva de técnicas tradicionales de aprendizaje grupal, interesadas más por resultados que por rendimientos, responsabilidades grupales más que individuales, grupos homogéneos más que heterogéneos, líderes únicos en vez de liderazgos compartidos, etc. (Fernandez, 2007).

A través de los métodos y técnicas de aprendizaje cooperativo, se trata de lograr según Jonhson (1999) cinco elementos esenciales: interdependencia positiva, interacción cara a cara, responsabilidad individual, habilidades sociales y el procesamiento grupal autónomo.

Las investigaciones consultadas han permitido comprobar que para propiciar el AC desde la escuela es preciso llevar a cabo, además de actividades con contenidos explícitamente orientados a dicho objetivo (sobre valores contrarios a la violencia, como la igualdad, la democracia, los derechos humanos o la tolerancia), otras innovaciones metodológicas que adecuadamente aplicadas, desde cualquier materia, pueden ser de gran eficacia para propiciar el AC y atender las diversas situaciones que de ella se derivan. Innovaciones que se caracterizan por incrementar el poder y el protagonismo del alumnado en la construcción de los conocimientos y los valores, así como por distribuirlo mejor al estructurar el trabajo en equipos heterogéneos de aprendizaje ya que en los últimos años se han producido una serie de cambios sociales que exigen innovaciones educativas de similar envergadura en los papeles del profesorado y del alumnado.

Con esto, se puede argumentar aún más la importancia que tiene el aplicar adecuadamente una metodología que propicie el trabajo cooperativo el cual tenga como finalidad la adquisición de aprendizajes significativos, que sean realmente aplicables para todos los alumnos, sin importar las habilidades y capacidades que denoten dentro de la heterogeneidad que tan comúnmente encontramos en las aulas de las escuelas.

## **Planteamiento del problema**

A lo largo de la historia los seres humanos nos hemos caracterizado por ser entes eminentemente sociales, ya que desde tiempos remotos las personas han encontrado en la socialización y la cooperación, la solución y atención a las diversas problemáticas que se han hecho presentes.

La vida y el desarrollo de las personas suele estar marcadas desde el nacimiento hasta la muerte por una gran diversidad de factores sociales, familiares, políticos y económicos, en los cuales la toma de decisiones suele estar influenciada por las opiniones y los puntos de vista de las demás personas, en ocasiones atenuadas por el trabajo en conjunto y de cooperación de más de dos personas.

El ámbito educativo no está fuera de estas consideraciones, ya que en todo el mundo y según lo palpa la historia, los diversos modelos educativos aplicados en las diferentes culturas y países han sido producto del trabajo y del diseño de grupos determinados de personas que según sea el cargo político ocupado o el reconocimiento de las masas por la erudición acerca del tema deciden la educación que se brindara a sus pueblos.

Por mencionar algunos de los ejemplos más importantes y trascendentes, los mayas diseñaban y organizaban su educación de acuerdo a lo que la clase sacerdotal en su conjunto consideraban pertinente para asegurar la subsistencia y buen desarrollo de su cultura. Así mismo la antigua roma uno de los imperios más grandes e importantes, centraba su educación a través del diseño que el senado y según el criterio de sus emperadores consideraban pertinente y que satisficieran el estilo de vida, buscando siempre encaminarse a los grandes ideales que como imperio deseaban alcanzar, una vez más, diseños a través del trabajo cooperativo.

Aun hoy en día, las reformas educativas aplicadas en los diferentes países del mundo, más aún en los pertenecientes a América Latina precisan que sus diseños educativos están elaborados en base a las opiniones y aportaciones de expertos en el ámbito educativo quienes identifican las necesidades que como nación deben atender para la mejora del proceso educativo. Así, queda de manifiesto que el trabajo cooperativo tiene sus sustentos en las más altas esferas organizacionales y en quienes definen de manera conjunta el que hacer y el ser de las personas.

En nuestro país, las acciones cooperativas se ven reflejadas en casi todos los ámbitos de convivencia diaria. México es una nación que permea el trabajo cooperativo en los distintos circuitos organizacionales y de tintes sociales, en las que las instituciones educativas no son la excepción.

Parte del discurso político de quienes gobiernan y dirigen el camino a seguir de nuestro país, está centrado en incentivar y motivar el trabajo en conjunto de los ciudadanos para hacer frente y solucionar de la mejor manera posible las situaciones conflictivas que a diario en lo individual y en lo social se deben enfrenta. Es así como el trabajo cooperativo en el ámbito educativo no queda fuera de esas consideraciones debido a que desde los orígenes de la educación pública, han sido un determinado grupo de personas quienes han estructurado y guiado la educación en todos sus niveles. Con ello se

reitera la importancia del trabajo cooperativo el cual ha sido piedra angular para la elaboración y aplicación de toda estrategia pública o privada de intereses sociales o particulares.

Las sociedades de nuestra era manifiestan ser cambiantes según las modas, los modos y los medios que a través del tiempo se les van presentando. Hoy en día México no es la excepción ya sus estudiantes son sumamente diferentes a los de hace diez, veinte o treinta años, por lo tanto, deben ser tratados y trabajados de diferente forma, siempre acorde a lo que las estructuras curriculares demanden del desempeño docente y del perfil del estudiante.

De manera específica, en el estado de Durango, está sustentado sobre pilares organizacionales que dirigen e impulsan el quehacer diario de los ciudadanos y sobre todo de los estudiantes pertenecientes al sector educativo en todos sus niveles y modalidades, de los cuales se puede aseverar, que todos ellos sin excepción alguna consideran al trabajo cooperativo como una de sus prioridades a practicar constantemente debido a su practicidad y a los grandes beneficios que de él emanan. El trabajo cooperativo es de suma importancia, aunque se debe ser claro, en muchas de las instituciones educativas las actividades en cooperación que llevan a cabo los docentes con sus alumnos no son aplicadas de la mejor manera posible, ya que pareciera que los objetivos de esta metodología no son considerados de manera clara y precisa, por lo que en ocasiones suele suceder que no se logren obtener los resultados esperados.

Para lograr objetivos comunes de aprendizaje, los docentes se remiten únicamente a aplicarlo a través del trabajo en equipo, ya que esta pareciera ser una válvula de escape, que determina e infiere situaciones problemáticas o inciertas para quienes pretenden aplicar esta estrategia de trabajo. Tal parece que la gran variedad de situaciones conflictivas presentes en las escuelas hacen pensar erróneamente que los estudiantes conviven y se relacionan de manera positiva en nuestras instituciones.

Si bien es cierto que las relaciones modernas entre jóvenes estudiantes van más allá de lo que antes se consideraban juegos o bromas, es imperativo que como actores principales del sistema educativo, se debe ser capaz de propiciar espacios y actividades de interacción grupal, en el que el aprendizaje por cooperación sea parte elemental del buen desarrollo de los procesos educativos.

Si bien las dinámicas grupales o de equipo suelen ser productivas y satisfacen algunas necesidades de aprendizaje, los maestros así como los alumnos no consideran (incluso en algunos casos

no conocen) los objetivos de aprender mediante la cooperación, metodología que tiene como objeto principal identificar las potencialidades de cada uno de los alumnos para que sean aprovechadas al máximo y en conjunto sean capaces de llegar a un fin común, propiciando con ello aprendizajes significativos y de relevancia para quienes sean atendidos con dicha metodología.

Como profesional de la educación y considerando las diferentes perspectivas adquiridas a lo largo de la formación como docente, en la que interactúan aprendizajes y experiencias que propician criterios y conocimientos cada vez más sólidos y congruentes, se defiende el hecho que, como maestros no se puede dejar de considerar los tiempos en los que se vive y todo lo que en ello influye, principalmente en el ámbito educativo.

Las actividades escolares, más aun las cooperativas han pasado a ser una un tanto mecánicas, es decir, la forma en que se relacionan nuestros estudiantes durante las actividades escolares o de recreación suelen estar influenciadas por las diferentes problemáticas y condiciones sociales que embargan a los jóvenes de esta era, tales como la violencia que se ha trasladado de manera incommensurable hasta los salones de clase.

La falta de valores en los jóvenes estudiantes, los cuales denotan actitudes de recelo y tienden al individualismo hedonista propiciado por la falta de tolerancia y de inclusión hacia las subculturas juveniles que se hacen presentes en su vida social, incluso por los diferentes estratos económicos y sociales que imperan en nuestros días.

Cabe mencionar también el uso excesivo de las tecnologías, las cuales al ser utilizadas más como medios de información y comunicación truncan los procesos de relación entre maestros y dicentes, ya que distraen de una forma hipnotizante debido a la dependencia que este tipo de tecnologías genera en las personas, y de los cuales los ejemplos antes mencionados son algunos de los factores principales para que en nuestras escuelas de educación básica, no exista la cooperación escolar.

De la misma manera es importante considerar otras de las consecuencias que las problemáticas identificadas provocan en los centros educativos, ya que no solo truncan los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino también dificultan la tan necesaria interacción escolar, prioridad en la cual infieren de forma negativa para el desarrollo de las personas y más aún para la prevención de algunos problemas

sociales de los estudiantes, emanados de la falta de la habilidad del dialogo, la resolución de problemas, la toma de decisiones.

Es aquí donde el aprendizaje cooperativo pareciera ser una buena opción para atender este tipo de situaciones que en algunas ocasiones suele propiciar actitudes conflictivas entre los estudiantes, por ello es de suma importancia que a través de la cooperación escolar o estudiantil, los maestros sean capaces de formar y educar de tal manera que los niños y jóvenes mejoren su capacidad de convivencia en el ámbito escolar, y así mismo forjarse vidas de mayor calidad.

Para lograr el propósito principal del objeto de estudio el cual pretende indagar y analizar el aprendizaje cooperativo, se considera necesario precisar la metodología de trabajo cooperativa a través de una descripción estadística que dará datos suficientes para conocer una muestra de las escuelas telesecundarias del estado de Durango.

Es por ello que esta investigación que pretende al final de cuentas incentivar el aprendizaje cooperativo, será encaminada hacia la descripción del cómo se aborda la metodología, la aplicación y el uso que se le da a dicha modalidad de aprendizaje, considerando los valores universales que sean benéficos a la interacción estudiantil.

## **Preguntas de investigación**

Derivado del análisis de antecedentes y de la problemática ya descrita, considero pertinente establecer las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿En qué medida se aplica la metodología del aprendizaje cooperativo en el nivel de telesecundaria en el estado de Durango?
2. ¿Qué diferencias existen en la aplicación de la metodología del aprendizaje cooperativo en el nivel de telesecundaria, respecto al género del docente, grado que atiende y años en que lleva aplicando la metodología?

## Objetivos de investigación

En congruencia con las pregunta de investigación, los objetivos de investigación son:

1. Determinar la medida se aplica la metodología del aprendizaje cooperativo en el nivel de Telesecundaria en el estado de Durango.
2. Identificar las diferencias que existen en la aplicación de la metodología del aprendizaje cooperativo en el nivel de telesecundaria, respecto al género del docente, grado que atiende, y años en que lleva aplicando la metodología.

## Justificación

Como se ha mencionado con antelación, las necesidades educativas presentes en los centros educativos presentan ciertos rasgos que inhiben la puesta en práctica del AC, producto de las dificultades sociales que se hacen presentes día a día en la vida de los estudiantes y que por momentos truncan la función docente, los cuales se reitera, son el centro de atención de la presente investigación.

Es por ello que nace la inquietud por reconsiderar la metodología del aprendizaje cooperativo como estrategia de trabajo que propicie los escenarios necesarios para la práctica y el desarrollo de situaciones que incentiven la práctica docente y el aprendizaje de los alumnos.

Además, a través de la aplicación de la metodología del aprendizaje cooperativo se favorecen ambientes de aprendizaje óptimos para atender problemas de índoles social, que repercuten directamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje, siendo esto un extracto que sirve de impulso para revalorizar el trabajo cooperativo y revalorizar la con vivencia escolar, con lo cual se apremia la formación de estudiantes versátiles adaptables a cualquier circuito social en el que se encuentren.

## Referentes teóricos

Esta sección contiene información detallada sobre la variable más importante que interviene para el estudio, el aprendizaje cooperativo, tomando en cuenta los factores de mayor importancia que intervienen en la aplicabilidad de dicha metodología.

### Generalidades del aprendizaje cooperativo

El aprendizaje cooperativo ha estado presente en el ámbito educativo desde sus primeras manifestaciones en las diversas esferas educacionales de las sociedades mundiales, los trabajos en parejas, equipos y de grandes concentraciones tales como debates, diálogos o discusiones teóricas han sido intrínsecamente pilares del proceso de evolución del AC.

Naturalmente los métodos utilizados a lo largo de la historia se han caracterizado por ser rudimentarios, en ocasiones un tanto informales debido a la falta de técnicas y procesos claros que simplifiquen y potencialicen la aplicación del AC. Pero, hace unos veinte años esta antigua técnica empezó a evolucionar de manera significativa. Por primera vez empezaron a desarrollarse estrategias específicas de aprendizaje cooperativo y más importante aún, se las empezó a evaluar en una amplia diversidad de contextos educativos.

Como resultado de los muchos años de investigación y de la aplicación práctica de cientos de miles de docentes, existen actualmente métodos de aprendizaje cooperativo para prácticamente cualquier propósito educativo imaginable (Garriga, s/a). Con ello se facilitó de manera estratosférica la aplicación de la metodología del AC.

Los maestros hoy día pueden buscar y elegir de diferentes medios de información las formas de organizar, aplicar y evaluar las diversas técnicas de trabajo que el AC ofrece, además de ser esta una de las metodologías que más estimula y genera la recreación de la imaginación y creatividad de los docentes y de los alumnos, por las facilidades de adaptación hacia gran variedad de grupos de trabajo.

En la actualidad, las sociedades modernas han dejado de lado actitudes de cooperación en las que los valores notablemente han perdido importancia y parecen ser cada día menos importantes para los ciudadanos, el mal entendido individualismo que las personas denotan en su quehacer diario debilita las

relaciones sociales que el abuso de las expresiones consumistas de nuestros tiempos están poniendo de moda.

Es irrefutable que la educación prepara para la vida en sociedad, modela y moldea a las personas de tal manera que atiendan a las reglas sociales que democráticamente están establecidas y que permean el sistema social en el que se vive. Se tiene que fomentar la convivencia entre alumnos, el respeto mutuo y la aceptación de diferencias individuales. El aprendizaje cooperativo se presenta como una de las herramientas que pone en marcha y desarrolla la transmisión de estos valores indispensables para la vida en sociedad, una sociedad diversa en cuanto a aptitudes, creencias y culturas.

El aprendizaje cooperativo favorece las relaciones entre alumnos, las cuales son parte fundamental de los procesos de enseñanza aprendizaje, ya que al estar en grupos de alumnos la interacción entre estos actores es de suma relevancia para su propio aprendizaje si como para el desempeño y el rol del docente, siendo esta una poderosa herramienta de integración, comprensión e inclusión, además de una metodología que trata de garantizar un aprendizaje de calidad (MAPFRE, 2006, pág. 3)

Las instituciones educativas son el sustrato de relación más importante de la sociedad solo después de las familias, lo que conlleva la necesaria restructuración de sus sistemas organizacionales, ya que partiendo de sistemas educativos verdaderamente organizados, escuelas o instituciones con un criterio de cooperación, el desplazamiento de este importante factor será dado y transmitido de mejor manera, lo que al final del proceso enseñanza-aprendizaje en premiado como una de las necesidades más importantes a atender.

Para lograr alcanzar una escuela inclusiva, comprensiva y cordial que no atente a la diversidad de ideas, a la variedad intercultural y que dé respuesta a las necesidades de todos sus adscritos que caracterizan a los alumnos de las aulas y centros, se deberán implementar sistemas de enseñanza-aprendizaje cooperativo, ya que la cooperación es el modelo de relación entre los individuos que permitirá incrementar estas diferencias sociales y por ende impulsara a los estudiantes más favorecidos a crecer, ayudando también a los menos favorecidos a superarse.

## ¿Qué es el aprendizaje cooperativo?

El aprendizaje cooperativo es un método que ha sido utilizado desde antaño en la educación, desafortunadamente los docentes se restringían únicamente a interpretar el AC como una actividad que debía ser trabajada en equipos o grupos de alumnos, sin analizar clara y objetivamente el trasfondo de la aplicación de dicha metodología.

Sin en cambio, trabajos investigativos novedosos y publicados recientemente, como se analizó en los antecedentes, concluyen que la metodología de AC es adaptable y puede usarse de manera significativa en el logro de aprendizajes de cualquier tema, contenido o asignatura en todos los niveles educacionales donde sea considerada, ya que de acuerdo a la adaptación e interpretación que se dé pueden desarrollarse positivamente habilidades elementales individuales y de equipo que logran la resolución de problemas complejos según sea el caso.

El AC es uno de los métodos más usados en los grupos escolares. Difícilmente se encuentran docentes que ignoren o desconozcan esta metodología, sin embargo, es de suma importancia conocer y dar a conocer entre los maestros los objetivos primordiales del AC al ser utilizado como técnica de trabajo en el aula. Dicho esto, existen muchas razones para que esta opción educativa se convierta en una de las más importantes dentro de la práctica escolar.

La educación actual se encuentra dentro de una sociedad plural y cosmopolita, lo que implica que se deban tener en cuenta las características que los docentes deben implementar en sus alumnos que requiera tolerancia, empatía y respeto, a diferentes culturas y formas de proceder. Ante esta realidad educativa debemos ser críticos con aquellas metodologías que no son útiles para educar a nuestro alumnado en el contexto plural en el que nos encontramos. Se debería potenciar aquellas pedagogías que favorecen la convivencia y la superación de conflictos, otorgando un importante peso personal a su libertad de acción y consenso, que favorecerá una mejor integración social y aprendizaje entre iguales. Este principio es el que nos lleva a desarrollar en nuestras clases el aprendizaje cooperativo como una herramienta metodológica para la consecución de los distintos objetivos educativos, destacando los aprendizajes colectivos por encima de los más competitivos o individualistas, con el fin de incrementar las conductas prosociales del alumnado (Pérez, s/f).

En la actualidad es de suma importancia que los alumnos aprendan a aprender, aprendan a pensar y sobre todo que sean capaces de resolver problemas no solo en lo que concierne a lo individual, sino también en lo colectivo, ya que las malas experiencias hechas noticias de los últimos años, y hechas del orden publico evidencian claramente que los jóvenes, más aún los estudiantes adolecen de estos tan importantes pilares de toda formación personal y profesional.

La necesidad por aprender es imperativa en todo desarrollo estudiantil, aunque es palpable la familiaridad que el proceso de enseñanza-aprendizaje tiene hacia el AC, no se puede evitar notar que tan imprescindible metodología suele ser llevada a la práctica más constantemente en actividades extracurriculares tales como las deportivas, de recreación estudiantil o solo para el diseño y elaboración de trabajos de los cuales es posible notar la falta de congruencia en su estructura. El AC debe ser sembrado en los alumnos en el salón de clase o fuera de él, aplicado primordialmente en temas que sean de intervención directa con las asignaturas trabajadas de tal manera que los resultados sean cosechados en actividades extracurriculares como las antes mencionadas.

El AC consiste en trabajar juntos para lograr obtener objetivos comunes, potencializando las habilidades y capacidades de cada integrante por más diversas que sean estas. En el trabajo cooperativo, los estudiantes buscan alcanzar resultados que sean benéficos para ellos mismos y para todos los demás miembros de su grupo.

El AC consiste en el uso de estrategias didácticas aplicadas mayoritariamente en grupos reducidos de alumnos, en el cual comparten, disciernen y refuerzan sus conocimientos y puntos de vista para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.

## **¿Cómo se trabaja el aprendizaje cooperativo?**

Llevar a la práctica la metodología del AC implica considerar dos actores en quienes gira todo el proceso de aplicabilidad de este método. Cada uno de ellos desempeña un rol único y sumamente relevante y significativo, en ellos se postra la responsabilidad de alcanzar los objetivos y propósitos de la metodología. El docente y los alumnos juegan en un primer momento el papel de interactuar

fructíferamente, de tal manera que las indicaciones, explicaciones u orientaciones del maestro sean interpretadas por sus receptores correcta y acertadamente.

Los poderosos efectos que tiene la cooperación sobre tantos aspectos distintos y relevantes determinan que el aprendizaje cooperativo se distinga de otros métodos de enseñanza y constituya una de las herramientas más importantes para garantizar el buen rendimiento de los alumnos (Johnson, 1999).

Bajo esta característica de guía, es necesario considerar aspectos la práctica del aprendizaje cooperativo, ya que, aunque es un método que por definición involucra principal y directamente a los alumnos, se debe entender que la instrucción del maestro es la piedra angular que marcara la dirección que el proceso de desarrollo de esta y cualquier otra metodología tomen a través de su aplicación.

Por ello, los maestros deben conocer detalladamente el porqué del AC y sobre todo el cómo aplicar el AC ya que de eso depende la obtención de resultados a corto y largo plazo dentro de sus grupos, haciendo con esto necesario saber identificar los cambios, y las acciones realizadas por quienes estén intervenidos bajo la metodología del AC.

El AC le brinda al docente la posibilidad de evaluar resultados obtenidos en diversos grupos de trabajo, así como en distintos momentos del curso. Uno de los beneficios más importantes es el propiciar las relaciones e interacciones entre alumnos con variados niveles de conocimiento, logrando así, la divergencia de ideas y el reforzamiento de ideas; también, se estimula la inserción y aceptación de la diversidad, sean estas de género, cultura o de nivel social.

De la misma manera se debe valorar que el AC propicia la insurgencia de una sana interacción áulica, así como de un sano desarrollo cognitivo y psicológico en alumnos, al enfrentarlos a gran variedad de situaciones en las cuales las resoluciones de ellas requieren de la puesta en práctica de estas sensibles capacidades.

El AC destaca de otros métodos de enseñanza ya que centra especial atención en el trabajo en equipo, deslinda de individualismos competitivos a los estudiantes y propicia sistemas de organización colectivos que van más allá de la simple agrupación de estudiantes, que predomina en los salones de

clase; el AC, facilita en el docente la manera de organizar y dirigir el aprendizaje en equipo, no solo limitándolo a vaciar o transmitir conocimientos en las mentes de los alumnos.

### ***Rol del docente***

El rol del docente cuando emplea el aprendizaje cooperativo, es multifacético. Deberá tomar una serie de decisiones antes de abordar la enseñanza, explicarles a los alumnos la tarea de aprendizaje y los procedimientos de cooperación, supervisar el trabajo de los equipos, evaluar el nivel de aprendizaje de los alumnos y alentarlos a determinar con qué eficacia están funcionando sus grupos de aprendizaje el docente le compete poner en funcionamiento los elementos básicos que hacen que los equipos de trabajo sean realmente cooperativos: la interdependencia positiva, la responsabilidad individual, la interacción personal, la integración social y la evaluación grupal (Johnson, 1999).

El maestro debe a través de su preparación, conocer la metodología del AC ya que como recientemente se ha planteado, más que una imposición se debe orientar a los alumnos a realizar su trabajo de manera autónoma y responsable, la sensibilidad que el educando tenga o adquiera hacia el trabajo con sus compañeros debe ser proporcionada por los maestros.

Una realidad inexorable de nuestro sistema educativo, es que los grupos de trabajo varían en gran medida según sea el contexto en el que se trabaje, por ello el docente debe ser capaz de motivar e instruir correctamente, propiciando con ello escenarios en el que el trabajo cooperativo sea el parteaguas para el logro de trabajos, sobre todo en el que se incentive la participación de todos los integrantes considerando en todo momento sus capacidades y dominio de conocimientos.

### ***Rol de alumno***

El alumno en su posición de aprendiz, debe estar preparado para recibir la instrucción correcta y el cómo aplicarla correctamente, dicha preparación debió haber sido fomentada por el maestro con antelación; de eso depende el desarrollo que en conjunto con la asesoría y la repetida dirigencia del docente lleve a cabo durante el AC.

El AC permite que los estudiantes trabajen de forma independiente y asuman responsabilidades en su propio proceso de aprendizaje. También promueve el desarrollo de la capacidad para razonar de forma crítica y facilita el desarrollo de la habilidad para escribir con claridad. El AC permite que los estudiantes trabajen de forma independiente y asuman responsabilidades en su propio proceso de aprendizaje. También promueve el desarrollo de la capacidad para razonar de forma crítica y facilita el desarrollo de la habilidad para escribir con claridad Jonhson (1999).

La forma de trabajar el AC consiste en la aplicación de determinadas estrategias didácticas, por lo que estas deben ser un tanto lúdicas y dinámicas, de tal manera que le parezcan interesante y llamen la atención de los alumnos. Si bien el maestro debe ser el principal promotor de dichas estrategias, es responsabilidad del alumno desarrollar su creatividad y poner en juego su imaginación, logrando con ello que las instrucciones vertidas por el maestro sean llevadas a cabo de la mejor manera posible.

La disposición del alumno es un aspecto más a considerar. Comúnmente es normal encontrar estudiantes con tendencias poco participativas y de cooperación por el trabajo en equipo, las causas de ello suelen ser muy diversas, aunque predominantemente destacan algunas muy por encima de otras, tales como la vergüenza al expresarse y ser escuchados por sus demás compañeros, el temor a equivocarse, la indisciplina y desobediencia hacia las indicaciones, o por el desconocimiento de los temas a tratar. Estos y otros factores deben ser erradicados en su momento por los mismos alumnos para lograr un mejor desempeño cuando se trabaje con el AC.

El alumno debe ser empático, debe desarrollar sus habilidades intrapersonales, logrando con ello establecer vínculos con sus pares, enfatizando sus habilidades de relación para con los demás, ya que en determinados momentos es el alumno y solo el, quien debe estructurar lógicamente su forma de interactuar, de expresar, argumentar y hacer respetar sus puntos de vista, así como los de los demás, abanderando en todo momento la coherencia tanto de sus palabras como las de sus actos.

## Método

De acuerdo a las características y particularidades que denota la investigación, se optó por abordarla mediante el enfoque cuantitativo, el cual propicia los escenarios necesarios para el análisis, la reflexión y la cuantificación sobre las carencias más palpable acerca del cómo se trabaja el AC en escuelas Telesecundarias.

### Enfoque de investigación

El enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías, y sigue en lo general el siguiente procedimiento:

- Plantea un problema de estudio delimitado y concreto. Sus preguntas de investigación versan sobre cuestiones específicas.
- Una vez planteado el problema de estudio, se revisa lo que se ha investigado anteriormente. A esta actividad se le conoce como la revisión de la literatura.
- Sobre la base de la revisión de la literatura se construye un marco teórico (la teoría que habrá de guiar su estudio).
- De esta teoría se derivan hipótesis (cuestiones que va a probar si son ciertas o no).
- Se somete a prueba las hipótesis mediante el empleo de los diseños de investigación apropiados. Si los resultados corroboran las hipótesis o son congruentes con estas, se aporta evidencia en su favor. Si se refutan, se descartan en busca de mejores explicaciones y nuevas hipótesis. Al apoyar las hipótesis se genera confianza en la teoría que las sustenta. Si no es así, se descartan las hipótesis y, eventualmente, la teoría.
- Para obtener tales resultados el investigador recolecta datos numéricos de los objetos, fenómenos o participantes, que estudia y analiza mediante procedimientos estadísticos (Fernández, 2006).

Mediante las mediciones numéricas que serán analizadas durante la investigación se pretende cuantificar las características relacionadas con los docentes de educación Telesecundaria respecto al AC, lo que proporcionará información específica de la realidad en que se encuentra el ambiente educativo en torno al posicionamiento dado por los maestros y recibido por los alumnos.

Es así como haciendo uso de la estadística se lograra generar información que previamente recopilada, aporta potencialmente mayor valor de análisis cuantitativo por medio de tablas, las cuales serán generadas a través del uso del programa SPSS para determinar aspectos como: validar la integridad de la información recopilada, mostrar máximos, mínimos, promedios, varianza, moda, mediana etc. que permiten obtener conclusiones de mayor peso e importancia en el desarrollo y conclusión de la investigación.

## **Alcance de investigación**

El alcance resulta de la revisión de la literatura y de la perspectiva del estudio, y dependen de los objetivos del investigador para combinar los elementos en el estudio.

En cuanto a la revisión de literatura previamente realizada y al sentido en que se pretende direccionar la investigación, se consideró pertinente desarrollar la investigación a través del alcance descriptivo que en lo general son estudios que buscan proporcionar detalles a ese nivel, de las particularidades de la variable de estudio.

## **Hipótesis**

Las hipótesis son las guías para una investigación o estudio. Indican lo que tratamos de probar y se definen como explicaciones tentativas del fenómeno investigado. Se derivan de la teoría existente (Williams, 2003, citado en Lucio, 2010) y deben formularse a manera de proposiciones. De hecho, son respuestas provisionales a las preguntas de investigación.

Por lo tanto, las hipótesis son supuestos o conclusiones preliminares lógicas de los resultados de una investigación cuantitativa. En este sentido, las hipótesis planteadas son:

- $H_i$ : “los docentes de educación Telesecundaria no aplican las consideraciones del AC dentro del aula”.
- $H_0$ : “los docentes de educación Telesecundaria sí aplican las consideraciones del AC dentro del aula”.

Es así que la hipótesis mencionada tiene un enfoque descriptivo ya que intenta predecir un dato que se investigara mediante un instrumento de evaluación estadístico.

## **Definición de variables**

Una variable es una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse. Ejemplos de variables son el género, la motivación intrínseca hacia el trabajo, el atractivo físico, el aprendizaje de conceptos, la religión, la resistencia de un material, la agresividad verbal, la personalidad autoritaria, y la exposición a una campaña de propaganda política.

El concepto de variable se aplica a personas u otros seres vivos, objetos, hechos y fenómenos, los cuales adquieren diversos valores respecto de la variable referida. Por ejemplo la inteligencia, ya que es posible clasificar a las personas de acuerdo con su inteligencia; no todas las personas la poseen en el mismo nivel, es decir, varían en ello (Lucio, 2010).

A partir de esta concepción, se puede afirmar que la variable única a investigar es el aprendizaje cooperativo el cual se define como: el medio a través del cual los estudiantes pueden escalar los más altos peldaños del conocimiento, dejando de lado las actuaciones competitivas y aisladas que por ocasiones pretendemos exiliar los docentes (Johnson, 1999).

Dicha variable será analizada a través de un instrumento de recogida de datos a manera de encuesta para docentes de escuelas Telesecundarias.

## **Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación está encaminado hacia el método no experimental, ya que este diseño brinda los escenarios necesarios para el abordaje de la única variable a investigar, ya que del AC en el

contexto de Telesecundarias y con una población determinada de docentes se espera conocer las fortalezas así como las debilidades o áreas de oportunidad en las que se puede mejorar. En este sentido el diseño seleccionado podría definirse como:

La investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios donde no se hace variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que se hace es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos. En un estudio no experimental no se genera ninguna situación sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza. Las variables independientes ocurren y no es posible manipularlas, no se tiene control directo sobre dichas variables ni se puede influir sobre ellas, porque ya sucedieron, al igual que sus efectos (Lucio, 2010).

## **Sujetos de estudio**

Los sujetos de investigación totalizan 54 docentes de telesecundaria de diversas escuelas, con distintos grupos (grados) y en contextos diferentes.

Para seleccionar una muestra, lo primero que hay que hacer es definir la unidad de análisis (individuos, organizaciones, periódicos, comunidades, situaciones, eventos, etc.). Una vez definida la unidad de análisis se delimita la población. Para el proceso cuantitativo la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, este deberá ser representativo de dicha población. La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población (Lucio, 2010)

En las muestras no probabilísticas, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador o de un grupo de investigadores y, desde luego, las muestras seleccionadas obedecen a otros criterios de investigación.

## **Técnica e instrumento para la recuperación de datos**

El instrumento elegido para el análisis estadístico de la investigación fue la encuesta, la cual se puede entender como el trabajo de campo que propiamente dicha consta en la recopilación de datos. Esta fase de la investigación es uno de los puntos fundamentales de del estudio, ya que, sin desestimar las otras etapas desarrolladas, los datos son la materia prima de una investigación y el trabajo de campo posibilita recopilar todos los datos e información que se requieren medir una variable, comprobar una hipótesis o resolver un problema Cerda (1991).

Es importante mencionar que la confiabilidad arrojada por el estadístico en cuanto a la funcionalidad del instrumento es de .933, resultado obtenido a través del alfa de Cronbach, el cual se puede decir cuenta con la fiabilidad suficiente para ser considerada como óptima para el análisis de los resultados descriptivos.

## Resultados

En la presente sección se muestran los resultados obtenidos tras la aplicación del instrumento, reiterando que dado el alcance de la investigación, los resultados son a nivel descriptivo.

En una primera aproximación, para el análisis de los resultados descriptivos, se consideró tomar en cuenta, 43 de los 47 ítems totales del instrumento, ya que los ítems eliminados atienden variables sociales que no se consideran para el presente análisis, por lo que los parámetros de medición utilizados para su análisis son: la mínimo y máximo, la media aritmética y desviación estándar.

A continuación, se muestra en la tabla 1, el análisis general de los resultados descriptivos sobre el aprendizaje cooperativo.

*Tabla 1. Resultados descriptivos.*

Ítem	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Std.
5 Inicio este ciclo escolar aplicando la metodología del aprendizaje cooperativo	54	1.00	2.00	1.2407	.43155
6. Si conoce la metodología del aprendizaje cooperativo ¿Cuántos ciclos escolares lleva trabajando con ello?	53	1.00	5.00	3.5094	1.48871
7. Años de servicio docente	54	1.00	4.00	3.3148	.90750
8. Los estudiantes trabajan el diálogo, la capacidad de escucha y/o el debate	54	2.00	5.00	3.8148	.80269
9. Es importante la ayuda de los compañeros/as para completar las tareas	54	2.00	5.00	3.9444	.94003
10. Los estudiantes se relacionan e interactúan durante las tareas	54	2.00	5.00	3.8704	.82522
11. Los estudiantes trabajan de manera directa unos con otros	54	2.00	5.00	3.7963	.78619
12. Los estudiantes exponen ideas, conocimientos y puntos de vista ante los compañeros	54	1.00	5.00	3.7963	.99773
13. Los estudiantes toman decisiones de forma consensuada entre los compañeros del grupo	54	1.000	5.000	3.46296	.945954
14. Cada componente del grupo debe esforzarse en las actividades del grupo	54	2.00	5.00	4.0185	.76456
15. Los estudiantes escuchan ideas, opiniones y puntos de vista de los compañeros	54	2.00	5.00	3.7963	.85516
16. Los estudiantes se ayudan para	54	2.00	5.00	3.8333	.81842

## El aprendizaje cooperativo en la escuela telesecundaria

realizar las actividades					
17. Los estudiantes se relacionan unos con otros para hacer las actividades.	54	2.00	5.00	3.8148	.87035
18. Cada miembro del grupo debe tratar de participar, aunque no le guste la tarea	54	2.00	5.00	4.0185	.90054
19. Los estudiantes comparten materiales, información, ideas... para hacer las tareas	54	2.00	5.00	3.7963	.65530
20. Los estudiantes hablan sobre su trabajo para valorar, corregir y mejorar.	54	2.00	5.00	3.7222	.78708
21. Cada miembro del grupo debe participar en las tareas del grupo.	54	3.00	5.00	4.3889	.56357
22. Los estudiantes reflexionan de manera individual y de manera conjunta dentro del grupo	54	2.00	5.00	3.7593	.77545
23. Cada miembro del grupo tiene una tarea con la que contribuir	54	3.00	5.00	4.2037	.65530
24. Los miembros de los grupo tienen destrezas y habilidades que se complementan	54	2.00	5.00	4.1296	.77815
25. Todos los miembros del grupo trabajan equitativamente	54	1.00	5.00	3.3704	.99615
26. Los miembros del grupo poseen diferentes capacidades que ayudan a realizar la tarea.	54	3.00	5.00	4.2037	.76182
27. En los grupos hay diversidad de opiniones y esto nos ayuda	54	2.00	5.00	4.1852	.75421
28. Los miembros del grupo son diferentes, lo que enriquece el trabajo	54	2.00	5.00	4.3333	.84675
29. En el grupo existen roles diferentes que se complementan	54	2.00	5.00	4.1852	.80269
30. Las diferencias entre los miembros del grupo ayudan al funcionamiento grupal	54	2.00	5.00	4.0556	.83365
31. Realice bien las tareas y actividades	54	2.00	5.00	4.4074	.76525
32. Realice los ejercicios mejor de como lo hace habitualmente	54	3.00	5.00	4.3333	.64428
33. Haga bien muchos ejercicios	54	2.00	5.00	3.7963	.93928
34. Evite realizar de manera inadecuada las tareas propuestas	54	2.00	5.00	4.0000	.80094
35. Evite hacer las tareas peor en comparación con su nivel habitual	54	1.00	5.00	3.7778	1.02178
36. Haga las tareas mejor que los demás	54	1.00	5.00	3.5926	1.17391
37. Evite hacer las tareas y ejercicios peor que los demás	54	1.00	5.00	3.3148	1.34338
38. Realice correctamente muchas actividades y ejercicios.	54	1.00	5.00	3.5000	1.19354
39. Evite hacer mal las tareas de la asignatura	54	1.00	5.00	3.7037	1.02109
40. Haga mejor los ejercicios de como los suele hacer	54	2.00	5.00	4.1296	.84778
41. Evite hacer las tareas peor en comparación a como las hace	54	1.00	5.00	3.8148	1.06530

normalmente.					
42. Haga las tareas mejor que sus compañeros	54	1.00	5.00	3.5185	1.19339
43. Evite rendir peor que sus compañeros en las tareas y ejercicios	54	1.00	5.00	3.0000	1.40081
44. Evite hacer mal las tareas de clase	54	2.00	5.00	4.0370	.82332
45. Ejecute mejor los ejercicios que en el pasado	54	1.00	5.00	4.1667	.86330
46. Evite realizar las habilidades peor en comparación a como lo suele hacer	54	1.00	5.00	3.8889	.96479
47. Supere a los otros estudiantes realizando las tareas.	54	1.00	5.00	3.2778	1.23497
48. Evite realizar peor las actividades que sus compañeros	54	1.00	5.00	3.4630	1.22417

Una segunda aproximación al análisis de los datos se llevó a cabo mediante las características más importantes de cada dimensión que compone la variable aprendizaje cooperativo.

En la tabla 2, se muestran los resultados descriptivos de la dimensión “en grupos de trabajo”.

Tabla 2. Dimensión 1 en los grupos de trabajo.

En los grupos de trabajo	Nada de acuerdo		Ligeramente de acuerdo		Moderadamente de acuerdo		Muy de acuerdo		Totalmente de acuerdo	
	f	%	f	%	f	%	F	%	f	%
8. Los estudiantes trabajan el diálogo, la capacidad de escucha y/o el debate	0	0	2	3.7	17	31.5	24	44.4	11	20.4
9. Es importante la ayuda de los compañeros/as para completar las tareas	0	0	6	11.1	7	13	25	43.6	16	29.6
10. Los estudiantes se relacionan e interactúan durante las tareas	0	0	3	5.6	13	24.1	26	48.1	12	22.2
11. Los estudiantes trabajan de manera directa unos con otros	0	0	2	3.7	17	31.5	25	43.3	10	18.5
12. Los estudiantes exponen ideas, conocimientos y puntos de vista ante los compañeros	2	3.7	4	7.4	9	16.7	27	50	12	22.2
13. Los estudiantes toman decisiones de forma consensuada entre los compañeros del grupo	1	1.9	6	11.1	22	40.7	17	31.5	8	14.8
14. Cada componente del grupo debe esforzarse en las actividades del grupo	0	0	1	1.9	12	22.2	26	48.1	15	27.8

## El aprendizaje cooperativo en la escuela telesecundaria

15. Los estudiantes escuchan ideas, opiniones y puntos de vista de los compañeros	0	0	5	9.3	11	20.4	28	51.9	10	18.5
16. Los estudiantes se ayudan para realizar las actividades	0	0	2	3.7	17	31.5	23	42.6	12	22.2
17. Los estudiantes se relacionan unos con otros para hacer las actividades.	0	0	4	7.4	14	25.9	24	44.4	12	22.2
18. Cada miembro del grupo debe tratar de participar, aunque no le guste la tarea	0	0	2	3.7	15	27.8	17	31.5	20	37
19. Los estudiantes comparten materiales, información, ideas... para hacer las tareas	0	0	1	1.9	15	27.8	32	59.3	6	11.1
20. Los estudiantes hablan sobre su trabajo para valorar, corregir y mejorar.	0	0	3	5.6	17	31.5	26	48.1	8	14.8
21. Cada miembro del grupo debe participar en las tareas del grupo.	0	0	0	0	2	3.7	29	53.7	23	42.6
22. Los estudiantes reflexionan de manera individual y de manera conjunta dentro del grupo	0	0	2	3.7	18	33.3	25	46.3	9	16.7
23. Cada miembro del grupo tiene una tarea con la que contribuir	0	0	0	0	7	13	29	53.7	18	33.3
24. Los miembros de los grupo tienen destrezas y habilidades que se complementan	0	0	2	3.7	7	13	27	50	18	33.3
25. Todos los miembros del grupo trabajan equitativamente	2	3.7	6	11.1	24	44.4	14	25.9	8	14.8
26. Los miembros del grupo poseen diferentes capacidades que ayudan a realizar la tarea.	0	0	0	0	11	20.4	21	38.9	22	40.7
27. En los grupos hay diversidad de opiniones y esto nos ayuda	0	0	1	1.9	8	14.8	25	46.3	20	37
28. Los miembros del grupo son diferentes, lo que enriquece el trabajo	0	0	2	3.7	7	13	16	29.6	29	53.7
29. En el grupo existen roles diferentes que se complementan	0	0	1	1.9	10	18.5	21	38.9	22	40.7
30. Las diferencias entre los miembros del grupo ayudan al funcionamiento grupal	0	0	1	1.9	14	25.9	20	37	19	35.2

Como se puede observar, la tabla 2 está conformada por todas las afirmaciones de la encuesta que corresponden a como el docente percibe el trabajo y desempeño de los alumnos en relación a las actividades que realizan en grupos de trabajo (equipos) dentro de su práctica docente.

Es importante mencionar que también se hacen presentes consideraciones personales de los docentes referentes a como creen que debe ser el funcionamiento grupal de sus alumnos en cuanto al aprendizaje cooperativo dentro de sus grupos de trabajo.

Un primer acercamiento a la dimensión 1 nos muestra explícitamente que de los 54 docentes encuestados la mayoría expreso estar entre moderadamente y muy de acuerdo respecto a las afirmaciones planteadas en la encuesta, destacando claro está, que la variación dada en cada afirmación parte del porcentaje valido más alto en cada una de ellas. Sin embargo, es importante destacar las respuestas a algunas afirmaciones en las que los docentes parecen estar poco de acuerdo.

## Conclusiones

A lo largo de la investigación acerca del aprendizaje cooperativo, fue posible discernir algunos aspectos considerados de suma importancia para la descripción del problema planteado en el objeto de estudio, el cual gira entorno a saber si los docentes de las escuelas telesecundarias de la periferia de la Cd. de Durango, conciben de tal manera la metodología del aprendizaje cooperativo tal cual está diseñada en sus diferentes modalidades, ya sean estas para prácticas meramente educativas, de recreación estudiantil o incluso para las actividades didácticas en la práctica cotidiana del maestro.

Al ser esta una investigación de alcance correlacional, las conclusiones obtenidas se prestan para interpretar a través de un análisis estadístico, regido por un enfoque cuantitativo, los resultados previamente analizados y se concluye que los docentes no conocen ampliamente la metodología del aprendizaje cooperativo, si no se centran en la mayoría de los casos a trabajar únicamente con equipos de trabajo conformados de manera aleatoria en la mayoría de los casos.

Por ello es indispensable hacerles saber a los docentes en que consiste la metodología del AC y las consideraciones que esta conlleva. Ahora bien durante el desarrollo y la descripción sobre las preguntas de investigación las cuales fueron planteadas como, ¿En qué medida se aplica la metodología del aprendizaje cooperativo en el nivel de telesecundaria en el estado de Durango? y ¿qué diferencias existen en la aplicación de la metodología del aprendizaje cooperativo en el nivel de telesecundaria, respecto al género del docente, grado que atiende, y años que lleva aplicando la metodología? Se puede afirmar que el resultado arrojado por el instrumento a manera de encuesta planteaba dos dimensiones de análisis que dejaron entre ver la percepción que los docentes tienen sobre la metodología del AC, así como su manera de aplicarla, de la cual puedo mencionar que no es llevada tal debería ser, esto por el desconocimiento, la rutina y la monotonía, que, desde nuestro punto de vista, atañe a los docentes que fueron la esencia medular de la presente investigación.

Hablar de aprendizaje cooperativo, responde a un gran tema de análisis en el que las áreas de oportunidad, interpretación e incluso intervención suelen ser muy variadas, así como variadas son las regiones en las que esta metodología es llevada a la práctica, es por ello, que el primer acercamiento planteado en esta investigación tiene relación directa únicamente con los docentes que se encuentran laborando por el momento en lo que se puede decir es la periferia de la cd., De Durango, estableciendo de esta manera, que de ser aplicado

el instrumento de investigación en algún contexto diferente, los resultados arrojados deberían variar, según las diversas opiniones, formaciones profesionales y experiencias de los docentes que también consideran esta práctica educativa dentro de su quehacer profesional.

## Referencias

- Barba, B. (2005). Educación y valores: una búsqueda para reconstruir la convivencia. *Revista mexicana de investigación educativa*, 9-14. <https://www.redalyc.org/pdf/140/14002402.pdf>
- Barriga, F. (1999). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill. Segunda edición.
- Cabrera, M. (2007). *Construcción de una ciudadanía intercultural y responsable*. Madrid: Narcea.
- Cerda, H. (1991). *Medios, instrumentos, técnicas y métodos en la recolección de datos e información*. En Universidad Nacional Abierta, *Epistemología e investigación* (pág. 235-339). Bogotá: El Buho.
- Díaz, M. (2003). Aprendizaje cooperativo y prevención de la violencia. *Milenio revista digital*. [https://www.eskolabakegune.euskadi.eus/c/document\\_library/get\\_file?uuid=f37159d2-02b9-4abf-987c-084978c78723&groupId=2211625](https://www.eskolabakegune.euskadi.eus/c/document_library/get_file?uuid=f37159d2-02b9-4abf-987c-084978c78723&groupId=2211625)
- Dicastillo, L. (2006). La competencia social y el desarrollo de comportamientos cívicos: la labor orientadora del profesor. *ESE*, 4-21. <https://revistas.unav.edu/index.php/estudios-sobre-educacion/article/view/24335/20921>
- Domingo, J. (2008). El aprendizaje cooperativo. *Cuadernos de trabajo social*, 21, 231-246. <https://revistas.ucm.es/index.php/CUTS/article/view/CUTS0808110231A>
- Fernández, B. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill. 4ª edición.
- Fernández, A. (2015). *Desigualdad, pobreza, exclusión social y segregación residencial en Málaga*. Málaga: Observatorio de medio ambiente urbano.
- Fernández, G. (2007). El aprendizaje cooperativo como estrategia de enseñanza-aprendizaje en psicopedagogía (UC): repercusiones y valoraciones de los estudiantes. *Revista Iberoamericana de Educación*, 3-13. <https://rieoei.org/RIE/article/view/2379>
- Garriga, E. (s/a). *El aprendizaje cooperativo*. España: Consejería de Educación y Cultura.
- Guerrero, A. (2003). Diferencias en habilidades de resolución de problemas sociales en sujetos optimistas y pesimistas. *Universitas Psychologica*, 2(1), 21-26. <https://www.redalyc.org/pdf/647/64720104.pdf>
- Johnson, D. (1999). *El aprendizaje cooperativo*. Virginia: Paidós SAICF.
- Lucio, R. (2010). *Metodología de la investigación*. Perú: McGraw Hill. Quinta edición.

- MAPFRE (2006). *El trabajo cooperativo como metodología para la escuela inclusiva*. Fundación MAPFRE.  
<https://educrea.cl/wp-content/uploads/2016/11/DOC1-El-Trabajo-Cooperativo.pdf>
- Pascual, G. (1999). *Aprendizaje cooperativo: bases teóricas y hallazgos empíricos que explican su eficacia*. España: Universidad de Deusto.
- Pérez, G. (s/f). *La utilización del aprendizaje cooperativo para la transformación de los aprendizajes del alumnado y la formación continua de las maestras en un centro rural agrupado*. Tesis doctoral. España: Universidad de Valladolid. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/7536>
- Pérez, V. (2011). El aprendizaje cooperativo desde una perspectiva ética. *Estudios sobre educación*, 21.  
<https://doi.org/10.15581/004.21.4430>
- Prenda, P. (2011). El aprendizaje cooperativo y sus ventajas en la educación intercultural. *Hekademos: revista educativa digital*, 8, 66-76. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3746890>
- Raga, G. (2009). Convivir en la escuela una propuesta para su aprendizaje por competencias. *Revista de educación*, 356, 531-555. <https://doi.org/10-4438/1988-592X-RE-2010-356-050>
- Slavin, R. (s/f). *Aprendizaje cooperativo: teoría, investigación y práctica*. España.  
<http://ecoasturias.com/images/PDF/slavin-el-aprendizaje-cooperativo.pdf>

---



## El pensamiento crítico en la educación primaria

*Frumencio Trujillo Martínez*  
*Luis Fernando Hernández Jácquez*

**E**l presente capítulo aborda la importancia que tiene el pensamiento crítico en la educación primaria, enfocada directamente en comparar los niveles en que se encuentran dos grupos de quinto grado, debido a que, para el sistema educativo mexicano, es indispensable, la adquisición de competencias para la vida que permitan afrontar los requerimientos de una sociedad en continua evolución y crecimiento.

Una crítica constante a la educación, se ha convertido en algo cotidiano, lo cual exige evaluar directamente el nivel de pensamiento crítico de los alumnos, para así tomar decisiones acertadas en cuanto a los resultados que se obtengan.

## **Construcción del objeto de estudio**

En la estructura de esta sección se encuentran los siguientes apartados: antecedentes, planteamiento del problema, preguntas de investigación, objetivos de investigación y justificación, a través de los cuales se construye el objeto de estudio de la investigación.

### **Antecedentes**

Después de realizar el análisis de fuentes relacionadas con el tema de investigación, se cuenta de que existe una amplia variedad de investigaciones relacionadas con él, las cuales dan una visión general acerca de lo que pretendo investigar, así como los de procesos que pudieran ayudar para el logro de los propósitos y objetivos.

Se analizaron 22 documentos, siendo tesis doctorales en su gran mayoría, de las cuales, seis son investigaciones realizadas en España, cuatro en Colombia, ocho en México, una en Guatemala, una en Ecuador, al igual que Brasil con una y otra en Chile. Lo anterior da a entender que falta investigación del tema tanto en lo local como en lo nacional.

Con lo que respecta a los niveles educativos, las investigaciones se centran más en alumnos de educación superior siendo dieciocho documentos los que se enfocan en este nivel de estudios y únicamente cuatro en educación básica (dos en primaria y otros dos en secundaria).

De los textos revisados, se encuentra que siete de ellos manejan un enfoque cuantitativo, tres desarrollan una modalidad mixta, siete con la modalidad de investigación-acción y otros 3, y solamente dos se

enfocan al método cualitativo. Se tiene una investigación que utiliza el método descriptivo-explicativo, que servirá como guía en la búsqueda de información teórica.

Los datos recuperados son, en su mayoría de reciente elaboración, aunque por su importancia no se puede dejar de retomar algunos que serán de utilidad en este proceso de formación; evidenciando así que, el documento más antiguo es del año 2000, dos fueron publicados en el 2010, uno en el 2011, cinco en el 2013, siete en el 2014, tres en el 2015 y uno en el 2016.

En esta búsqueda de referentes se encontró otros tipos de textos que se relacionan con el tema de investigación, los cuales están conformados por artículos de revistas, libros, guías, y páginas de internet, que se serán de utilidad a lo largo de este proceso, y para facilitar su organización y análisis, fueron clasificados en cuatro aspectos centrales, quedando agrupados de la siguiente manera:

1. Fundamentos teóricos.
2. Ensayos y/o artículos de revistas.
3. Tesis doctorales.
4. Ejemplos y/o estrategias para promover el pensamiento crítico.

De las investigaciones analizadas se destaca que Soto (2013) pretende desarrollar el pensamiento divergente en los niños de tres a seis años, obteniendo como resultado las puntuaciones más altas en el test de inteligencia que se aplicó a fin de curso. De igual manera menciona que, los programas educativos que los profesores deben de cumplir son en su mayoría currículos altamente académicos, por querer abarcar muchos temas se está dejando la creatividad, el juego y la invención de lado, siendo este tipo de actividades las que los niños más disfrutan, con las que más aprenden y al mismo tiempo, todos nos divertimos y deleitamos.

Al igual que Roca (2013), quien hace mención en que el pensamiento crítico no obedece a un concepto único, depende de la situación al lugar en donde se desarrolle o el campo de acción donde se lleve a cabo, presentándose como competencia genérica en el proceso formativo por su utilidad personal y profesional, ya que, es desde aquí desde donde se produce y procesa el saber del enfermero, desarrollando paralelamente la capacidad de comprensión, a través de la comprensión.

Por su parte, Reguant (2011), lleva a cabo un estudio con un grupo de jóvenes habituados al uso de plataformas virtuales, la herramienta y la metodología empleada son muy útiles para los estudiantes y profesores ya que fomentan un mayor compromiso, responsabilidad, espíritu crítico y reflexión. El instrumento utilizado es el e-diario; y señalan que este amplía su visión de la educación y favorece el reconocimiento de otras realidades y posiciones diferentes frente a realidades semejantes, fortaleciendo además su seguridad a la hora de tomar decisiones. La totalidad de los estudiantes han mencionado que se trató de una experiencia muy positiva calificándolo como interesante, excelente, una experiencia inolvidable, una herramienta fenomenal, una gran idea o herramienta muy útil en el desarrollo de su pensamiento crítico.

Mendoza (2015) que hace una valoración en el desarrollo de la competencia del Pensamiento Crítico a partir de la implementación de la estrategia metodológica de desarrollo de competencias investigativas con estudiantes universitarios, llegando a la conclusión que, la demanda de un pensamiento crítico generaría patrones de respuesta independientes de tales habilidades, y más vinculados con el dominio de una o de las dos dimensiones, sustantiva y dialógica. De esta manera, se potenciaría el desarrollo del Pensamiento Crítico, desligando la competencia en la habilidad (lectura, escritura, o expresión oral), de la complejidad alcanzada a nivel del pensamiento.

Concordando con lo anterior, Aguila (2014), trata de crear conciencia sobre la importancia de impulsar el pensamiento crítico en los estudiantes de la universidad de Sonora, mediante el uso de diversos métodos, técnicas y estrategias propuestos. Obteniendo resultados poco satisfactorios, debido a la poca disposición de los jóvenes, ya que poseen mucha información, pero mal estructurada.

En esta misma temática Curiche (2015), establece estrategias para desarrollar el sentido crítico a través del uso de la computadora, argumentando que los alumnos que participaron de la estrategia de Aprendizaje Basado en Problemas, los cuales, desarrollaron sus habilidades de pensamiento crítico a diferencia de los estudiantes que solo usaron herramientas tecnológicas como apoyo a las clases convencionales. Y que, por otro lado, el profesor juega un papel muy importante en esta estrategia, pero no cuenta con el tiempo suficiente para dedicarse de lleno a la misma, debido a la carga de trabajo en el aula.

En su texto, Parra (2013) propone estrategias que faciliten el aprendizaje y manejo de destrezas intelectuales de nivel superior, viables para ser aplicadas por el docente y desarrollar las habilidades del pensamiento crítico, determinantes en los estudiantes.

Las estrategias planteadas son de gran utilidad para la práctica pedagógica ya que vinculan a estudiantes y docentes promoviendo su participación en los grupos, por la tanto es también aplicable a todas las áreas de estudio, para que los estudiantes aborden con responsabilidad los procesos de cognición, que les permita asumir compromisos con el aprendizaje, y superen el bajo nivel de desarrollo de habilidades de pensamiento superior

En su estudio sobre la formación del pensamiento crítico, Laiton (2010), se enfoca al desarrollo de cuatro criterios que todo estudiante tecnológico en la materia de física debe tener:

1. Evaluación de la credibilidad de una fuente.
2. Análisis de argumentos.
3. Presentación de una postura con ayuda de una argumentación oral o escrita.
4. Respetar etapas del proceso en la resolución de problemas.

Concluyendo en que a pesar del cambio que esto implica, invitar a los docentes a ponerlo en práctica y esperar que los resultados sean los ideales. Cada uno puede diseñar su propia estrategia.

Almeida, et. al. (2014), enfocados en el mismo tema basan su estudio en los bajos resultados que arrojan las pruebas que miden habilidades, capacidades y aptitudes para solucionar problemas cotidianos en forma crítica y creativa; en los cuales se muestran avances insuficientes por parte de los alumnos, para lo que propone una didáctica problematizadora, en la que los maestros generan espacios de continua reflexión desde el planteamiento de situaciones contextualizadas y coherentes para la apropiación del conocimiento y su aplicación en la cotidianidad.

Siguiendo con la revisión de literatura, se encuentra que Causado, Santos y Calderón (2015), llevaron a cabo un estudio que tiene el propósito de describir cómo se desarrolla el pensamiento crítico en el área de ciencias naturales, tomando como muestra a doce alumnos y dos docentes, mediante la aplicación de una entrevista semiestructurada y la observación como técnicas de recolección de datos; y guías de observación y matrices de análisis como instrumentos. Los resultados demostraron que tanto estudiantes, como docentes se encuentran entre los niveles retado y principiante, dado que se enfrentan con problemas en su pensamiento,

siendo muchas veces incapaces de expresarlos al exterior. Además de que existen prácticas generalizadas en las que no se promueve un desarrollo del pensamiento crítico en los alumnos ni en los docentes.

Para tratar de mejorar la misma problemática, Gonzales (2010), aplica a un grupo de 48 estudiantes una metodología de herramientas para mejorar sus habilidades de pensamiento. Con los resultados obtenidos se rescata una ganancia positiva en la evolución del pensamiento crítico en comparación del inicio de la investigación, ya que, las estudiantes expresan cambios cualitativos en su capacidad de análisis, interpretación, evaluación, inferencia, explicación y meta cognición.

Así como Darnaculleta, et. al. (2009), los cuales en su investigación tienen la finalidad de contribuir a promover el papel de la conversación y de las preguntas en el aula de matemáticas de secundaria como un método eficaz de atención a las diversidades y de fortalecimiento de las formas de desarrollo y comunicación del pensamiento. Por tal motivo proponen que el profesor aprenda a no interrumpir los procesos de pensamiento y comunicación de los alumnos, fomentar el trabajo colaborativo y la inclusión de todos los alumnos.

La importancia que tiene el desarrollo del sentido crítico, la hace ver López (2013), quien, en su estudio analiza la conceptualización y las habilidades básicas que lo componen, y a su vez da a conocer las características que debe reunir un pensador crítico, algunos modelos y técnicas instruccionales, así como su evaluación.

Para Moreira (2005) el conocimiento previo juega un rol crucial para desarrollar alumnos críticos, ya que con la experiencia previa el aprendiz, debe manifestar una predisposición para relacionar de manera no-arbitraria y no literal el nuevo conocimiento que se pretende que adquiera.

En el mismo sentido, Rolón (2014) menciona que el desarrollo del pensamiento crítico se puede propiciar en cualquier momento o lugar, aunque no sería posible sin que se revisaran antes los objetivos de trabajo, los procesos que se llevan, las formas de evaluación y sin haber considerado las reglas en el aula y su respeto, así como la promoción de ambientes pedagógicos idóneos.

Es necesario pues, que los docentes dejen ese rol de tradicionalistas como cruelmente se les ha etiquetado, entorno a esto García (2014), señala que “el reto más importante es que los profesores aceptemos los desafíos que las nuevas realidades tecnológicas, educativas, culturales y sociales para asumir con responsabilidad nuestro rol de formadores de los seres humanos que conducirán el destino de esta sociedad”.

Aun así, las prácticas conductistas siguen prevaleciendo en la mayoría de los docentes que se encuentran en las aulas, mientras que sólo algunos revelan una tendencia hacia el sentido crítico, como lo establece en su estudio Barrón (2014), quien explica que, pudiera deberse al tipo de relación que se establece entre docentes y alumnos con respecto al conocimiento en la educación superior, definido por la especialización disciplinaria y el rigor académico con que se manejan habitualmente los campos del conocimiento.

Evitar que se sigan operando estas prácticas, es el deber de todos los que están inmersos en los procesos de enseñanza y para esto, Manrique y Sánchez (2014) señalan las siguientes afirmaciones:

1. El coordinador es quien garantiza el encuadre —aquellas pautas mínimas y fijas— y es importante que lo comunique desde el inicio y que se mantenga en su desarrollo.
2. El formador debe poder pensar su acción desde la heterogeneidad, la incertidumbre y el azar, anticipando escenarios posibles, pero no decidiendo previamente
3. La inclusión de la teoría debe responder exclusivamente a las necesidades planteadas por las situaciones vividas o analizadas, y siempre de modo contextualizado, en relación con lo que se pretende comprender.
4. El formador puede contribuir con los procesos grupales e individuales dentro del dispositivo
5. El formador será el responsable de armar el andamiaje del proceso de análisis, tanto en la instancia individual como en la grupal. Sobre todo, en la instancia individual pueden encontrarse resistencias en los participantes.
6. Para llevar a cabo este acompañamiento es importante que el formador realice un análisis de su implicación, de su modo de estar involucrado emocionalmente en la situación.
7. En esta línea, es fundamental que el formador no emita juicios de valor sobre la clase observada, que no se coloque en el lugar del que critica o dice qué hay que hacer, sino en el de quien trata de comprender una situación y piensa junto con el docente.

Por su parte, Ramírez, et. al. (2014) realizan un estudio en el cual se evalúan algunas habilidades que debieran estar presentes en los alumnos, que implican la utilización del pensamiento crítico, logrando hacer una

reflexión sobre la relación que existe entre la razón humana y la dimensión emocional de las personas.

En la investigación realizada por Robles, et. al. (2016) se hace una evaluación sobre el nivel de pensamiento crítico que los estudiantes de pregrado y posgrado muestran en esta etapa de su formación. Se aplicó la prueba PENCRISAL que evalúa cinco factores del pensamiento crítico. Los resultados obtenidos permiten inferir que las habilidades de pensamiento crítico no están desarrolladas como es de esperar en los estudiantes universitarios. Interesados en el tema, Benavides y Sierra (2013), revelan la necesidad de consolidar de las políticas institucionales, la apertura de espacios de discusión y formación docente, así como apoyos o tutorías a estudiantes y en general una estrategia institucional mediada por una articulación de las políticas nacionales sobre el fortalecimiento de competencias de estudiantes y docentes.

Concluyendo con esta revisión teórica, Sainz y Rivas (2012) mencionan que el pensamiento crítico pudiera mejorarse si se le acompañara de algunas metodologías como lo es el aprendizaje basado en problemas (ABP), proponiendo un programa el cual moviliza saberes y conocimientos y aplicándolo a un grupo de estudiantes universitarios, los cuales mejoraron su rendimiento académico notablemente.

### ***Balance general a partir de la revisión de la literatura***

Todas las investigaciones coinciden en la importancia que tiene el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes, así como los beneficios que se obtienen al formar ciudadanos con esas características. Además, evidencian que la escuela no está fomentando actividades que contribuyan a mejorar este tipo de pensamiento. Hacen énfasis en la importancia que tienen los docentes en su rol de intermediarios y para desarrollar las capacidades necesarias en los alumnos.

Las contradicciones que se logran inferir son las relacionadas con el propósito de las investigaciones con lo que marca la normativa escolar, la cual exige que en todos los niveles educativos se trabaje con un enfoque basado en competencias, además, que exista un desarrollo pleno del pensamiento crítico de los estudiantes y las investigaciones mencionan la ausencia de este factor.

La ausencia más notable es la falta de investigación respecto al tema en el estado de Durango, ya que, en su gran mayoría son investigaciones realizadas en países extranjeros.

De igual forma, se muestra la falta de interés por su estudio en Educación Básica, siendo ahí, donde se deberían enfocar los esfuerzos para lograr tener los cimientos sólidos, que les proporcionen a los estudiantes las bases para continuar con sus estudios superiores.

### *Teorías o modelos teóricos en que se basan los autores*

El primer autor es Robert H. Ennis, quien definió al pensamiento crítico como un pensamiento razonado y reflexivo orientado a una decisión de qué creer o hacer.

Luego, Matthew Lipman, quien lo define, como un pensamiento que facilita el juicio, permite confiar en el criterio, y que es auto correctivo y sensible al contexto. En tercer lugar el autor John E. McPeck, define el pensamiento crítico como, la habilidad y disposición para comprometerse en una actividad con un escepticismo reflexivo.

En cuarto lugar da su definición el autor Richard W. Paul, quién señala que el pensamiento crítico es disciplinado y auto dirigido, y ejemplifica las perfecciones del pensar adecuado, ante un modo o área particulares de mentalidad. Por último el quinto autor llamado Harvey Siegel, quien retoma un pensamiento a partir de principios; porque los principios implican consistencia, el pensamiento crítico es imparcial, consistente y no arbitrario, y el pensador crítico, piensa y actúa en concordancia con valores o la consistencia, la justicia y la imparcialidad de juicio y de acción.

### **Planteamiento del problema**

Durante los últimos años la educación en México ha sufrido cambios muy radicales relacionados con la reforma educativa que solo propicia temor, ansiedad y una inestabilidad psicológica en los docentes que la miran como una imposición hacia ellos, lo cual, repercute y se refleja día a día en sus formas de enseñanza.

Los tiempos actuales requieren formar personas capaces de desenvolverse correctamente en cada una de las áreas que se les requiera, es decir, se necesita de individuos competentes, capaces de transformar la realidad en que viven, y esa es una de las tareas primordiales de la educación (DOF, 2012 p.5).

El enfoque por competencias debería contribuir al desarrollo pleno de los estudiantes, que bajo este concepto, deberían contar ciertas características, como lo son: saber ser y el saber hacer, con lo cual, su

inserción en la sociedad estaría asegurada; aunque la realidad en que vivimos es otra, muy alejada, de lo que esta utopía persigue.

La sociedad exige personas eficientes, capaces de afrontar correctamente cualquier situación o reto que se les presente en su cotidianidad, poniendo en juego actitudes, destrezas y valores para su fin. El concepto de competencia es un sistema de acción complejo que abarca las habilidades intelectuales, las actitudes y otros elementos no cognitivos, como motivación, valores y emociones, y se desarrollan a lo largo de la vida, indispensables para participar eficazmente en diferentes contextos sociales (INEE, 2005).

Se puede decir que una persona es competente cuando es capaz de movilizar e integrar diversos saberes y recursos cognitivos cuando se enfrenta una situación problema inédita, para lo cual requiere mostrar la capacidad de resolver problemas complejos y abiertos en distintos escenarios y momentos.

El desarrollo de competencias destaca el abordaje de situaciones y problemas específicos, por lo que una enseñanza por competencias representa la oportunidad para garantizar la pertinencia y utilidad de los aprendizajes escolares, en términos de trascendencia personal, académica y social. Para ello es necesario desarrollar el concepto del aprendizaje basado en problemas que es una estrategia que plantea una situación para su análisis y/o solución, donde el estudiante es participe activo y responsable de su proceso de aprendizaje, a partir del cual busca, selecciona y utiliza información para solucionar la situación que se le presenta como debería hacerlo en su ámbito profesional (D.O.F. 2012. P. 5).

Para lograr esta adquisición de competencias, el Modelo Educativo 2016 (SEP, 2016), menciona que el desarrollo de las capacidades de pensamiento crítico, análisis, razonamiento lógico y la argumentación, son indispensables para obtener un aprendizaje más profundo que permita ser trasladado y aplicado, en las diversas situaciones que pudieran en la vida cotidiana.

Al lograr lo antes mencionado, los egresados de educación básica cumplirían con el perfil de egreso, como lo sugiere el Plan de Estudios (SEP, 2011), donde se destaca un rasgo esencial en el que se refleja el sentido crítico y donde se aclara que el egresado de Educación Básica “argumenta y razona al analizar situaciones, identifica problemas, formula preguntas, emite juicios, propone soluciones, aplica estrategias y toma decisiones; valora los razonamientos y la evidencia proporcionados por otros y puede modificar, en consecuencia, los propios puntos de vista” (SEP, 2011 p. 39).

Desafortunadamente, lo anterior no se lleva a cabo en un cien por ciento, debido a que la enseñanza puramente tradicionalista está dejando de lado a una que debería desarrollar el pensamiento crítico en los alumnos, permitiendo que desarrollen su agudeza perceptiva, el control de sus emociones, los cuestionamientos analíticos y la elaboración de juicios de valor, entre otras.

Para definir lo que es el pensamiento crítico, es necesario, primero, aclarar qué es el pensamiento, y refiere a la operación intelectual de carácter individual que se produce a partir de procesos de la razón (Pérez y Gardey, 2013).

Por su parte la palabra crítica, con origen en el latín “criticus”, identifica la opinión, examen o juicio que se formula con relación a una situación, servicio, propuesta, persona u objeto (Pérez y Gardey, 2012). Con estos dos conceptos se puede determinar que el pensamiento crítico es el proceso que se sigue para analizar, comparar y reflexionar, desde varios puntos de vista las posibles soluciones que pudieran aclarar un problema o alguna cuestión.

Para lograr desarrollar este tipo de pensamiento, es necesario que los alumnos se desarrollen en ambientes de aprendizaje encaminados a preparar personas críticas, autónomas, pensantes y productivas, cuya inserción en la sociedad esté asegurada. La misión de la escuela no debería centrarse en enseñar a los alumnos una infinidad de contenidos que abarcan múltiples competencias, sería mejor que desarrollaran en ellos, la habilidad para poder aprender a aprender, convirtiéndolos en seres autónomos, capaces de evolucionar según como se les vayan presentando situaciones día con día y resolverlas de una manera eficiente y correcta, es entonces, que pudiéramos decir que son personas críticas.

Hablar de un pensamiento crítico desarrollado tal vez suene un poco exigente, ya que según Fraker (como se citó en López, 2013, p. 43), “el pensamiento crítico es una actividad reflexiva; porque analiza lo bien fundado de los resultados de su propia reflexión como los de la reflexión ajena”, lo que implica no solo aceptar lo que tú crees, sino que también debes abrirte a la posibilidad de que tal vez otros también tengan razón, desde su punto de vista.

En la práctica real, y desde mi labor como docente frente a grupo y como asesor técnico pedagógico, he notado la ausencia de un pensamiento crítico en los alumnos de educación primaria, el cual se refleja en el poco razonamiento que muestran ante situaciones que los docentes les plantean.

Están acostumbrados a que se les digan los procesos que tienen que seguir para resolver alguna de estas situaciones, así como rendirse a la primera en caso de no encontrar una posible solución lo cual repercute en bajas calificaciones y lo más importante, en niños inseguros e incapaces de tomar una decisión acertada en problemas que les impliquen decidir entre dos o más decisiones. Está claro que es un área de oportunidad que debe ser atendida a la mayor brevedad.

## **Preguntas de investigación**

En relación al planteamiento del problema, es inevitable cuestionarse acerca de los factores que inciden en este proceso de desarrollo del pensamiento crítico, por lo que se plantean las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cuál es el nivel de pensamiento crítico (inadecuado, adecuado, muy adecuado) de los estudiantes de quinto grado de una escuela primaria del Estado de Durango?
2. ¿Qué diferencia existe en el nivel de pensamiento crítico de los alumnos de las secciones A y B del quinto grado de la escuela primaria?
3. ¿Cuál es el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes de la escuela primaria, respecto a su género?

## **Objetivos de investigación**

1. Determinar el nivel de pensamiento crítico (inadecuado, adecuado, muy adecuado) de los estudiantes de quinto grado de una escuela primaria del Estado de Durango.
2. Identificar la diferencia en el nivel de pensamiento crítico de los alumnos de las secciones A y B del quinto grado de la escuela primaria.
3. Determinar el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes de la escuela primaria, respecto a su género.

## Justificación

Desde una mirada desde el ámbito social, la importancia de esta investigación se relaciona con contribuir a la educación, dándole elementos útiles que permitan detectar el grado que tienen los alumnos de quinto grado, con respecto a las habilidades del pensamiento crítico, a partir de lo cual, se podrán hacer ponderaciones para la toma de decisiones en cada una de estas instituciones con respecto al tema. De igual forma al realizarse esta investigación en el ámbito de educación primaria, proporcionará un antecedente sobre las áreas de oportunidad con las que cuentan los alumnos que van más allá de lo abstracto y que les permita transitar un mejor camino a lo largo de toda su educación. De esta forma los docentes contarán con estrategias que les facilitarán su quehacer diario ya que obtendrán un referente que les permitirá detectar las fortalezas o debilidades que tienen sus alumnos con respecto al pensamiento crítico, lo cual les permitirá tomar las decisiones pertinentes a la hora de trabajar en el salón de clases.

Al abordar la noción de pensamiento crítico, se pretende clarificar algunas ideas que se tienen acerca de las características del mismo, es decir, dar a conocer que no existe solo una definición para pensamiento crítico, lo que implica que las habilidades cognitivas involucradas en el marco de cada conceptualización no son las mismas. Por otro lado, al establecer un conjunto de habilidades cognitivas comprendidas dentro de este pensamiento, será preciso que aquellos que deseen en un futuro trabajarlo, tengan presente que deberán llevarlo a cabo mediante la elaboración estrategias coherentes para su desarrollo e implementación, y que además, sean pertinentes para la población a la que se dirigirán.

En el contexto de la enseñanza de la educación, se plantea el desarrollo de distintas habilidades, en caminadas al desarrollo de valores y pensamiento crítico, a partir de la implementación de esta investigación, en la que los participantes desarrollaran una forma del pensamiento más complejo, lo cual permitirá situar al alumno en situaciones que pueda relacionar con su contexto y su vida cotidiana, logrando con esto un verdadero aprendizaje significativo. Al concluir correctamente la presente investigación, se tendrá con una visión asertiva acerca del nivel de pensamiento crítico que tienen los alumnos de quinto grado, de las secciones A y B, así como en que género se encuentra con un mayor desarrollo; lo que servirá como un punto de partida que me permitirá hacer juicios de valor a cerca del estado que guarda este tema en el proceso de enseñanza-aprendizaje; funcional tanto para alumnos como para docentes, quienes tendrán una visión más amplia sobre el nivel de logro que tienen sus pupilos.

## Referentes teóricos

Esta sección se encuentra integrada por una breve descripción sobre el tema central de la investigación y está estructurado en los siguientes ejes: pensamiento crítico, las competencias del pensamiento crítico y desarrollo en pensamiento crítico.

### Pensamiento crítico

Para Kantor (como se citó en Melgar, 2000), el pensamiento consiste en la manipulación manifiesta e implícita de cosas y situaciones como procesos preliminares frecuentemente dirigidos a prácticamente otras actividades inmediatas, son anticipatorias o acciones instrumentales que hacen el camino o proveen los detalles para una actividad o ajuste que seguirá en un momento apropiado. Por otra parte, la palabra crítica, con origen en el latín *criticus*, identifica la opinión, examen o juicio que se formula con relación a una situación, servicio, propuesta, persona u objeto (Pérez y Gardey, 2012).

Por lo tanto, el pensamiento crítico es un proceso cognitivo en el cual se manifiestan una serie de razonamientos y análisis acerca de afirmaciones expuestas por los demás, mediante el uso de conocimientos científicos y filosóficos, al igual que de valores personales, que permitirán contar con un referente informado al momento de tomar alguna decisión o dar punto de vista.

Contar con un pensamiento crítico no significa llevar la contraria a lo que los demás piensan o no concordar con las ideas de otros, eso solo sería expresar la forma de pensar, El pensador crítico debe demostrar humildad, tolerancia y respeto; además de ser tenaz, oportuno, precavido y sensato al momento de dirigirse hacia con los que lo rodean. Como vulgarmente se dice “un sabelotodo, siempre cae mal”, sin embargo, es necesario que cuente con una postura firme, que convenza sobre los argumentos que ofrece, de esta manera se le recordara por sus aportaciones.

Desde un punto más entendible, el pensamiento crítico es el moderador entre inteligencia y conocimiento, ya que da la pauta para tomar en forma asertiva y tomar decisiones acompañadas de la razón y bien justificadas.

El pensador crítico ideal está dispuesto a tratar de "hacer las cosas bien," para presentar una posición honesta y claramente y preocuparse por otros (este último siendo auxiliar, no constitutiva). Además, tiene la capacidad de clarificar, para buscar y juzgar bien la base para una opinión, inferir acertadamente de la base, supongo que con imaginación e integrar y hacer estas cosas con despacho, sensibilidad y habilidad retórica (Ennis, 2011).

Ennis (1962), catalogó al pensamiento crítico, como una macro habilidad que logra agrupar tres dimensiones fundamentales:

- Dimensión lógica, que permite a una persona juzgar la relación próxima entre el sentido de las palabras y las afirmaciones que ellas conllevan.
- Dimensión de criterio, que capacita a una persona para juzgar con su sentido común las proposiciones que se realizan en un momento dado, independientemente del análisis lógico de las mismas.
- Dimensión pragmática que la habilita para decidir si la impresión de fondo propuesta en un juicio es buena y suficiente para un propósito en una situación determinada.

## **Las competencias del pensamiento crítico**

Para Ennis (2011), el pensador crítico ideal, tiene la capacidad de clarificar, para buscar y juzgar bien la base para una opinión, inferir acertadamente de la base, supongo que con imaginación e integrar y hacer estas cosas con despacho, sensibilidad y habilidad retórica.

El pensamiento crítico presupone el conocimiento de las estructuras más básicas del pensamiento y sus los estándares intelectuales más básicos (estándares intelectuales universales). “La clave para desencadenar el lado creativo del pensamiento crítico (la verdadera mejora del pensamiento) está en reestructurar el pensamiento como resultado de analizarlo y evaluarlo de manera efectiva” (Paul y Elder, 2005, p.7).

Concebido desde esta perspectiva, el pensamiento crítico está compuesto de habilidades que son el componente cognitivo, al igual que de disposiciones que forman el componente o aspecto motivacional (Kennedy, Fisher y Ennis, 1991).

## **¿Cómo se desarrolla el pensamiento crítico?**

La creatividad y la fluidez son elementos que potencian el pensar críticamente. De ahí que sea importante incorporar los procesos creativos dentro de programa que intenten mejorar las habilidades de pensamiento crítico. El pensamiento crítico requiere de la habilidad de identificar y cambiar prejuicios, de imaginar y explorar alternativas, de reconocer y usar diferentes paradigmas con el fin de mejorar las habilidades de la mente. Es ahí donde entra la labor de la escuela, que deberá cumplir con los lineamientos que estipula la currícula vigente, formando alumnos bien informados, que confíen en la razón, de mente abierta, flexible, justos cuando se trate de emitir juicios, honestos cuando confronten sus dilemas personales, dispuestos a reconsiderar y retractarse de ser necesario, ordenados cuando se enfrenta a situaciones complejas, enfocados en preguntar, indagar, investigar; persistente en la búsqueda de resultados.

Los docentes tendrían que potenciar en las aulas cierto tipo de habilidades estrechamente ligadas al desarrollo intelectual como lo son: la observación, descripción, comparación, clasificación, síntesis, análisis y evaluación. Los beneficios que se obtendrían al desarrollar este tipo de actividades en los estudiantes serían muy evidentes, ya que contarían con un nivel de pensamiento superior.

## Método

En esta sección se aborda un conjunto de procedimientos e instrumentos utilizados para alcanzar los objetivos que rigen la presente investigación. En primer lugar, se describe el posicionamiento metodológico del trabajo. En seguida, se explica el alcance del estudio, el diseño de la investigación, los sujetos de estudio y la explicitación de los instrumentos para la recopilación de datos.

### Posicionamiento metodológico

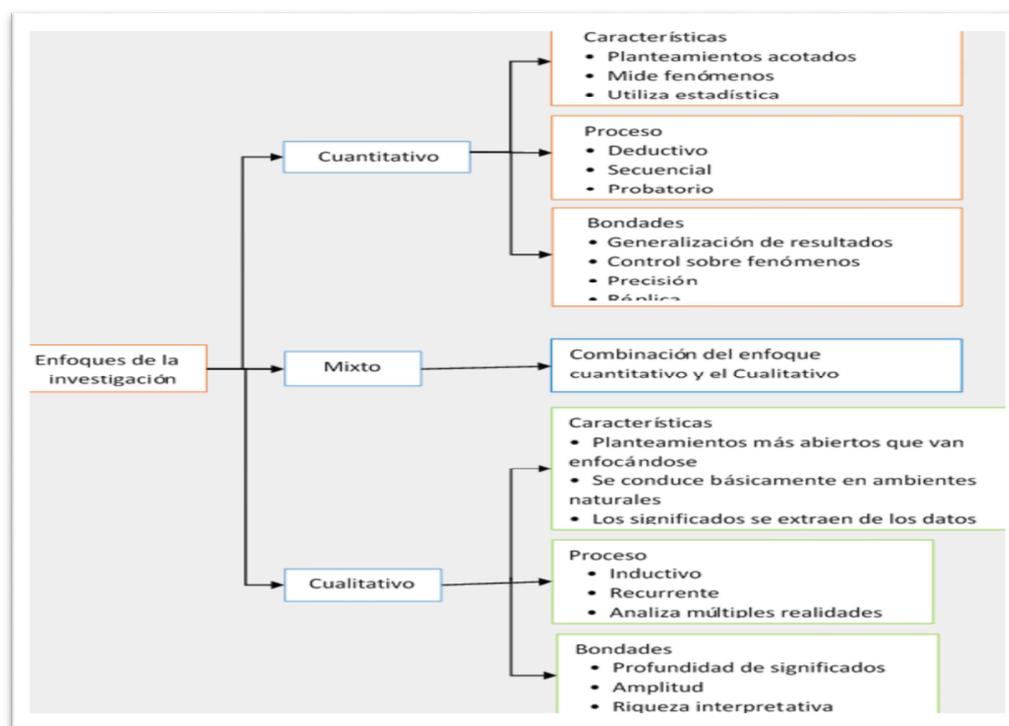
Se puede definir a la investigación como una actividad encaminada a la solución de problemas la cual tiene como objetivo hallar respuestas a preguntas mediante el empleo de procesos científicos (Servo y Nervian, citados por Arias, 2006, p.21).

Por investigación científica se conoce a “la actividad que nos permite obtener conocimientos científicos, es decir, conocimientos que se procura sean objetivos, sistemáticos, claros, organizados y verificables” (Sabino, 1992, p.29).

La investigación científica aplicada en ciencias sociales se puede abordar desde dos paradigmas: cuantitativo y cualitativo, que se describen en la figura 1.

La presente investigación se realiza mediante un enfoque cuantitativo debido a que el análisis de los datos será también cuantificable a través de distintos procedimientos estadísticos, apoyados por Software especializado.

Figura 1. Enfoques de la investigación.



Fuente: Extraído de Hernández et. al. (2014, p. 36).

## Alcance de la investigación

El alcance en una investigación muestra el resultado que se pretende obtener a partir de ella y condiciona el método que se seguirá para obtener dichos resultados, de ahí la importancia de identificar acertadamente dicho alcance antes del desarrollo la investigación.

Los cuatro tipos de alcance que puede tener una investigación, según Hernández et al. (2014, p.91-98) se encuentran los exploratorios, descriptivos, correlaciones y explicativos.

De acuerdo con las características de la investigación, desde la formulación del objeto de estudio así como la concepción del diseño, el alcance de la investigación será del tipo correlacional sin causación ya que pretende encontrar diferencias entre grupos y géneros.

Este tipo de estudios tienen como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. En ocasiones sólo se

analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos entre tres, cuatro o más variables.

## Hipótesis de investigación

De acuerdo con Arias (2012, p.47), “hipótesis es una suposición que expresa la posible relación entre dos o más variables, la cual se formula para responder tentativamente a un problema o pregunta de investigación”.

En este estudio, tomando en consideración los antecedentes, las preguntas de investigación y los modelos teóricos explicados, se plantean las hipótesis como sigue:

- Hi1: “El nivel de pensamiento crítico de los estudiantes de quinto grado de la escuela primaria es inadecuado”.
- Hi2: “El nivel de pensamiento crítico de los alumnos de la sección A del quinto grado, es mayor al de la sección B”.
- Hi3: “El nivel de pensamiento crítico de las alumnas (femenino) es mayor que el de los alumnos (masculino), en el quinto grado de la escuela primaria”.

## Diseño de la investigación

El término “diseño” se refiere la estrategia o al plan elaborado para obtener la información deseada. En el enfoque cuantitativo, se utilizan los diseños para aportar evidencia respecto de los lineamientos de la investigación.

En la literatura sobre la investigación cuantitativa es posible encontrar diferentes clasificaciones de los diseños: investigación experimental e investigación no experimental.

Para el SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje, 2014, p. 14), encontrándose el presente estudio dentro de la investigación no experimental, que de acuerdo con Sousa et. al. (2007) no tienen determinación aleatoria, manipulación de variables o grupos de comparación. El investigador observa lo que ocurre de forma natural, sin intervenir de manera alguna.

Los diseños no experimentales, como se menciona en SENA (2014, p. 24), se clasifican en transversales o transeccionales, transeccionales descriptivos, diseños transeccionales correlacionales; longitudinales, longitudinal de tendencia y longitudinal de evolución de grupo o estudios de cohorte:

El diseño a utilizar en este estudio será no experimental, puesto que la intención metodológica converge en medir el nivel de pensamiento crítico que tienen los estudiantes, y hacer comparaciones entre secciones y géneros, sin que ello implique la manipulación de variables. Los diseños de correlación son típicamente transversales y son utilizados para observar si los cambios en una o más variables están relacionados a los cambios en otra(s) variable(s), o si existen diferencias intergrupales.

## **Sujetos de estudio**

La población de estudio ascendió a 48 estudiantes con edades entre los 9 a los 11 años, todos cursando de quinto grado de la escuela primaria seleccionada, institución de carácter público ubicada en la ciudad de Durango, Dgo. Los grupos de quinto grado están divididos en las secciones A y B, con un total de 12 niños y 13 niñas en la sección A, y 10 niños y 13 niñas en la sección B.

## **Técnica e instrumento para la recopilación de datos**

En la presente investigación se utilizó la prueba pedagógica como técnica para la recuperación de datos, teniendo en cuenta que en lo general sirven para medir los aspectos en un área específica relacionada con el aprendizaje y el pensamiento.

El instrumento para la valoración de habilidades de pensamiento crítico, fue diseñado específicamente para esta investigación para determinar el nivel de argumentación, análisis, solución de problemas y evaluación. Estas habilidades se seleccionaron teniendo en cuenta la definición de pensamiento crítico de autores como Ennis, Paul, Elder, Huit y Walker, de las cuales surgen indicadores que se toman en cuenta para su elaboración, así como de la rúbrica que validó su contenido.

El contenido del instrumento se encuentra constituido por preguntas abiertas relacionadas con los indicadores establecidos, otorgando la oportunidad a los alumnos para que de manera individual expresen por escrito sus pensamientos, razón por la cual, se determinó pertinente la elaboración de un instrumento basado

en la escritura de proposiciones que reflejen el pensamiento de los alumnos frente a las alternativas de solución para las situaciones planteadas, para así, no encasillarlos a preguntas de opción múltiple.

Para cada habilidad se propusieron dos actividades diferentes afines con situaciones cotidianas, contextualizadas y concernientes a las áreas mencionadas, dando un total de ocho reactivos, que se detallan a continuación:

1. La argumentación se valoró con dos indicadores, a saber: “explica el proceso de razonamiento”, en el que se propuso a los estudiantes una situación problemática, mediante una lectura para posteriormente exponer el porqué del actuar de uno de los dos personajes principales de la historia; y “da razones a favor o en contra de una proposición”, se llevó a cabo a través de una situación relacionada con las máquinas tragamonedas, en la cual el niño debía identificar razones a favor y en contra, para así tomar una posición personal, siendo lo ideal el ser imparcial, característica propia de un pensador crítico.
2. Para la habilidad de análisis, igualmente se tuvieron en cuenta dos indicadores: “examina ideas”, en la que por medio de una historia los alumnos tenían que analizar y expresar por escrito la idea principal del texto, así como las ideas secundarias plasmadas en el mismo; y “detecta y analiza argumentos” en donde los estudiantes tenían que analizar detalladamente una frase propuesta, para posteriormente dar su opinión sobre la misma, argumentando y sustentando sus ideas.
3. En la solución de problemas los indicadores planteados fueron: “toma de decisiones acertadas frente a las situaciones problema”, en el que se muestra una imagen en la que un niño grande y fuerte trata de maltratar a uno pequeño y los estudiantes tendrán que escribir cómo podrían solucionar dicho problema.; mientras que el indicador “demuestra coherencia en la formulación de preguntas” se trabajó a partir del planteamiento de un problema de ética escolar, donde tenían que elaborar unas preguntas para dar con el paradero de un objeto robado en un salón de clases.
4. La evaluación se valoró a partir de los indicadores: “evalúa la credibilidad de una fuente” en donde se le presentó una situación relacionada con una noticia que se había encontrado en internet sobre los accidentes de tránsito y a través de una escala valorativa los estudiantes debían juzgar la pertinencia sobre la utilización de una u otra fuente de consulta, con la respectiva justificación de esa valoración. “Demuestra imparcialidad en opiniones opuestas” se planteó un problema social de actualidad, en el cual se dio a conocer que entre estudiantes había maltrato físico, verbal y psicológico, el estudiante

debía expresar opiniones y demostrar imparcialidad al juzgar los comportamientos de los agresores y el agredido, quien responde violentamente ante las ofensas.

Para obtener los índices de dificultad y discriminación se llevó a cabo la aplicación de una prueba piloto con 37 estudiantes de un grupo de quinto grado de otra escuela que cuenta con condiciones de aprendizaje similares a las de la escuela en que se centra el estudio.

Los índices se obtuvieron a partir del análisis de los resultados del piloteo y teniendo en cuenta lo que menciona MarkQual (s/f), que señala que el índice de discriminación fluctúa entre -1.00 y +1.00. Un índice de +1.00 indica que el reactivo discrimina a la perfección: todos los integrantes del grupo alto contestaron correctamente y todos los integrantes del grupo bajo contestaron incorrectamente. Los reactivos sólo pueden discriminar perfectamente cuando el nivel de dificultad es al menos de 50%.

La fórmula que se utiliza la obtener el nivel de discriminación es:

$$d = \frac{NCh - NCl}{(0.5)T}$$

d = nivel de discriminación

NCh = número de personas del grupo alto que contesto correctamente el reactivo

NCl= número de personas del grupo bajo que contesto correctamente el reactivo

T = total de personas en los grupos alto y bajo

Así mismo se verificó el grado de dificultad, teniendo en cuenta que un reactivo que todos contestan correctamente es tan malo como un reactivo que todos contestan incorrectamente, ya que no le dice al examinador quién posee el conocimiento y quién no. La fórmula para este índice es:

$$D = \frac{NCh + NCl}{T}$$

D = nivel de dificultad

NCh = número de personas del grupo alto que contesto correctamente el reactivo

NCl= número de personas del grupo bajo que contesto correctamente el reactivo

T = total de personas en los grupos alto y bajo.

Nota: El índice de dificultad del reactivo debe acercarse lo más posible a 0.5 (50%).

Después de la aplicación del piloteo y con el análisis de datos, se obtienen los resultados que se muestran en la tabla 1.

*Tabla 1. Índices de dificultad y discriminación de la prueba diseñada.*

Indicador	Ítem							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Dificultad	0.55	0.8	0.6	0.6	0.8	0.6	0.35	0.45
Discriminación	0.35	0.2	0.4	0.3	0.2	0.4	0.35	0.45

Además, se calculó la confiabilidad del examen obteniendo un resultado de .824 en alfa de Cronbach, lo que se considera bueno.

## Resultados y conclusiones

Esta sección muestra los resultados obtenidos, después de realizar la revisión y análisis de los instrumentos aplicados.

En la tabla 2, se presenta la información a través de columnas por cada ítem enlistado. La primera columna (N) se refiere a los casos válidos por cada ítem. La segunda y tercera columnas le indican el valor mínimo y máximo, mientras que la cuarta columna señala el promedio de cada variable de acuerdo a la escala utilizada. La quinta columna muestra la desviación estándar, que es un índice estadístico de dispersión.

Tabla 2. Estadística por cada ítem de la prueba.

Ítem	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Estándar
La leyenda de Sisa	48	1	3	2.21	.898
Las máquinas tragamonedas	48	0	3	1.83	1.018
Historia de San Nicolás	48	0	3	2.08	.942
Frase para reflexionar	48	1	3	2.29	.898
Bullying	48	1	3	2.17	.834
Robo en la escuela	48	0	3	2.29	.967
Noticia sobre accidentes	48	0	3	1.79	.922
El grupo de Sebastián	48	0	3	1.94	.954

### Análisis descriptivo de la dimensión “argumentación”

En lo que respecta a la dimensión “argumentación”, en el primer reactivo, los resultados observables en la tabla 3, muestran que un 52.1 % de los alumnos se encuentra en un nivel muy adecuado, ya que sus respuestas contienen razonamientos que gozan de claridad y coherencia, con respecto a la situación planteada. Por el contrario, un 31% cuenta con un nivel inadecuado, debido a que no fueron capaces de argumentar sus respuestas, ni extenderse en su redacción, plasmando únicamente el nombre de quien creían había actuado mal, y por último un 16.7% está en un nivel adecuado, por ser capaces de explicar brevemente sus razones, aunque les falta claridad para expresar sus ideas, así como extensión en sus escritos.

*Tabla 3. Pregunta: la leyenda de Sisa.*

	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Inadecuado	15	31.3	31.3	31.3
	Adecuado	8	16.7	16.7	47.9
	muy adecuado	25	52.1	52.1	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

En la misma dimensión pero en el siguiente reactivo, los resultados dan un giro, como se muestra en la tabla 4, donde se evidencia que el 41.7% de los alumnos se encuentra en un nivel inadecuado, esto debido a que no supieron manifestar correctamente razones, buenas ni malas al momento de dar sus respuestas, quedando su argumentación muy escasa o nula, un 14.6% se encuentran en un nivel adecuado, debido a que proponen y defienden, con buenas razones las explicaciones, centrándose únicamente en aquellas que están a favor, dejando a un lado las que están en contra, por el hecho de no interesarles, y en el nivel muy adecuado se encuentra un 37.5%, los cuales mantuvieron una posición frente a razones que están a favor o en contra de la proposición, mostrándose imparciales en la toma de decisiones.

*Tabla 4. Pregunta 2: las máquinas traga monedas...*

	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	cero	3	6.3	6.3	6.3
	inadecuado	20	41.7	41.7	47.9
	adecuado	7	14.6	14.6	62.5
	muy adecuado	18	37.5	37.5	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

## Análisis descriptivo de la dimensión “análisis”

En la dimensión Análisis, en la primera pregunta se tiene que los participantes se encuentran en su mayoría en un nivel muy adecuado con un 45.8%, debido a que en sus respuestas se evidencia que logran identificar el tema de un texto ampliamente al jerarquizar la idea principal y las ideas secundarias. Un 18.8% de los alumnos se encuentran en un nivel adecuado ya que solamente lograron identificar la idea principal del texto, perdiéndose por completo al momento de identificar las ideas secundarias; y un 33.3% en un nivel inadecuado, por no poder identificar la idea principal ni las secundarias, divagando al momento de redactar sus respuestas, como se muestra en la tabla 5.

Tabla 53. Pregunta 3: historia de San Nicolás.

	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	cero	1	2.1	2.1	2.1
	inadecuado	16	33.3	33.3	35.4
	adecuado	9	18.8	18.8	54.2
	muy adecuado	22	45.8	45.8	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

En la tabla 6, se muestra la información de la pregunta dos de esta misma dimensión (pregunta 4 del instrumento), en la que encontramos que en concordancia con la anterior la mayor parte de los alumnos se encuentran en un nivel muy adecuado con un 58.3%, esto, por ser capaces de describir detalladamente sus argumentos, sustentándolos a partir de razones lógicas y coherentes. Un 12.5% en un nivel adecuado, ya que logran parcialmente un análisis de los argumentos expuestos, además que parcialmente logra dar razones coherentes; y un 29% se encuentran en un nivel inadecuado por no saber dar razones coherentes en sus respuestas.

Tabla 64. Pregunta 4: frase para reflexionar...

	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	inadecuado	14	29.2	29.2	29.2
	adecuado	6	12.5	12.5	41.7
	muy adecuado	28	58.3	58.3	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

## Análisis descriptivo de la dimensión “solución de problemas”

En la dimensión solución de problemas, en primera pregunta (tabla 7), los resultados muestran que un 43.8% de los alumnos se encuentran en un nivel muy adecuado, esto porque en sus respuestas logran plasmar soluciones viables a los problemas o situaciones de manera crítica, coherente y concisa, además de que tienen argumentos sólidos para evidenciar una posible solución al conflicto, un 29.2% se encuentran en un nivel adecuado, ya que presentan soluciones viables al problema, pero sus argumentos son superficiales para evidenciar una posible solución, y por último, un 27.1% con un nivel inadecuado, por no presentar soluciones adecuadas para resolver el conflicto planteado.

Tabla 7. Pregunta 5: bullying.

	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	inadecuado	13	27.1	27.1	27.1
	adecuado	14	29.2	29.2	56.3
	muy adecuado	21	43.8	43.8	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

En lo que respecta a la pregunta dos de esta misma dimensión, en la tabla 8 se visualiza que un 60.4% de los alumnos se encuentra en un nivel muy adecuado, lo cual lo demuestran al formular coherentemente preguntas, organizadas jerárquicamente, además de ser claras y concisas, las cuales permiten llegar a la solución de una situación problemática, un 12% en adecuado, debido a que sus preguntas están encaminadas a la solución del problema, pero les falta cierto grado de coherencia para lograrlo. Un 22.9% en un nivel inadecuado, debido a que sus respuestas no tienen coherencia, con respecto al problema.

Tabla 8. Pregunta 6. Robo en la escuela.

	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Cero	2	4.2	4.2	4.2
	Inadecuado	11	22.9	22.9	27.1
	Adecuado	6	12.5	12.5	39.6
	muy adecuado	29	60.4	60.4	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

## Análisis descriptivo de la dimensión “evaluación”

En la dimensión Evaluación en la primera pregunta los resultados que muestra la tabla 9 arrojan que la mayor parte de los alumnos están en un nivel inadecuado con un 47.9%, los cuales demuestran que pueden darle el valor a una fuente de información, de acuerdo a sus características y a la necesidad que la situación exija, de manera crítica y abierta. Un 18.8% se ubicó en un nivel adecuado, logrando darle un valor a cada una de las fuentes, sin tener argumentos en sus respuestas; y un 31.3% en muy adecuado, los cuales presentaron dificultades para dar el valor a una fuente de acuerdo a sus características y a la necesidad de la información.

Tabla 9. Pregunta 7: noticia sobre accidentes.

	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	cero	1	2.1	2.1	2.1
	inadecuado	23	47.9	47.9	50.0
	adecuado	9	18.8	18.8	68.8
	muy adecuado	15	31.3	31.3	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

En lo que respecta a la pregunta dos de esta dimensión, los resultados de la tabla 10 muestran que un 37.5% de los alumnos están en un nivel muy adecuado, presentan sus puntos de vista de forma clara y precisa, de los problemas o situaciones planteados, además de que la redacción elaborada, es coherente para llegar a la resolución del conflicto, además de que reconocen posiciones rivales y proveen respuestas convincentes a estas objeciones, siendo imparciales en sus respuestas. El 22.9% en un nivel adecuado, quienes presentan un punto de vista de forma clara y precisa de los problemas o situaciones planteados, discute sus debilidades y fortalezas, pero no asumen la imparcialidad necesaria; mientras que el 35.4% en un nivel inadecuado, ya que sus puntos de vista expresados no son claro, fallan en anticipar objeciones, sobre lo que comentan los demás o tienden a considerar perspectivas y posiciones de un solo comentario.

Tabla 10. Pregunta 8: el grupo de Sebastián.

	Nivel	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	cero	2	4.2	4.2	4.2
	inadecuado	17	35.4	35.4	39.6
	adecuado	11	22.9	22.9	62.5
	muy adecuado	18	37.5	37.5	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

## Análisis inferencial

En primer término, para proceder al análisis inferencial, los datos se sometieron a la prueba Kolmogorov-Smirnov, análisis que permite decidir sobre el tipo de estadística a utilizar. El análisis dimensional arrojó a un nivel crítico bilateral menor que 0.05 (tabla 11), por lo que los datos siguieron una distribución no estándar y por ende, la estadística a utilizar será no paramétrica.

Tabla 11. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.

Dimensión		Argumentación		Análisis		Solución de problemas		Evaluación	
N. de ítem		1	2	3	4	5	6	7	8
Parámetros normales	Media	2.21	1.83	2.08	2.29	2.17	2.29	1.79	1.94
	Desv.	.898	1.018	.942	.898	.834	.967	.922	.954
	Desviación								
Máximas diferencias extremas	Absoluto	.332	.273	.293	.368	.279	.372	.305	.242
	Positivo	.223	.273	.229	.216	.190	.232	.305	.233
	Negativo	-.332	-.249	-.293	-.368	-.279	-.372	-.218	-.242
Estadístico de prueba		.332	.273	.293	.368	.279	.372	.305	.242
Sig. asintótica(bilateral)		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

El test no paramétrico para diferenciar el nivel de pensamiento crítico respecto a la sección (A ó B) en que se encuentran los estudiantes, lo es la prueba de Mann-Whitney, cuyos resultados se muestran en la tabla 12.

Tabla 125. Prueba U de Mann-Whitney por dimensión del pensamiento crítico respecto a la sección (A ó B).

Dimensión e ítem	Argumentación		Análisis		Solución de problemas		Evaluación	
	La leyenda de Sisa	Las máquinas tragamonedas	Historia de San Nicolás	Frase para reflexionar	Bullying	Robo en la escuela	Noticia sobre accidentes	El grupo de Sebastián
U de Mann-Whitney	140.000	252.500	231.000	216.500	231.500	225.500	228.000	200.500
W de Wilcoxon	465.000	577.500	556.000	541.500	507.500	550.500	553.000	525.500
Z	-3.354	-.774	-1.257	-1.664	-1.238	-1.462	-1.329	-1.902
Sig. asintótica(bilateral)	.001	.439	.209	.096	.216	.144	.184	.057

Se observa (tabla 13) que no se tiene una significancia estadísticamente significativa (el valor de prueba fue 0.050) en tres de las cuatro dimensiones (análisis, solución de problemas y evaluación). Solamente,

en la dimensión argumentación en el ítem no. 1 denominado “la leyenda del Sisa” resultó con diferencia significativa estadística, siendo los alumnos de la sección “B” los más altos (rango promedio de 30.91 puntos), respecto a los de la sección “A” (rango promedio de 18.6 puntos).

Tabla 136. Rangos por sección para los ítems de la dimensión “argumentación”.

Ítem	Sección	N	Rango promedio	Suma de rangos
1	A	25	18.6	465
	B	23	30.91	711
2	A	25	23.1	577.5
	B	23	26.02	598.5

En cuanto al análisis del nivel de pensamiento crítico por género, se tiene que en siete de los ocho ítems no se muestran una diferencia estadísticamente significativa (tabla 14) únicamente presentándose esta en el ítem 6, denominado “robo en la escuela”, de la dimensión solución de problemas.

Tabla 14. Prueba U de Mann-Whitney por dimensión del pensamiento crítico respecto al género.

Dimensión e ítem	Argumentación		Análisis		Solución de problemas		Evaluación	
	La leyenda de Sisa	Las máquinas tragamonedas	Historia de San Nicolás	Frase para reflexionar	Bullying	Robo en la escuela	Noticia sobre accidentes	El grupo de Sebastián
U de Mann-Whitney	216.000	230.000	217.500	249.000	212.500	176.000	257.000	276.000
W de Wilcoxon	469.000	483.000	470.500	502.000	465.500	429.000	510.000	627.000
Z	-1.596	-1.241	-1.528	-.870	-1.629	-2.601	-.650	-.219
Sig. asintótica(bilateral)	.111	.215	.127	.385	.103	.009	.516	.826

Analizando a detalle (tabla 15), son las niñas (género femenino) las que obtuvieron mayor puntaje (rango promedio de 28.73 puntos) respecto de los niños (rango promedio de 19.5 puntos).

Tabla 15. Rangos por sección para los ítems de la dimensión “solución de problemas”.

Ítem	Género	N	Rango promedio	Suma de rangos
1	Masculino	22	21.16	465.5
	Femenino	26	27.33	710.5
2	Masculino	22	19.5	429
	Femenino	26	28.73	747

Desde un inicio en esta investigación se ha planteado el estado del arte que guarda el pensamiento crítico en alumnos de educación primaria primordialmente, a través de una extensa revisión de literatura en la que se valoraron diversas opiniones encontradas y a favor sobre el tema estudiado. Como producto de dichas discusiones se construyó el objeto de investigación, el cual se planteó en tres objetivos específicos, por lo cual fue obligatorio retomar a profundidad las diferentes teorías que existen respecto al tema, integrando de este modo un marco teórico amplio para continuar con un delineamiento metodológico que guio los esfuerzos hacia una investigación no experimental, de alcance correlacional sin causación. El instrumento para la valoración de habilidades de pensamiento crítico fue diseñado para determinar el nivel de argumentación, análisis, solución de problemas y evaluación, habilidades que se seleccionaron teniendo en cuenta la definición de pensamiento crítico de autores como Ennis (1987), Paul y Elder (2002) y Lipman (1991) de las cuales surgen indicadores que se toman en cuenta para su elaboración.

Los principales hallazgos pusieron de manifiesto que los alumnos sujetos de estudio mostraron nivel adecuado en cuanto a la argumentación, análisis, solución de problemas y la evaluación. Como lo menciona Ennis (2011): “el pensador crítico ideal, tiene la capacidad de clarificar, para buscar y juzgar bien la base para una opinión, inferir acertadamente de la base, supongo que con imaginación e integrar y hacer estas cosas con despacho, sensibilidad y habilidad retórica”. Con estos resultados, se rechaza la primera hipótesis de investigación ya que se esperaba que los estudiantes tuviesen un nivel inadecuado.

Al respecto del segundo objetivo que se planteó estuvo alrededor de identificar la diferencia en cuanto a pensamiento crítico entre las dos secciones de estudiantes (A y B), no encontrándose diferencias estadísticamente significativas, en lo general, entre ellos; por lo que se rechaza la  $H_{12}$ : “El nivel de pensamiento crítico de los alumnos de la sección A del quinto grado, es mayor al de la sección B”.

En lo que respecta a determinar el nivel de pensamiento crítico de los estudiantes respecto a su género (tercer objetivo de investigación), se concluye que en lo general no se diferencia entre hombres y mujeres, ya que solamente en uno de los ítems de la prueba (al igual que con el análisis por secciones), se encontró diferencia estadísticamente significativa. Con esto, no es posible aceptar la  $H_{13}$ : “El nivel de pensamiento crítico de las alumnas (femenino) es mayor que el de los alumnos (masculino), en el quinto grado de la escuela primaria”.

De las cuatro dimensiones analizadas, vistas desde el Nuevo Modelo Educativo, el cual menciona que “el desarrollo de las capacidades de pensamiento crítico, análisis, razonamiento lógico y argumentación son indispensables para un aprendizaje profundo que permita trasladarlo a las diversas situaciones para resolver nuevos problemas” (SEP, 2016, p.13), se puede asegurar que los estudiantes analizados las poseen, en cierta medida mas no de manera plena.

Al realizar una comparación con los antecedentes analizados, los resultados muestran que existe una similitud con lo que menciona Aguila (2014), quien asegura que los jóvenes poseen mucha información, pero mal estructurada, no obstante, difieren de Calderón (2015), debido a que hace énfasis en que los resultados tanto de estudiantes como de docentes, se encuentran en niveles muy bajos, siendo muchas veces incapaces de expresarlos al exterior, asegurando que en las aulas no se promueve un desarrollo del pensamiento crítico en los alumnos ni en los docentes.

A pesar de que la investigación pretendía comparar niveles entre niños y niñas, así como de sección a sección; los resultados muestran que, en su mayoría, los alumnos de quinto grado de la institución donde se realizó la investigación, cuentan con un nivel adecuado de pensamiento crítico, tal como exige el plan y los programas de estudio vigentes, que mencionan un rasgo del perfil de egreso de la educación primaria, que el alumno sea capaz de resolver problemas aplicando estrategias diversas: observar, analizar, reflexionar y planear con orden, obtener evidencias que apoyen la solución que propone y explicar sus procesos de pensamiento

(SEP, 2017), ya que en su gran mayoría los resultados fueron positivos en cuanto a las cuatro dimensiones investigadas.

## **Limitaciones**

Los resultados obtenidos solo muestran el panorama que se tiene en la escuela que se aplicó el instrumento y, definitivamente para obtener resultados más amplios sería necesario que se aplicara a una muestra mucho mayor, desde una zona escolar hasta todo un sector con los diferentes grados de educación básica, para así contar con un referente auténtico del estado que guardan los estudiantes con respecto al pensamiento crítico, y poder tomar decisiones acertadas para mejorar el sistema educativo al respecto.

## Referencias

- Aguila, E. (2014). *Habilidades y estrategias para el desarrollo del Pensamiento crítico y creativo en alumnado de la Universidad de Sonora* (Tesis doctoral). México.
- Almeida, M., Coral, F., y Ruiz, M. (2014). *Didáctica Problematizadora para la configuración del Pensamiento Crítico en el marco de la atención a la diversidad* (Tesis doctoral). Colombia: Universidad de Manizales, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación. Introducción a la metodología científica*. Venezuela: editorial Episteme. 6ª edición
- Barrón, G., Soriano, G. y Carbonel, A. (2014). Las imágenes en la formación docente orientadas al desarrollo del pensamiento crítico. *Didac*, 64, 44-50
- Benavides, D. y Sierra, G. (2013). Estrategias didácticas para fomentar la lectura crítica desde la perspectiva de la transversalidad. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(3), 79-109.
- Causado, R., Santos, B. y Calderón I. (2015). Desarrollo del pensamiento crítico en el área De ciencias naturales en una escuela de Secundaria. *Revista Facultad de Ciencias Universidad Nacional de Colombia*, 4(2).
- Curiche, D. (2015). *Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico por medio de aprendizaje basado en problemas y aprendizaje colaborativo mediado por computador en alumnos de tercer año medio en la asignatura de filosofía en el internado nacional Barros Arana* (Tesis doctoral). Chile: Universidad de Chile Facultad de Ciencias Sociales, Escuela de Postgrado.
- Darnaculleta, A., Iranzo, N. y Planas, N. (2009). *El pensamiento crítico en actividades de contexto real*. Girona.
- Diario Oficial de la Federación (D.O.F., 2012). *Acuerdo número 649 por el que se establece el Plan de Estudios para la formación de Maestros de Educación Primaria*. México, D.F.
- Ennis, R. (1962). A concept of critical thinking. *Harvard Educational Review*.  
[http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking\\_51711\\_000.pdf](http://faculty.education.illinois.edu/rhennis/documents/TheNatureofCriticalThinking_51711_000.pdf)

- Ennis, R. (1987). *A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities*. Teaching Thinking Skills, New York: Freeman and Company.  
[https://ojs.uwindsor.ca/ojs/leddy/index.php/informal\\_logic/article/viewFile/2378/1820](https://ojs.uwindsor.ca/ojs/leddy/index.php/informal_logic/article/viewFile/2378/1820)
- Ennis, R. (2005). Pensamiento crítico: un punto de vista racional. *Revista de Psicología y Educación*, 1 (1).  
<http://www.revistadepsicologiayeducacion.es/pdf/5.pdf>
- Ennis, R. (2011). *La naturaleza del pensamiento crítico: Un esbozo de crítica pensando en disposiciones y habilidades*. Presentación en la sexta Conferencia Internacional sobre el pensamiento en el MIT, Cambridge, MA, julio de 1994. Última revisión mayo de 2011. <http://faculty.ed.uiuc.edu/rhennis>
- García, S. (2014). Diseño de un curso en un formato de teatro educativo como estrategia didáctica de promoción del pensamiento crítico. *Didac*, 64, 37-43
- Gonzales, E. (2010). *Herramientas cognitivas para desarrollar el pensamiento crítico en estudiantes de la Formación Inicial Docente* (Tesis de maestría). Guatemala: Universidad de San Carlos.
- Hernández, C., Fernández, C. y Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw-Hill. Sexta edición.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE, 2005). *PISA para docentes: La evaluación como oportunidad de aprendizaje*. México: INEE. Primera edición.
- Kennedy, M., Fisher, M., y Ennis, R. (1991). *Critical thinking: Literature, review and needed research*. In L. Idol, y B. F. Jones (Eds.), *Educational values and cognitive instruction: Implications for reform* (11-40). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Laiton, I. (2010). Formación de pensamiento crítico en estudiantes de primeros semestres de educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 53 (3).
- Lipman, M. (1991), *Pensamiento complejo y educación*. Madrid: Ediciones de la Torre.  
<https://carbonilla.files.wordpress.com/2010/04/lipman.pdf>
- López, G. (2013). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación*, 27 (22), 41-60.
- Manrique, M. y Sánchez, L. (2014). *Más allá del pensamiento crítico. El trabajo sobre pensamiento y emoción en formación docente*. *Didac*, 64, 51-57.
- Melgar, A. (2000). El pensamiento: Una definición interconductual. *Revista de Investigación en Psicología*, 3 (1), 26-31. [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion\\_psicologia/v03\\_n1/index.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v03_n1/index.htm).

- Mendoza, P. (2015). *La investigación y el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes universitarios* (Tesis doctoral). España: Universidad de Málaga.
- Moreira, M. (2000). *Aprendizaje significativo crítico*. Brasil: Instituto de Física da UFRGS.
- Parra, I. (2013). *Desarrollo de habilidades del pensamiento crítico y su incidencia en la fluidez verbal en los estudiantes de la facultad de filosofía de la universidad de Guayaquil, propuesta: guía de estrategias* (Tesis doctoral). Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- Paul, R. y Elder, L. (2002). *El Arte de Formular Preguntas Esenciales*. Fundación para el Pensamiento Crítico. <https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-AskingQuestions.pdf>
- Paul, R. y Elder, L. (2003). *La mini-guía para el pensamiento crítico. Conceptos y herramientas*. Fundación para el Pensamiento Crítico. <https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-ConceptsandTools.pdf>
- Paul, R. y Elder, L. (2005). *Estándares, Principios, Desempeño Indicadores y Resultados con una Rúbrica Maestra en el Pensamiento Crítico*. Fundación para el Pensamiento Crítico. [https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp\\_Standards.pdf](https://www.criticalthinking.org/resources/PDF/SP-Comp_Standards.pdf)
- Pérez, J. y Gardey, A. 2012. *Definición de crítica*. <http://definicion.de/critica/>.
- Pérez, J. y Gardey, A. 2012. *Definición de crítico*. <http://definicion.de/critico/>.
- Pérez, J. y Gardey, A. 2013. *Definición de egocentrismo*. <http://definicion.de/egocentrismo/>.
- Pérez, J. y Gardey, A. 2013. *Definición de pensamiento*. <http://definicion.de/pensamiento/>.
- Ramírez, J., Segrera, A., Patiño, H. y Caudillo, A. (2014). Promover y evaluar el pensamiento crítico en la universidad. *Didac*, 64, 58-61.
- Reguant, M. (2011). *El desarrollo de las metas competencias. Pensamiento Crítico Reflexivo y Autonomía de Aprendizaje, a través del uso del e-Diario en el Prácticum de Formación del Profesorado*. (Tesis doctoral). España: Universidad de Barcelona.
- Robles, S., Cisneros, L. y Guzmán, C. (2016). Evaluación del nivel de pensamiento crítico en estudiantes universitarios de pregrado y posgrado. El caso de un Centro Universitario Temático de la Universidad de Guadalajara. *Revista de Educación y Desarrollo*, 39, 63-71.
- Roca, J. (2013). *El desarrollo del Pensamiento Crítico a través de diferentes metodologías docentes en el Grado en Enfermería*. (Tesis doctoral). España: Universidad Autónoma de Barcelona.

- Rolón, N. (2014). Pensamiento crítico y docencia. Breves reflexiones de su aporte y riqueza. *Didac Nueva época*, 64, 18-23. [https://revistas.iberomexico.mx/didac/articulo\\_detalle.php?id\\_volumen=18&id\\_articulo=217](https://revistas.iberomexico.mx/didac/articulo_detalle.php?id_volumen=18&id_articulo=217)
- Ruiz, M., Borboa, M. y Rodríguez, J. (2013). El enfoque mixto de investigación en los estudios fiscales. *Tlatemoani: Revista Académica de Investigación*, 13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7325416>
- Sabino, C. (1992). *El proceso de investigación*. Caracas. Ed. Panapo.
- Sainz, C. y Rivas, S. (2012). Pensamiento crítico y aprendizaje basado en problemas. *Revista de Docencia Universitaria*, 10. <https://www.pensamiento-critico.com/archivos/pcriticoabp.pdf>
- Secretaría de Educación Pública (S.E.P., 2017). *Plan y programas de estudio, orientaciones didácticas y sugerencias de evaluación. Aprendizajes clave para la educación integral. Educación primaria 4º*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2011). *Plan de estudios 2011. Educación Básica*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2016). *El modelo educativo 2016. El planteamiento pedagógico de la Reforma educativa*. México: SEP.
- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA, 2014). *Investigación y diseño experimental y no experimental. Tecnología en logística del transporte*. Chile: SENA,
- Soto, J. (2013). *Diseño y aplicación de un programa de creatividad para el desarrollo deL pensamiento divergente en el segundo ciclo de educación infantil* (Tesis doctoral). Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Sousa, V., Driessnack, M. y Costa, I. (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa. *Revista Latino-am Enfermagem*, 15(3). <https://www.scielo.br/j/rlae/a/7zMf8XypC67vGPrXVrVFGdx/abstract/?lang=es>

## Anexos

### **PRUEBA PEDAGÓGICA PARA EVALUAR LAS HABILIDADES DE PENSAMIENTO CRÍTICO**

La presente prueba no representa una evaluación para los niños, únicamente servirá para hacer algunas reflexiones sobre el estado que guarda el Pensamiento Crítico en escuelas de educación primaria, como parte de mi tesis en la Universidad Pedagógica de Durango.

Los resultados serán confidenciales y no afectarán, ni a los alumnos, ni a usted como docente.

#### INSTRUCCIONES PARA SU APLICACIÓN

Lectura en voz alta por parte del profesor de cada uno de los cuestionamientos de la prueba, esto con la finalidad de que todos los alumnos comprendan qué es lo que deberán de contestar, según sea el caso.

Lo anterior es debido a que el nivel de comprensión lectora pudiera influir en las respuestas, y lo que se busca, es valorar la forma en que piensan los niños al momento de contestar ante las situaciones que se les plantean.

Le agradezco por su tiempo y el espacio que me otorga para el desarrollo de esta actividad, y por las facilidades brindadas.

## ARGUMENTACIÓN

### 1. Lee el siguiente texto y contesta las preguntas.

#### LA LEYENDA DE SISA



En un reino de la antigua India, había un poderoso rey, llamado Rai Bhalit, tan rico y rodeado de todos los placeres que de ninguno de ellos gozaba, debido a la muerte de su hijo, tiempo atrás.

Cierto día ordenó a uno de sus sirvientes, llamado Sisa, que creara un juego capaz de entretenerle.

Pasado algún tiempo Sisa presentó a su señor un juego que emulaba la guerra y que se jugaba en un tablero con sesenta y cuatro casillas, alternativamentre blancas y negras dispuestas en ocho filas y ocho columnas, el ajedrez.

El rey quedó tan encantado que le permitió escoger su recompensa. Sisa le dijo —Señor, soy hombre modesto, y me conformaría con que me pagaras un grano por el primer cuadrado, dos por el segundo, cuatro en el tercero, ocho en el cuarto, etc.

El brahmán, encantado por la modesta petición de Sisa, accedió en seguida, pero su alegría pronto se trocaría en ira cuando se dio cuenta de que ni con todo el trigo de su país alcanzaría a pagar semejante suma.

La cifra es 18.446.744.073.709.551.615 granos. Ante la imposibilidad de pagar tal suma el rey mandó matarle.

- Responde correctamente.



¿Quién crees que actuó mal: el rey o Sisa?

¿Por qué? Escribe las razones

---

---

---

---

---

---

---

**2. Lee con atención el siguiente texto y contesta lo que se te pide al final**

**MÁQUINAS TRAGAMONEDAS**

En los últimos años las maquinitas tragamonedas se han incrementado en número, ya que hoy en día es muy usual mirarlas casi en cada tiendita cerca de nuestros hogares, en las tortillerías, farmacias, etc. estando al alcance de chicos y grandes, quienes pueden disfrutarlas; por tan solo 1 moneda de a peso, tienen la oportunidad de ganarse hasta 500 pesos en un instante.

Hay personas que están a favor, afirmando que estas máquinas, están diseñadas para divertir de forma alternativa, desarrollan la agilidad mental y manual, la concentración, deseo de competir y ganar.

Por otro lado, otras personas comentan que estas máquinas al ser utilizadas con mucha frecuencia causan una terrible adicción, la cual repercutirá en robos o asaltos, ya que las oportunidades de ganar son casi imposibles.

Cabe mencionar que es preciso crear conciencia, en todas las personas, ya sean niños, jóvenes o adultos, ya que estas máquinas tragamonedas están fuera de la ley, debido a no pasar las normas de calidad necesarias para su uso y distribución

- Escribe lo bueno y lo malo que logras identificar en el texto, acerca de las máquinas tragamonedas y al final redacta tu opinión personal sobre el tema.

**LO BUENO**

**LO MALO**

**OPINIÓN PERSONAL**

---

---

---

## ANÁLISIS

### 3. Lee con atención el siguiente texto y responde al final lo que se pregunta **Historia de San Nicolás**

San Nicolás de Mira (como se le denomina en oriente) o San Nicolás de Bari (como se le denomina en occidente) nació en el año 310 después de Cristo, en un tiempo de persecución, donde la enseñanza de la doctrina de Jesús suponía estar en contra del Imperio Romano. Los padres de Nicolás eran personas adineradas que habían inculcado en su hijo el espíritu de generosidad entre otras virtudes. Desde niño se caracterizó porque todo lo que conseguía lo repartía entre los más necesitados. Decía a sus padres: "sería un despropósito no repartir mucho, siendo que Dios nos ha dado tanto".

Siendo aún muy joven murieron sus padres y él quedó heredero de una inmensa fortuna. Entonces repartió sus riquezas entre los pobres y se fue de monje a un monasterio. Después de visitar Tierra Santa volvió a Turquía y llegó a la ciudad de Mira donde los obispos y sacerdotes estaban en el templo discutiendo a quién deberían elegir como nuevo obispo de la ciudad. Encomendaron el asunto a Dios y dijeron: "elegiremos al próximo sacerdote que entre al templo". Sin saber esto, en ese momento entró Nicolás y por aclamación de todos fue elegido obispo (por eso el color rojo de su vestimenta).

En esos tiempos el emperador decretó una persecución contra los cristianos. A pesar de vivir la feroz persecución, Nicolás no perdía su sentido del humor y su alegría especialmente al hablar con los niños acerca del nacimiento de Jesús en quién ponía toda su esperanza. En una de las persecuciones fue encarcelado por casi 30 años, aún desde la cárcel se sacrificaba y oraba por su Iglesia, a pesar de los soldados romanos que se burlaban de él diciéndole que ya se había acabado la fe en Cristo.

Al convertirse al cristianismo el emperador de Roma, Constantino, el Obispo Nicolás fue liberado, ya anciano con el pelo largo y la barba blanca, y convencido que era el único creyente que quedaba, regresó a su ciudad dispuesto a empezar otra vez la Iglesia de Cristo. Pero su sorpresa fue grande cuando llegó al lugar observó la catedral que había sido reconstruida y en ella los cristianos entonaban el cántico *Adestae Fidelis*, ya que estaban celebrando la fiesta de Navidad, por eso la relación de Navidad con la llegada de San Nicolás.



Un buen pensador, es capaz de comprender las ideas que un texto plantea.

¿Cuáles son las ideas secundarias del texto?

¿Cuál es la idea principal del texto?

4. Lee la siguiente frase y contesta

**La lectura te abre las  
puertas a mundos  
innimaginables**



- En el siguiente recuadro escribe el significado que tiene para ti la frase anterior

A large, empty rectangular box with a dark blue border, intended for the student to write their response to the question. The box is currently blank.

### SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

5. Observa la siguiente imagen y responde por escrito.



¿Qué harías para solucionar este conflicto?


6. Lee con atención la siguiente situación.

En el salón de sexto grado sección A, de la Escuela Primaria Vicente Guerrero, se ha perdido el monedero de la maestra, justo al momento del recreo, cuando no se encuentra nadie dentro del salón. Lo cual creó un ambiente de desconfianza entre alumnos y la maestra.

El director, ante esta situación, contrató a un investigador para encontrar la verdad y de la mejor manera hallar la solución del problema, este investigador formuló varias preguntas a los alumnos y a la maestra.

- Escribe 5 preguntas que el investigador tendría que hacer para descubrir la verdad


## EVALUACIÓN

### 7. Lee la siguiente situación y contesta correctamente

Gloria llegó al salón de clases con la noticia que encontró en la Internet, la información de la noticia, es acerca de cómo evitar accidentes de tránsito, entre los que destaca: el uso del cinturón, no usar el celular mientras conduces, entre otros. Todos empezaron a comentar que sus papás siempre utilizan el celular mientras conducen y nunca han tenido accidentes. El docente al ver el impacto que causó la noticia les pidió profundizar sobre el tema, por lo tanto, los estudiantes recurrieron a diferentes fuentes de información.



Entre las fuentes consultadas por los estudiantes están:

- Internet
- Sus padres
- Periódicos
- agentes de tránsito

Dale un valor del 1 al 4 a cada una de las fuentes de consulta relacionadas, siendo el 4 la fuente más confiable y el 1 el menos confiable.

- Tacha el valor que le das a cada fuente de información y escribe por qué le asignas este número.

**Nota:** no se pueden repetir los números

FUENTE DE CONSULTA	ESCALA	PORQUE...
<b>INTERNET</b> 	1 2 3 4	
<b>PAPÁS</b> 	1 2 3 4	
<b>PERIÓDICOS</b> 	1 2 3 4	
<b>AGENTES DE TRANSITO</b> 	1 2 3 4	

**8. Lee y analiza la siguiente situación y contesta correctamente**

A Jesús, un estudiante de grado quinto, le pegaron en su espalda un mensaje ofensivo, al darse cuenta se enojó y reaccionó de manera violenta. La maestra al enterarse de lo sucedido, dialogó con los estudiantes, quienes comentaron lo siguiente:

**Sebastián:** -yo me siento cansado de esta situación, ellos siempre me están molestando, me quitan la comida, en los partidos me patean a propósito, me ponen apodos, y por eso reaccioné así-.

**Los compañeros dicen:** -solamente estamos bromeando con el porque lo queremos, pero ahora él reaccionó bruscamente y nos lastimó-.

El profesor y las familias intentaron buscar una solución efectiva al caso.

Ahora es tu turno.

¿Cuál es tu opinión acerca de lo que dicen ambas partes?



---

---

---

---

---

---

---

---

## ESCALA DE VALORACIÓN DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO CRÍTICO

OBJETIVO: evaluar el nivel de desarrollo de algunas habilidades del pensamiento crítico en estudiantes de grado quinto de la escuela primaria “Elpidio G. Velázquez”

En el desarrollo de las actividades escolares se ponen en juego diferentes habilidades del pensamiento tales como argumentación, análisis, solución de problemas y evaluación.

### SUSTENTO TEÓRICO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO



#### ¿QUÉ ES EL PENSAMIENTO CRÍTICO?

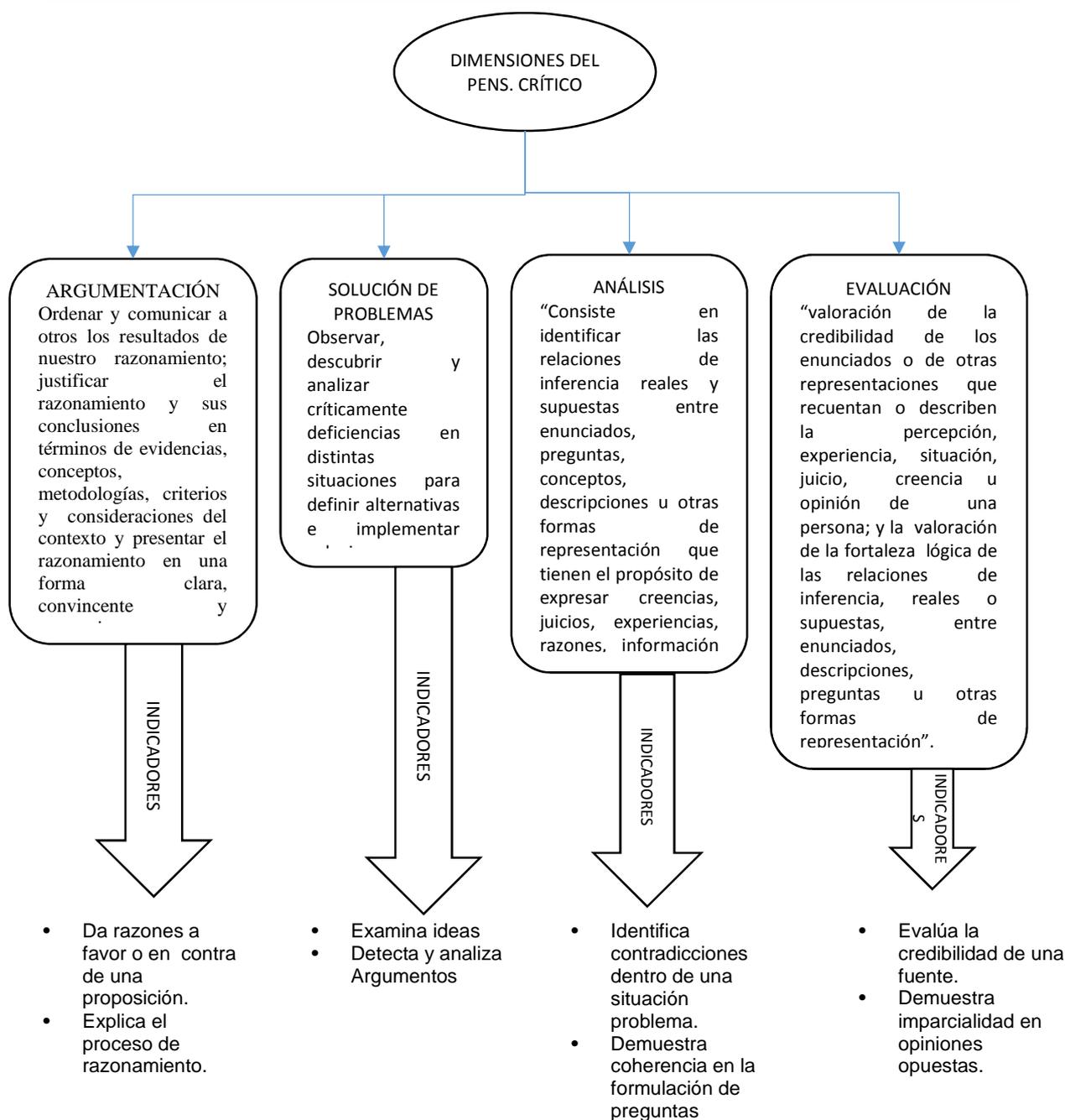
Según Lipman, M. (1991), citado por Boisvert (2004, p.36), definió el pensamiento crítico como” un pensamiento que 1) facilita el juicio porque 2) se basa en criterios, 3) es autocorrectivo y 4) sensible al contexto”

Según Paul, R. (1992), citado por Boisvert (2004, p.42), señala que “el pensamiento crítico es disciplinado y autodirigido, y ejemplifica las perfecciones del pensar adecuado ante un modo o área particulares de mentalidad”.

Según Siegel, H. (1988), citado por Boisvert (2004, p.49), presenta “el acto de pensar crítico como el de un individuo que piensa y actúa de manera coherente con base en razones”

Según Ennis, R. (1985), citado por Boisvert (2004, p.32) definió el pensamiento crítico como” un pensamiento razonado y reflexivo orientado a una decisión de qué creer o hacer

Elaboración propia: basado en Romero (2012, pp. 32-33)



Elaboración propia: basado en Almeida et. al. (2014, pp. 65-66)

### Escala para evaluar prueba pedagógica

---

#### HABILIDAD: ARGUMENTACIÓN

INDICADOR	NIVEL DE DESEMPEÑO		
	INADECUADO (1)	ADECUADO (2)	MUY ADECUADO (3)
<b>Explica el proceso de razonamiento</b>	Presenta dificultades para explicar los razonamientos.	Explica de forma coherente los razonamientos, pero necesita claridad al expresarse.	Sus razonamientos gozan de claridad y coherencia.
<b>Da razones a favor o en contra de una proposición.</b>	Presenta dificultades para manifestar razones.	Propone y defiende, con buenas razones, las explicaciones centrándose en aquellas que están a favor.	Mantiene una posición frente a razones que están a favor o en contra de una proposición siendo imparcial.

---



---

#### HABILIDAD: ANÁLISIS

INDICADOR	NIVEL DE DESEMPEÑO		
	INADECUADO (1)	ADECUADO (2)	MUY ADECUADO (3)
<b>Examina ideas</b>	Con dificultad extrae las ideas y el tema se identifica incorrectamente	Idéntica el tema de un texto al extraer la idea principal y las secundarias.	Evidencia el tema de un texto ampliamente al jerarquizar la idea principal y las secundarias.
<b>Detecta y analiza argumentos</b>	Difícilmente identifica los argumentos expuestos en un texto.	Analiza los argumentos expuestos y los sustenta parcialmente con razones coherentes.	Analiza detalladamente los argumentos expuestos y los sustenta a partir de razones lógicas y coherentes.

---

**HABILIDAD: SOLUCIÓN DE PROBLEMAS**

INDICADOR	NIVEL DE DESEMPEÑO		
	INADECUADO (1)	ADECUADO (2)	MUY ADECUADO (3)
<b>Toma decisiones acertadas frente a las situaciones problema.</b>	Presenta con dificultad soluciones viables a los problemas o situaciones, por lo tanto, no argumenta las razones.	Presenta soluciones viables a los problemas o situaciones, además tiene argumentos superficiales para evidenciar la solución.	Presenta soluciones viables a los problemas o situaciones de manera crítica, coherente y concisa, además tiene argumentos sólidos para evidenciar la solución.
<b>Demuestra coherencia en la formulación de preguntas.</b>	Las preguntas planteadas no tienen relevancia y/o coherencia, con respecto al problema.	Formula preguntas que conlleven a la solución de problemas, con cierto grado de coherencia y facilidad.	Formula coherentemente preguntas organizadas jerárquicamente, con las cuales se evidencia el proceso de solución de una situación problemática.

**HABILIDAD: EVALUACIÓN**

INDICADOR	NIVEL DE DESEMPEÑO		
	INADECUADO (1)	ADECUADO (2)	MUY ADECUADO (3)
<b>Evalúa la credibilidad de una fuente</b>	Presenta dificultades para dar el valor a una fuente de acuerdo a sus características y a la necesidad de la información.	Juzga el valor de una fuente de acuerdo a sus características y a la necesidad de la información.	Juzga rigurosamente el valor de una fuente de acuerdo a sus características y a la necesidad de la información, de manera crítica y abierta.
<b>Demuestra imparcialidad en opiniones opuestas.</b>	El punto de vista expresado no es claro, falla en anticipar objeciones hacia un punto de vista o a considerar otras perspectivas y posiciones.	Presenta un punto de vista de forma clara y precisa de los problemas o situaciones planteadas, discute sus debilidades y fortalezas.	Presenta un punto de vista de forma clara y precisa de los problemas o situaciones planteados. Reconoce posiciones rivales y provee respuestas convincentes a estas objeciones.

---

# 3

## **Idoneidad del docente de nuevo ingreso y logro académico**

*José Isaías Carrillo García  
Luis Fernando Hernández Jácquez*

**L**as reformas creadas al Sistema Educativo Nacional (SEN) confieren al docente un papel fundamental dentro de la función formativa, dándole un alto grado de responsabilidad en el alcance de la calidad educativa que pretende el SEN; en este contexto de reformas surge el presente trabajo que a través de una prueba pretende confirmar el logro académico de los alumnos de telesecundaria relacionando dos variables.

Primero, los docentes idóneos del sistema estatal de telesecundaria en función de su práctica docente y ésta, a su vez, con el logro académico de los sujetos envueltos en esa práctica al abordar los contenidos curriculares de la asignatura de matemáticas del plan de estudios 2011 y muy específicamente, durante los dos primeros bloques de las dimensiones sentido numérico y pensamiento algebraico, forma espacio y medida y manejo de la información; esto contrastado con la segunda variable, docentes en función antes de la entrada en vigor de la Ley General del Servicio Profesional Docente (LGSPD).

## **Construcción del objeto de investigación**

En esta primera sección se analizan algunos antecedentes que llevan al planteamiento del problema y que giran en torno a considerar que el docente es un factor sobresaliente y pieza clave en el éxito y alcance de la educación de calidad como desafío de cualquier institución educativa. Además, se plantean las preguntas y los objetivos de investigación, así como la justificación y la viabilidad del presente estudio.

### **Antecedentes**

Los cambios sociales internos y externos sufridos a través de la historia han marcado y allanado los caminos hacia el desarrollo y el progreso. La idea de la contribución del sistema escolar al progreso económico, pone al docente en el escenario como un factor preponderante para la visión futurista de cualquier país, la formación y la actitud del docente son piezas clave en cuanto al éxito o al fracaso de la aplicación de estrategias en atención a la diversidad; el maestro requiere de habilidades multifuncionales para afrontar los retos económicos, políticos y sociales que de manera frecuente y permanente se presentan en el siglo XXI; he ahí, la implicación de la evolución del perfil profesional de los docentes para dar respuestas de calidad a todo el alumnado.

El conseguir una educación de calidad es, en el presente, un desafío para toda institución educativa y en ello, la evaluación se convierte en una herramienta imprescindible para determinar el punto de partida y alcanzar los fines, por lo que debe de formar parte de los centros educativos como resultados de procesos continuos de revisión y mejora.

Por ello, en las últimas décadas y de manera más fuerte en los últimos años, se ha impuesto una visión de la idoneidad docente vinculada a ideas de medición, evaluación y parámetros internacionales.

En un análisis de los planteamientos hechos en el Informe Compartir (2014), se comunica que al capacitar a una muestra de maestros con resultados “malos” de sus alumnos, mejoran de manera sustancial sus resultados de aprendizaje. También menciona que al remplazar del cinco al diez por ciento de los peores maestros por docentes de una calidad mayor, los resultados del Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA), se mejorarían al grado de alcanzar semejanza con las naciones de mayor puntaje, así pues, la calidad docente es el insumo escolar que influye de manera más determinante en el logro académico. Ejemplo de ello es la prueba Saber 2011 de Colombia, en la que se demostró que los docentes con mejor formación cuentan con estudiantes de mayor logro académico. Álvarez, (2014), Arias, (2014), Lledo y Arnaiz, (2010), Arnaiz, Castro y Martínez, (2008), Arnaiz De Haro y Guirao, (2015), Aldape, (2008) refuerzan lo anterior en sus investigaciones.

Según Bonilla y Armando (2012), en el estudio sobre el impacto del grado de profesionalización docente y los resultados en educación escolar concluyen que incluso controlando los efectos asociados a características individuales, el contexto familiar y cultural, el grado de profesionalización docente tiene un impacto positivo sobre el desempeño.

Por otra parte, Knoeppel (2008) menciona que la calidad docente tiene mayor impacto en los estudiantes pobres que en aquellos de ingresos altos. Por lo tanto, la identificación de esta calidad y su puesta en práctica no son solo importantes para la contratación docente, sino en la distribución equitativa de acuerdo a las necesidades del sistema y de la sociedad, de esta manera pone a la calidad del maestro como clave en el aprendizaje de los estudiantes.

Macarena, Cabezas, Falck y Ortega (2015), analizan en su trabajo, la asociación de los diferentes instrumentos de evaluación docente con el desempeño de los estudiantes en las pruebas del Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE), en el país de Chile. Un punto adicional en la evaluación

docente reflejó 15.8 puntos más en la prueba SIMCE en alumnos de matemáticas de primero y cuarto básico y 9.5 puntos más en lectura.

En el 2009, una investigación con los estudiantes de primaria y secundaria de la República Mexicana, encontró que el nivel de atención prestado por el profesor al aprendizaje de los estudiantes en lo particular se reveló como un factor predictor del desempeño escolar, mostrando una variación típica que muestra incrementos en el estudiante de alrededor de 10 puntos en las pruebas enlace (Salazar, 2009).

En México se le ha dado mucha importancia a la formación pedagógica de los docentes universitarios desde los setentas, ya que lo que se busca es el aprendizaje de los alumnos y no solamente la transmisión de conocimientos, y entonces surge la necesidad de la profesionalización y con ello como se menciona en el documento la situación del personal docente (UNESCO, 1966, p. 4) “debería reconocerse que el progreso de la educación depende en gran parte de la formación y de la competencia del profesorado, así como de las cualidades humanas, pedagógicas y profesionales de cada educador”.

En el trabajo de Arenas y Fernández (2009), a partir del debate de la profesionalización manifiesta que los alumnos que conformaron el modelo de estudio y que fueron atendidos por maestros con formación docente, obtuvieron mayor calificación y desempeño académico; es decir, la formación docente es factor en la calificación y el desempeño de los estudiantes.

En opinión de los estudiantes sobre el constructo de calidad docente en los entornos virtuales de aprendizaje en la universidad de Málaga, se concluye según García (s/a), que los factores de calidad del servicio docente de aprendizaje son: criterios planificación y contenidos de la asignatura (0.544), actividad del profesor (0.598), comunicación e interacción con los compañeros (0.382), conocimientos informáticos previos (0.002) y entorno (0.429); podemos darnos cuenta que la actividad docente es el factor más utilizado como criterio de medida de calidad en los entornos virtuales de aprendizaje.

La literatura empírica en el ámbito internacional encuentra una relación positiva entre la calidad de los maestros y los resultados de los alumnos, y en algunos casos encuentran que la certificación de los profesores son los factores más importantes en los resultados y desviaciones estándar de matemáticas (0.24) y lenguaje (0.20). La investigación realizada por Cisneros y Rodríguez (2016), determina la relación entre la formación especializada del docente y el desempeño académico muestra que la actitud pasiva, la selección estratégica de la enseñanza-aprendizaje y la formación especializada del docente, influyen directamente en el

desempeño de los estudiantes. Heredia (2007), centró su investigación en identificar factores asociados al desempeño académico de los estudiantes de sexto grado de escuelas primarias públicas en relación a las escuelas primarias como institución y a las características de los alumnos.

Los resultados señalan que de los dos modelos construidos, el primero de ellos, tomó como factor a la escuela y el segundo al profesor, ambos son estadísticamente significativos pero el que mejor predice el desempeño académico del estudiante es el modelo que incorpora el efecto del profesor.

Bruns y Luque (2015), mencionan que el conocimiento de los profesores guarda correlación con la eficacia. En los estudios que han permitido examinar la capacidad académica de los profesores en funciones evaluándolos en forma directa —que han sido relativamente pocos—, se registran correlaciones positivas entre los puntajes que obtuvieron los profesores en las pruebas y los que obtuvieron los estudiantes.

En México, el aumento de la desviación estándar en el desempeño de los profesores en el examen de la carrera magisterial se asocia al aumento de 0.08 desviaciones estándares en los resultados académicos de los estudiantes en el caso de los profesores de escuela primaria y de 0.25 desviaciones estándares en el de los profesores de escuela secundaria (Santibáñez, 2006). Para Flores, Sánchez y Martínez (2016), un profesor con poca experiencia y un dominio curricular menor pero con una mejor formación docente, puede encausar y lograr mejores aprendizajes en los alumnos.

Como se aprecia, en todos los antecedentes se asume que los docentes tienen un papel fundamental en la mejora de la calidad de la enseñanza, por lo que resulta primordial conocer las características del profesor y el contexto, mismas que favorecen una enseñanza efectiva y el mejoramiento de la evaluación y programas de formación docente en cualquier institución.

## **Planteamiento del problema**

El mundo educativo, al igual que otros ámbitos de la sociedad, sufre cambios profundos que urgen a que los agentes implicados en la educación estén en continua tensión, en formación permanente, adaptando sus conocimientos a las necesidades planteadas por la sociedad.

En 2003, la Secretaría de Educación Pública (SEP) impulsó una política nacional para la formación y el desarrollo profesional de los maestros de educación básica, en la que se propuso un examen de ingreso como la única manera de incorporarse al servicio docente.

De acuerdo con la OCDE (2004), fueron 13 entidades que decidieron aplicar el proceso de evaluación, sin embargo, el control de las secciones sindicales sobre un número importante de plazas, la falta de una regulación efectiva de la matrícula de las escuelas normales y la asignación de dobles plazas, prácticas discrecionales prevalecieron hasta la “Alianza por la Calidad de la Educación”, entre cuyos ejes estaba el proyecto de profesionalización docente, donde se originan los mecanismos para seleccionar a los maestros que se incorporarían a las aulas de educación básica y por vez primera, en agosto de ese año, el concurso nacional para el otorgamiento de plazas docentes (Santos y Delgado, 2015).

El concepto de calidad es incorporado en la reforma constitucional de 2013 como una característica esencial de la educación, previó dos instrumentos concretos para garantizar dicho derecho: la medición y la evaluación de los componentes del sistema educativo, y la creación del Servicio Profesional Docente (SPD). Este último, establece el diseño y la operación de una serie de mecanismos que ordenan los procesos de ingreso, promoción, reconocimiento y permanencia de los docentes dentro del servicio educativo, con base en el mérito y en apego a los principios de legalidad, imparcialidad y objetividad.

La Ley General del Servicio Profesional Docente (LGSPD) en los artículos 21, 22, 23, 24 y 25 establece que el ingreso al servicio en la educación básica y media superior se llevará a cabo mediante concursos de oposición anuales de manera preferente, que garanticen la idoneidad de los conocimientos y capacidades necesarias para desempeñar la función (DOF 2015).

La preocupación por cómo debe ser y actuar el profesor y cuáles deben ser las características personales y profesionales que le configuran como profesional son preguntas siempre abiertas, y así pues con el surgimiento de las reformas actuales y la adición al artículo tercero de la CPEUM en la que dice que el estado garantizará la calidad en la educación, y en la cual el docente con su idoneidad juega un papel muy importante en el máximo logro de los aprendizajes de los educandos; en este sentido, el reflejo de la idoneidad al inicio de los concursos de oposición para el ingreso al sistema educativo según el SPD (2015), manifiesta que 58,035 docentes resultaron idóneos, y de manera particular Durango con un 2.68%, de los cuales el subsistema de Telesecundaria representó el 0.043%.

En el último ciclo evaluado (2016-2017), los resultados muestran una mayor demanda de plazas al resultar idóneos 63,647 docentes a nivel nacional, de los cuales 3,978 pertenecen a la modalidad de Telesecundaria, subsistema que en Durango aportó 92 docentes idóneos. En el estado de Durango,

específicamente en el subsistema de Telesecundaria, desde la reforma educativa y los procesos de concursos para la asignación de plazas docentes a lo largo de estos primeros tres ciclos, se han tenido un total de 169 idóneos prestando servicio en el sistema (SPD, 2017).

Por otro lado, al hablar de logro académico de México en los exámenes internacionales estandarizados, desafortunadamente las palabras son desalentadoras. Ejemplo de ello es la prueba PISA, es y seguirá siendo la base para sentar las políticas educativas a nivel internacional (Correa, 2016).

En cuanto a las pruebas nacionales estandarizadas, plan nacional para la evaluación de los aprendizajes 2015 (PLANEA) confirma los niveles bajos de desempeño en el SEN al final de la primaria y de la secundaria; Si el docente, como se mencionó anteriormente juega un papel tan importante en el aprendizaje de los alumnos y a la fecha, el sistema educativo nacional cuenta en cada entidad federativa con docentes como dice la LGSPD con las competencias y habilidades necesarias para el desempeño de la función, es pertinente suponer y hasta creer que los resultados deben ser de mayor impacto en la enseñanza de los discentes; lo que sin duda hace que surjan ideas y preguntas inevitables como: ¿será la idoneidad docente el factor detonante para revertir el reflejo del nivel educativo ante los estándares internacionales?, ¿la idoneidad en los maestros manifestará un verdadero cambio en el enfoque tradicionalista de la práctica docente?, ¿la atención por profesionales en la educación, desarrollara las competencias necesarias en el alumno para enfrentar los acelerados cambios del mundo actual? Estas son solo algunas de las interrogantes que circundan de manera persistente el sentido de gran número de docentes, y es esa la razón que plantea la razón de ser de esta investigación.

## **Preguntas de investigación**

De acuerdo a las reformas de los últimos años en los que el SEN ha integrado al gremio a una cantidad considerable de docentes idóneos, ha surgido la inquietud de conocer:

1. ¿Cuál es nivel de logro académico de los estudiantes de telesecundaria que son atendidos por docentes idóneos de nuevo ingreso?
2. ¿Cuál es el nivel de logro académico de los estudiantes de telesecundaria que son atendidos por docentes que estaban en función antes de la entrada en vigor de la LGSPD?

3. ¿Cuál es la diferencia en el nivel de logro académico de los alumnos atendidos por docentes idóneos y docentes que estaban en función antes de la entrada en vigor de la LGSPD?

## Objetivos de investigación

Identificados los idóneos en el sistema estatal de telesecundaria (SETEL) Durango, y las escuelas de la entidad en que se encuentran, la investigación pretende determinar el logro académico de los alumnos atendidos por ellos; por lo tanto, esta investigación tiene como objetivos:

1. Identificar el nivel de logro académico de alumnos de telesecundaria que son atendidos por docentes idóneos de nuevo ingreso.
2. Identificar el nivel de logro académico de los estudiantes de telesecundaria que son atendidos por docentes que estaban en función antes de la entrada en vigor de la LGSPD.
3. Determinar la diferencia en el nivel de logro académico de los alumnos atendidos por docentes idóneos y docentes que estaban en función antes de la entrada en vigor de la LGSPD.

## Justificación

El hecho de poder determinar la eficiencia de cualquier sistema siempre dará pauta para mejorar su rendimiento. El SEN siempre debe estar preocupado y analizando la eficacia de su intencionalidad, en este caso el desempeño y logro estudiantil.

Actualmente el país le apuesta a la idoneidad docente como factor de cambio ante los resultados desalentadores de logro del SEN, el docente idóneo debe contar con los elementos pedagógicos necesarios para desarrollar mejores procesos didácticos que ayuden a mejorar el logro académico; por lo que el presente trabajo pretende determinar a través de un análisis de los resultados de logro académico en los alumnos del subsistema de telesecundaria, cual es el grado de influencia de los docentes idóneos de nuevo ingreso.

La modalidad de telesecundaria en la entidad de Durango, cuenta con un aproximado de 192 docentes idóneos del ciclo 2013-2014 a la fecha, por lo que a través de tres ciclos escolares de referencia debe existir varianza en los resultados en pruebas estandarizadas, como lo dicen Sanders y Rivers (citados por

Bonilla y Armando, 2012), un ciclo escolar con un buen o mal docente afecta los tres siguientes ciclos escolares.

Este análisis debe de proporcionar herramientas para mejorar al poner de manifiesto la posibilidad de analizar, valorar y comprender los resultados obtenidos en el estudio por los alumnos y al conocer sus resultados, visualizan temas de ajuste y atención para la mejora y de manera pertinente y coordinada con su maestro deben preparar las alternativas didácticas que eleven su logro académico.

El docente por su parte, tendrá la posibilidad de conocer y determinar el grado de inferencia en las competencias de los campos, planteando las estrategias necesarias para subsanar las carencias y asegurar estándares en la calidad de mayor satisfacción.

Una parte fundamental del progreso siempre será la sintonía de las partes involucradas en los procesos, así la dirección general del sistema estatal de telesecundaria (SETEL), deberá realizar los análisis necesarios y oportunos de los resultados para que, a través de ellos, se indaguen las propuestas que mejor beneficien el logro académico tanto a discentes, docentes, así como al sistema en mención.

## Referentes conceptuales

En esta sección se indaga la modalidad de telesecundaria dentro del Sistema Educativo Nacional y convenientemente en el estado de Durango, conceptos clave como idoneidad, su tránsito y situación dentro del Sistema Estatal de Telesecundaria, así como el logro académico y algunos factores que lo determinan.

### Idoneidad docente

Si bien las pruebas de idoneidad son instrumentos para evaluar la compatibilidad entre los aspirantes y los requerimientos del puesto, la plaza de docente a evaluar es demasiado compleja y es difícil medir la idoneidad de los aspirantes, lo dice Natalio Etchegaray, “el concepto de idoneidad es un concepto subjetivo, ningún documento, ningún papel, ningún título da idoneidad [...] la idoneidad no está adjunta, no está pegada a un documento”, se puede evaluar con pruebas de idoneidad, pero la verdadera legitimación de su saber se encuentra en la práctica profesional diaria (Calmels, 2008, p. 2).

La idoneidad en el concurso de oposición debe pues, garantizar los conocimientos y capacidades de quienes ingresen al servicio; teniendo esta referencia es fácil deducir qué más que un criterio estático la idoneidad es un principio dinámico que permite desarrollar la profesión docente con creatividad, entusiasmo y entrega personal.

El proceso de evaluación puede considerarse una estrategia de mejoramiento en la educación al pretender retroalimentar sobre su desempeño a los profesores, promoviendo su desarrollo a través de la reflexión continua, menciona Montenegro (2003, citado por Flores, Sánchez y Martínez, 2016), sin embargo, el examen es un efecto de las concepciones sobre el aprendizaje y no el motor que transforma a la enseñanza (Díaz Barriga, 1994).

Si se considera al desempeño docente uno de los principales factores de calidad del sistema educativo, es prioritario contar con una visión clara del mismo y al menos con un perfil que integre las competencias básicas y específicas de los profesores. En este contexto, es de gran relevancia para el país contar con información que permita conocer a los docentes en términos de quiénes son, dónde se forman profesionalmente, qué tan bien preparados están y bajo qué condiciones prestan sus servicios (INEE, 2015).

La LGSPD y los lineamientos que norman la evaluación del ingreso al servicio profesional docente en educación básica señalan que corresponde a la SEP proponer al INEE las etapas, aspectos, métodos e instrumentos que comprenderán los procesos de evaluación obligatorios para el ingreso, la promoción, el reconocimiento y la permanencia en la educación básica y media superior, y los que comprenden los procesos de evaluación del concurso de oposición para el ingreso a la educación básica (SEP, 2016a).

### *Perfiles, parámetros e indicadores para telesecundaria*

Como se mencionó en párrafos anteriores, los diseños de los instrumentos de evaluación para el ingreso a la educación básica recaen en el perfil, parámetros e indicadores para docentes y técnico docentes, en el cual se identifican las características, cualidades y aptitudes deseables que el personal docente y técnico docente requiere tener para una práctica profesional eficaz (SEP, 2016b).

Los perfiles, parámetros e indicadores parten de cinco dimensiones diferenciadas por nivel educativo, modalidad, especialidad o servicio educativo, que garanticen los aprendizajes de calidad, de las dimensiones del perfil se derivan parámetros que describen aspectos del saber y del quehacer docente; a su vez, a cada parámetro le corresponde un conjunto de indicadores que señalan el nivel y las formas en que tales saberes y quehaceres se concretan.

Según la SEP (2016b), el docente de telesecundaria:

- Reconoce los procesos de desarrollo y de aprendizaje de los alumnos.
- Identifica los propósitos educativos y los enfoques didácticos de las asignaturas que imparte.
- Reconoce los contenidos de estudio de las asignaturas que imparte.
- Define formas de organizar la intervención docente para el diseño y el desarrollo de situaciones de aprendizaje.
- Determina cuándo y cómo diversificar estrategias didácticas.
- Determina estrategias de evaluación del proceso educativo con fines de mejora.
- Determina acciones para la creación de ambientes favorables para el aprendizaje en el aula y en la escuela.
- Explica la finalidad de la reflexión sistemática sobre la propia práctica profesional.

- Considera al estudio y al aprendizaje profesional como medios para la mejora de la práctica educativa.
- Se comunica eficazmente con sus colegas, los alumnos y sus familias.
- Reconoce que la función docente debe ser ejercida con apego a los fundamentos legales, los principios filosóficos y las finalidades de la educación pública mexicana.
- Determina acciones para establecer un ambiente de inclusión y equidad, en el que todos los alumnos se sientan respetados, apreciados, seguros y con confianza para aprender.
- Reconoce la importancia de que el docente tenga altas expectativas sobre el aprendizaje de todos sus alumnos.
- Reconoce el sentido de la intervención docente para asegurar la integridad de los alumnos en el aula y en la escuela, y un trato adecuado a su edad.
- Distingue los factores asociados a la gestión escolar que contribuyen a la calidad de los resultados educativos.
- Reconoce acciones para aprovechar los apoyos que brindan padres de familia e instituciones cercanas a la escuela para la mejora de los aprendizajes.
- Reconoce las características culturales y lingüísticas de la comunidad y su vínculo con la práctica educativa.

El perfil, los parámetros e indicadores que señala la Ley para la función docente, define la importancia de la planeación, el dominio de los contenidos, las prácticas didácticas, la evaluación del alumnado y el logro de sus aprendizajes, la colaboración en la escuela y el diálogo con los padres de familia o tutores y el desempeño personal en diversos contextos sociales y culturales para el logro de resultados de aprendizaje adecuados (SEP, 2016b).

## **Logro académico**

La conceptualización de logro académico es compleja, ya que puede denominársele en ocasiones rendimiento escolar, desempeño académico o aptitud escolar, pero las diferencias de concepto solo se explican por cuestiones semánticas (Edel, 2003).

Según Erazo (2012) el rendimiento académico es entendido como el sistema que mide los logros y la construcción de conocimientos en los estudiantes creados por las intervenciones didácticas educativas. Por su parte, Jiménez (2000, citado por Edel, 2003) postula que el rendimiento escolar es un “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico”; en base a la complejidad para la conceptualización de término, la presente investigación utiliza la expresión de logro académico como referente en la demostración del nivel de conocimientos en un área o materia determinados

## ***Evaluaciones y resultados de logro académico***

A nivel internacional, desde las primeras décadas del siglo XX se han venido realizando evaluaciones estandarizadas con diferentes propósitos. En el año 2000, México participó por primera vez en el proyecto PISA de la OCDE, y lo continúa haciendo de manera subsecuentemente. En el año 2012, México ocupó el lugar 53 de los 65 miembros de la organización, y sus niveles de competencia básicos en las asignaturas evaluadas mostraron inferioridad en el 47.83% de los estudiantes (INEE, 2012).

En lo nacional, México inicia aplicaciones de Exámenes para la Calidad y Logro Educativo (EXCALE) en el 2005 y las Evaluaciones Nacionales de Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE) desarrolladas por la SEP a partir de 2006; pero, como las consecuencias asociadas con los resultados para escuelas y docentes provocaron la desconfianza y no credibilidad, las evaluaciones fueron suspendidas en febrero del 2014, y surgió entonces el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), con tres modalidades de evaluación, a saber (INEE, 2015): evaluación del logro referida al SEN (ELSEN), evaluación del logro referida a los centros escolares (ELCE) y evaluación diagnóstica censal (EDC).

PLANEA es una prueba estandarizada a gran escala que evalúa los aprendizajes clave del currículo en los campos de formación relacionados con lenguaje y comunicación (comprensión lectora) y matemáticas que son comunes a todos los evaluados. Su propósito principal es ofrecer información pertinente, oportuna y

contextualizada a las escuelas y a los docentes que ayude a mejorar sus prácticas de enseñanza y el aprendizaje de todos sus estudiantes.

Los resultados arrojados para el 2015 en la modalidad ELSN también fueron desalentadores, debido a que el 60.5% y el 65.4% de los estudiantes de matemáticas se ubican en el nivel de logro insuficiente de los aprendizajes claves del currículo, mientras que en español los porcentajes son de 49.5 y 29.4 para primaria y secundaria, respectivamente. El estado de Durango muestra en la asignatura de español niveles inferiores a la media nacional y en matemáticas apenas por encima 1 y 2 puntos (García, 2015).

## Método

El proceso de investigación está organizado y dirigido por la metodología. Esta sección presenta el enfoque y tipo de la investigación, así como los procedimientos, las técnicas e instrumentos utilizados en correspondencia con las características de la misma; también se describe la población de estudio y el plan de análisis estadístico para la interpretación de resultados.

### Enfoque de investigación

En la realización de cualquier investigación es de gran importancia determinar de manera acertada y adecuada el enfoque de la investigación, pues a partir de ahí, se plantearán las técnicas y los instrumentos acordes al proyecto de indagación.

Actualmente la investigación se sustenta principalmente en los enfoques cualitativo, cuantitativo y mixto, que constituyen las posibles elecciones para enfrentar problemas de investigación, aunque este último a pesar del escepticismo de muchos, maneja ambos enfoques en el mismo estudio enriqueciendo así la investigación. También es conocido como enfoque multimodal (Castro, 2010).

### *El enfoque cuantitativo de investigación*

En la presente indagación lo que interesa no es buscar la interpretación de las personas que están implicadas en el estudio, sino a través de la aplicación de instrumentos pertinentes, obtener los datos estadísticos necesarios que permitan relacionar las variables y determinar el reflejo de la idoneidad docente en el logro académico de los alumnos de telesecundaria, por lo que el enfoque el enfoque cuantitativo resulta el más conveniente a utilizar.

Los fundamentos de este enfoque se encuentran en el positivismo al inicio del siglo XIX (primeros 30 años) como reacción al empirismo. Con el surgimiento del neopositivismo al inicio del siglo XX se acrecienta la importancia de la inducción probabilística misma que se aprovechaba para contrastar las hipótesis y llegar a proponer teorías generales. Este enfoque dominó la investigación desde los años cuarenta hasta los sesenta.

El enfoque cuantitativo toma como métodos los físico-naturales para derivar de la idea los objetivos y las preguntas de investigación, mismas que ayudaran a establecer la(s) hipótesis y determinar las variables; una vez hecho esto se debe de delinear la manera de probarlas, es decir, trazar el plan o el diseño que permita obtener y analizar los datos estadísticos que determinen conclusiones con respecto a la(s) hipótesis.

El investigador debe llevar un proceso que se inicia con una idea, el planteamiento del problema, revisión de la literatura y desarrollo del marco teórico, asimismo debe visualizar el alcance del estudio, elaborar la hipótesis y la definición de variables, desarrollo del diseño de investigación, definición y selección de la muestra, realizar la recolección de datos, el análisis y la elaboración del reporte final de resultados, con lo cual se podrá evidenciar la coincidencia de la realidad percibida para fundamentar una teoría (Hernández, et al., 2014).

## **Alcance de la investigación**

Establecer los límites conceptuales y metodológicos dentro de la investigación es fundamental para visualizar y estimar de manera tentativa cual será el alcance de la indagación, Los alcances del enfoque cuantitativo son el exploratorio, el descriptivo, el correlacional y el explicativo, y aunque pueden tener el diseño, los procedimientos y otros componentes del proceso diferentes, en la práctica en una investigación se pueden incluir elementos de más de uno de estos alcances.

El alcance correlacional tiene como finalidad conocer la relación existente entre las variables del objeto de estudio, pudiendo ser dos o más. Su grado de asociación se evalúa al medir cada una de ellas, cuantificarlas y analizarlas, ya que puede predecir el valor de una variable a partir del valor de su o sus variables correlacionales. La presente investigación, pretende determinar la correlación existente entre la variable independiente condición del docente (sea idóneo o no evaluado) y la variable dependiente logro académico de los alumnos de telesecundaria.

La correlación entre variables es positiva cuando ambas variables se comportan de igual manera, se elevan o disminuyen, y la correlación negativa muestra un proceder diferente, es decir, mientras una variable se eleva la otra disminuye; aunque puede darse el caso de correlaciones falsas o espurias, en donde existe una relación aparente entre variables, aunque en realidad no es así.

## Hipótesis y definición de variables

Hernández et al. (2014) reconocen a las hipótesis como el eje o la médula de la investigación cuantitativa, ya que guían el estudio, indican lo que se trata probar, es decir, son explicaciones tentativas de la relación entre dos o más variables. Se derivan de la teoría existente y se formulan como proposiciones.

Para el planteamiento de las hipótesis en el enfoque cuantitativo debe existir de manera inicial la definición del alcance en la investigación que permita establecerlas, aunque puede realizarse el estudio sin el planteamiento de ellas, pero el alcance correlacional, explicativo e incluso el descriptivo cuando trata de pronosticar una cifra o un hecho lleva el planteamiento de estas proposiciones. La pretensión de la correlación de variables en el presente estudio cuantitativo determina según el párrafo anterior el establecimiento de hipótesis, siendo para el caso específico de esta investigación las siguientes:

- $H_1$ : "Existe diferencia estadísticamente significativa en el logro académico de los estudiantes de telesecundaria atendidos por docentes idóneos de nuevo ingreso y docentes que no han sido evaluados".
- $H_0$ : "No existe diferencia estadísticamente significativa en el logro académico de los estudiantes de telesecundaria atendidos por docentes idóneos de nuevo ingreso y docentes que no han sido evaluados".

En cuanto a las variables, en su forma conceptual, la condición del docente en su opción de idoneidad se refiere a la aptitud, buena disposición o capacidad que algo o alguien tiene para un fin determinado, es decir, refiere el conjunto de cualidades que un profesional en la educación debe poseer para ser la persona adecuada, apropiada e idónea para ejercer la función de la docencia.

El docente de educación telesecundaria para desempeñar su función de manera eficaz requiere tener un conocimiento sólido acerca de los propósitos, enfoques y contenidos del nivel educativo establecidos en el plan y los programas de estudio, al igual que de los procesos de aprendizaje y de desarrollo de los alumnos; además, debe contar con habilidades que le permitan analizarlos críticamente y revisar las tareas de su práctica profesional como referentes para asegurar que todos los alumnos de la escuela aprendan (SEP, 2017).

En otro sentido, el logro académico se ha mencionado anteriormente como referencia a la evaluación del conocimiento adquirido en el ámbito escolar. Su conceptualización, es compleja, ya que puede denominársele en ocasiones rendimiento escolar, desempeño académico o aptitud escolar, pero las diferencias de concepto solo se explican por cuestiones semánticas (Edel, 2003). El rendimiento escolar según Erazo (2012) es entendido como el sistema que mide los logros y la construcción de conocimientos en los estudiantes creados por las intervenciones didácticas educativas.

Aun así, las herramientas utilizadas para evaluar el logro académico de los estudiantes de secundaria en el país son, y han sido las pruebas estandarizadas y las calificaciones obtenidas en ellas por los alumnos. Por esta razón, la definición operacional para la medición de esta variable fue través de la técnica de una prueba pedagógica diseñada por el propio investigador, mediante un examen como instrumento a grupos de alumnos de telesecundaria de tercer grado, con características ideológicas y contextuales similares.

## **Diseño de la investigación**

En el enfoque cuantitativo, los diseños pueden ser experimentales y no experimentales, aunque intrínsecamente ningún tipo de diseño es mejor que otro, ambos permitir analizar la certeza de la hipótesis y aportar evidencias respecto a los lineamientos persistentes en la investigación. El diseño que esta investigación seguirá es el no experimental, puesto que la intención se centra en el reflejo diferencial en el logro académico de los estudiantes atendidos por docentes de diferente condición, es decir, docentes evaluados e idóneos según la LGSPD y docentes que se desempeñan desde antes de la entrada en vigor de la misma ley (no evaluados).

## **Técnica e instrumento para la recuperación de datos**

Al nivel de técnica, en esta investigación será utilizada la prueba pedagógica con el objetivo de diagnosticar el estado de los conocimientos y la efectividad de la enseñanza, es decir, evaluar el logro académico de los alumnos en determinada disciplina.

Toda prueba pedagógica debe cumplir un propósito bien definido, debe recoger evidencias sobre determinados productos del aprendizaje en función de objetivos previamente determinados (Mejía, 2005). Cada ítem debe medir algún conocimiento o habilidad específica y su tipo dependerá del tipo de aprendizaje que se

desea evaluar, por lo que deben estar elaborados de modo tal que en la respuesta incluyan sólo el logro de un determinado aprendizaje con un nivel apropiado de dificultad.

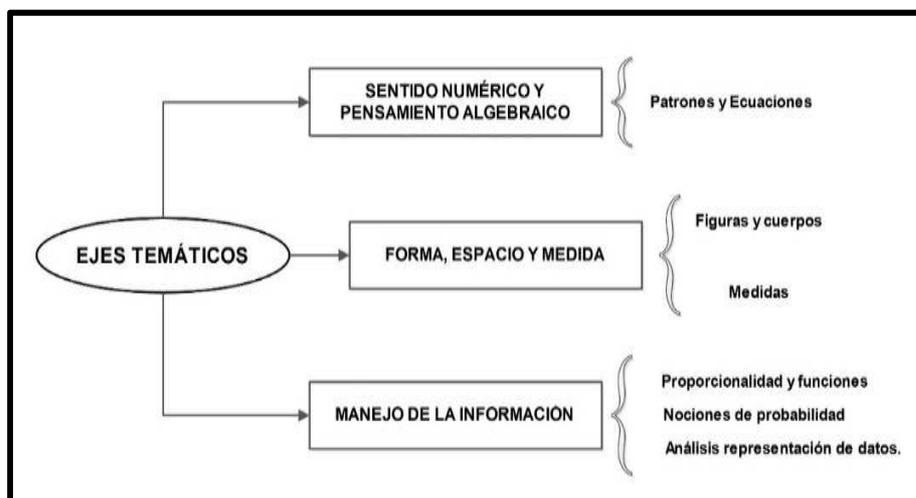
Cerezal (2002) clasifica a las pruebas pedagógicas como de desarrollo, objetivas y mixtas o combinadas. Para los fines de esta indagación se recurrirá a la prueba objetiva o de respuesta breve ya que son instrumentos válidos y muy confiables demanda en el estudiante la elección de la respuesta correcta o la que a su juicio es más favorable al cuestionamiento.

Al hablar del diseño instrumental, éste se elaboró pensando en las características de la investigación ya que su éxito también depende de la su calidad, por lo que el investigador debe cuidar que posea las cualidades necesarias para evitar sesgos y resultados espurios o incorrectos. Para construir un examen se debe considerar el propósito de la investigación para plantear los ítems pertinentes de tal manera que estos recaben las evidencias necesarias sobre determinados productos del aprendizaje. Por ello, los reactivos dependerán del tipo de aprendizaje a evaluar y respuestas posibles dentro del cuestionamiento.

Los contenidos abordados dentro del instrumento pertenecen al bloque I y II de la asignatura de matemáticas (PPMB1,2) con respecto a los ejes temáticos sentido numérico y pensamiento algebraico (SNPA), forma, espacio y medida (FEM) y manejo de la información (MI); comprendidos dentro de los contenidos programáticos marcados por en el plan y programa de estudios 2011 de la SEP, como eje rector en la educación básica

Cada dimensión se divide a su vez en temas específicos del eje temático (figura 1); y cabe mencionar que en la primera dimensión los temas tratados en la asignatura en mención son también números y sistemas de numeración, problemas aditivos y problemas multiplicativos, pero en el tercer grado se aborda el de patrones y ecuaciones a lo largo de los cinco bloques, por lo que, al respecto, se menciona nuevamente que los bloques contenidos dentro del instrumento serán I y II.

Figura 1. Dimensiones abordadas en el instrumento.



Fuente: Constructo a partir de Plan de estudios 2011.

La PPMB1,2 busca identificar los aprendizajes esperados en los alumnos con los contenidos curriculares. Así, en la dimensión de SNPA el alumno debe ser capaz de resolver problemas que impliquen el uso de ecuaciones cuadráticas sencillas utilizando procedimientos personales u operaciones inversas y modelar situaciones que resuelva mediante la factorización.

Al hablar de FEM se deben resolver problemas que implican construir círculos y polígonos regulares con base en información diversa y usar las relaciones entre sus puntos y rectas notables, problemas que impliquen aplicar las propiedades de la congruencia y la semejanza en diversos polígonos, así como también el cálculo de las variables que intervienen en las fórmulas de perímetro, área y volumen y determinar la medida de diversos elementos del círculo, como circunferencia, superficie, ángulo inscrito y central, arcos de la circunferencia, sectores y coronas circulares.

La tercera dimensión, MI, afronta problemas vinculados a la proporcionalidad directa, inversa o múltiple, como porcentajes, escalas, interés simple o compuesto; expresar algebraicamente relaciones lineales o cuadráticas entre dos conjuntos de cantidades y representar información en diferentes tipos de gráficas; calculando y explicando el significado del rango y la desviación media.

Para poder determinar la fiabilidad del instrumento aplicado para esta investigación se crearon 10 ítems para la dimensión SNPA, 12 para FEM y finalmente 8 ítems para la dimensión MI, dando un total de 30 ítems en el instrumento original.

El instrumento se piloteo con 47 alumnos de tercer grado de la escuela telesecundaria número 118 de la localidad de El Nayar, Durango y en la telesecundaria de la comunidad de El Saltito, Durango, con el propósito de obtener su grado de dificultad y discriminación, además de su validez. Ésta última, señala Gaytan (2011), se refiere a la capacidad que tiene todo instrumento para medir lo que pretende medir. Se dice que la validez es inherente al uso y no al instrumento en sí porque puede utilizarse un instrumento de excelente construcción, pero si no se le da el uso para el cual fue destinado, no tiene validez.

Existen diferentes clases de validez, la empírica, la de contenido y la de constructo. La importancia en este caso radica en la validez de contenido, misma que es básicamente pedagógica y se refiere a la prueba que el profesor elabora para medir el logro académico en una materia determinada. La prueba tiene validez de contenido, si las preguntas que determina el profesor en el examen son una muestra representativa de los contenidos expuestos durante el bloque, semestre, etc.

### *Validez de contenido*

Para la validez del instrumento utilizado se optó por la estrategia de juicio de expertos, que según Escobar y Cuervo (2008), se define como la opinión informada de personas con trayectoria y reconocimiento por otros como expertos cualificados, por lo que pueden dar información, evidencia, juicio y valoración en el tema. Se seleccionaron tres expertos elegidos con base en la formación similar y las características que sigue la investigación, la experiencia propia, reputación e imparcialidad.

Para la determinación de la validez de contenido del instrumento, los tres expertos revisaron la redacción de los ítems y su relación con los objetivos y sobre todo con los aprendizajes esperados en los alumnos, así como su incidencia en la PPMB1,2.

En el análisis realizado al instrumento los jueces muestran concordancia en la validez de contenido ya que los ítems planteados abordan contenidos de la materia en sus dos primeros bloques, llegando a la conclusión unánime de que el instrumento propuesto tiene sentido y busca determinar el logro académico a través del alcance de los aprendizajes esperados.

### *Nivel de dificultad*

La dificultad de un ítem se entiende como la proporción de personas que responden correctamente un reactivo de una prueba. Entre mayor sea esta proporción, menor será su dificultad. De acuerdo con MarkQual (s/f) el nivel medio de dificultad de una prueba debe oscilar en promedio entre 0.5 y 0.6., para calcular la dificultad de un ítem, se divide simplemente el número de personas que contestó correctamente el ítem entre el número total de personas que contestó el ítem (correcta o incorrectamente), como muestra la fórmula siguiente:

$$D=(NCh+NCl)/T$$

Del grado de dificultad de los reactivos coinciden dos de los expertos que tiende a ser media-alta, aunque están en afinidad según su revisión cumple con los estándares esperados y contenidos dentro del plan de estudios 2011 (tabla 1).

### *Nivel de discriminación*

La discriminación de acuerdo con Ebel y Frisbie (1986, citados en MarkQual), el índice de discriminación fluctúa entre -1.00 y + 1.00. Un índice de +1.00 indica que el reactivo discrimina a la perfección: todos los integrantes del grupo alto contestaron correctamente y todos los integrantes del grupo bajo contestaron incorrectamente; es decir, si la prueba y un ítem miden la misma habilidad o competencia, se puede esperar que quien tuvo una puntuación alta en todo el test deberá tener altas probabilidades de contestar correctamente el ítem. También se debe esperar lo contrario, es decir, que quien tuvo bajas puntuaciones en el test, deberá tener pocas probabilidades de contestar correctamente el reactivo. Así, un buen ítem debe discriminar entre aquellos que obtuvieron buenas calificaciones en la prueba y aquellos que obtuvieron bajas calificaciones.

Los reactivos sólo pueden discriminar perfectamente cuando el nivel de dificultad es al menos de 50% y se determina mediante  $d=(NCh-NCl)/(0.5)T$ .

Los resultados de la dificultad y la discriminación arrojados en la aplicación del instrumento original en el pilotaje realizado a los 47 alumnos de las dos escuelas antes mencionadas, se muestran en la tabla 1.

Tabla 7. Dificultad y Discriminación por dimensión.

Dimensión SNPA										
Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dificultad	0.115	0.423	0.192	0.115	0.423	0.346	0.385	0.192	0.385	0.538
Discriminación	0.231	0.385	0.385	-0.077	0.846	0.385	0.462	0.385	0.308	0.615

Dimensión FEM												
Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dificultad	0.563	0.438	0.25	0.438	0.188	0.813	0.188	0.313	0.438	0.563	0.25	0.188
Discriminación	0.875	0.375	0	0.875	0.375	-0.125	0.375	0.125	0.375	0.125	0.5	0.375

Dimensión MI								
Pregunta	1	2	3	4	5	6	7	8
Dificultad	0.25	0.438	0.438	0.375	0.563	0.375	0.438	0.125
Discriminación	0.5	0.125	0.875	0.5	0.375	0.75	0.375	0.25

La tabla 2 muestra el baremo utilizado para determinar la discriminación de cada ítem.

Tabla 8. Índice de discriminación.

Índice de discriminación	Calidad del reactivo	Recomendación
Mayor a 0.39	Excelente	Conservar
Entre 0.30 y 0.39	Buena	Posibilidades de mejora
Entre 0.20 y 0.29	Regular	Necesidad de revisar
Entre 0.00 y 0.19	Pobre	Descartar o revisar a profundidad
Menor a 0.00	Pésima	Descartar definitivamente

### *Ajustes al instrumento*

De acuerdo a lo mostrado en el análisis de los expertos y a los resultados de la aplicación del instrumento original en el pilotaje, se rediseñó el instrumento a un total de 22 ítems con características particulares del grado, dimensiones y bloques mencionados con anterioridad, cuidando el grado de dificultad y donde cada uno de ellos en base a un muestreo del universo de los contenidos a evaluar debe medir un conocimiento o habilidad específica (tabla 3).

En primera dimensión (SNPA) después del piloteo el reactivo 1 y 4 de calidad regular y pésima respectivamente, el primero tendría la necesidad de entrar en revisión y el segundo al descarte definitivo, tomando en cuenta lo anterior determine la eliminación de ambos ítems de la dimensión dejando únicamente 8, de los cuales 5 son de buena calidad ya que tienen una discriminación que oscila entre 0.30 y 0.39 y los tres restantes de calidad excelente por lo que definitivamente se deben conservar.

En FEM se determinó eliminar 4 ítems (3,6,8,10) de los 12, por tener una discriminación de calidad pobre y pésima, de esta manera al igual que en SNPA esta dimensión queda con 8 ítems, 3 de excelente calidad y 5 con calidad buena. La dimensión MI como en SNPA se eliminan dos reactivos (2,8), dejando 4 de calidad excelente y 2 de buena calidad según la discriminación de los resultados de la aplicación del pilotaje.

Como se ha mencionado en los párrafos anteriores y puede visualizarse en la tabla 3, las primeras dos dimensiones comprenden ocho ítems respectivamente que plantean la temática de cada una de las dimensiones, desde ecuaciones y operaciones combinadas hasta estimar medir y calcular rectas y ángulos en las figuras planas; todas ellas con cuatro alternativas de respuesta; dentro de estas alternativas, solo una es la respuesta correcta y entre de ellas se encuentran inmersas opciones distractoras que permiten visualizar posibles problemas en los procesos realizados para alcanzar las soluciones adecuadas.

La última de las dimensiones MI cuenta con 6 ítems en los que el alumno puede manejar las nociones de probabilidad a través de gráficas y porcentajes.

Tabla 9. Estructura de la prueba pedagógica.

Dimensión	Temas	Subtemas	Reactivos
Sentido numérico y pensamiento algebraico	Significado y uso de las operaciones. Significado y uso de las literales	Operaciones combinadas. Ecuaciones	8
Forma, espacio y medida	Formas geométricas. Medida	Figuras planas. Rectas y ángulos. Estimar, medir y calcular. Semejanza.	8
Manejo de la información	Representación de la información. Análisis de la información	Graficas. Porcentajes. Noción de probabilidad.	6

Fuente: Elaboración propia a partir de Plan de estudios 2011.

Tomando en cuenta la validez dada por expertos, así como la confiabilidad otorgada por procedimiento estadístico de la dificultad y discriminación, el instrumento reúne las características aceptables para ser aplicado.

## Sujetos de estudio

En la necesidad de determinar los elementos e individuos con los que se llevará a cabo la investigación, se establece primeramente la ubicación geográfica de los docentes idóneos que laboran en el sistema estatal de telesecundaria, ya que el conjunto de sujetos en los que se desea estudiar el fenómeno de la presente investigación, son alumnos de tercer grado de este subsistema educativo atendidos por docentes con la condición de idoneidad.

La aplicación del instrumento se llevó a cabo en siete comunidades del estado de Durango, cuatro de ellas con un total de 61 estudiantes atendidos por docentes con la condición de idoneidad y los tres restantes con 60 individuos donde la condición docente fue el desempeño de la función desde antes de la entrada en vigor de la LGSPD.

## Resultados

En esta sección se describe de manera detallada, desde la aplicación de PPMB1,2, los procedimientos de recolección de datos, de organización y tabulación y la táctica de análisis de los mismos.

No se debe olvidar que al analizar los datos cuantitativos se obtendrá una representación de la realidad interpretada como resultado numérico de un contexto en particular determinado (Hernández et al., 2014).

Como se mencionó anteriormente el estudio se realizará empleando una prueba pedagógica, misma que se aplicará de manera única por cada grupo de sujetos. De esta manera se estableció una charla con supervisores y los asesores técnico pedagógicos de las comunidades en mención para plantear la necesidad de su apoyo con colaboración de algunas de las escuelas a su cargo, así también se establece contacto con el grupo de docentes CDI y CDNE con la finalidad de brindar información con respecto a la pretensión de la investigación, así como asesorar sobre los procedimientos para la aplicación de la PPMB1,2 y la distribución del instrumento.

Una vez hecho esto, los docentes aplicaron la PPMB1,2 de 22 ítems regresando evidencia de la aplicación y los resultados obtenidos a través de las hojas de respuesta del instrumento. Para el análisis de los datos recolectados existen diversos programas (Minitab, SAS, SPSS) de funcionamiento similar, en esta investigación, se analizaron mediante el paquete estadístico para ciencias sociales (SPSS v. 25) creando la base de datos y dedicando especial atención a las variables de interés.

### Estadística descriptiva de variables sociales y demográficas

En este análisis se describen los datos, los valores o las puntuaciones obtenidas por cada ítem y dimensión de la PPMB1,2, decantando de manera resumida los aspectos más importantes con respecto a variables e hipótesis de esta investigación.

Dentro de estos datos la pérdida fue nula, es decir, la totalidad de los sujetos contestaron las preguntas sociodemográficas. En el análisis de estos datos, se muestra que:

- En relación a la condición del docente, se puede apreciar una diferencia de 0.8% entre los sujetos atendidos por docentes que ingresaron al SEN a través de un examen de oposición y los que ya se encontraban laborando antes de la entrada en vigor de la LGSPD.
- La edad de la mayoría de los sujetos fluctúa en el rango de los 14 y 15 años (90.1%). El porcentaje restante va desde los 16 hasta los 20 años distribuidos de manera inequitativa.
- En relación con su género se aprecia que la mayor parte de los estudiantes son mujeres (56.2%). Los sujetos restantes (53) corresponden al 43.8%.
- Existe una diferencia mayoritaria de 51 alumnos en la zona escolar número cinco, mientras que el 28.9% restante de la totalidad, pertenecen a la zona treinta y cuatro con 35 estudiantes.
- Cuatro escuelas son atendidas por docentes idóneos y tres por docentes en función antes de la entrada en vigor de la LGSPD.
- La mayoría de los datos recolectados en la presente investigación son de escuelas de organización completa, es decir escuelas con más de tres maestros, la diferencia frecuencial es de 69 en relación con las escuelas unitarias (un solo docente), ya que estas representan el 21.5%.
- Los sujetos atendidos por docentes de género masculino representan el 70.2% (85 de 121), mientras que los 36 sujetos restantes representan el 29.8%, atendidos por docentes del género femenino.
- Los docentes idóneos representan el 50.4% de la totalidad, con una frecuencia de 61 en los dos primeros años de servicio, mientras que el rango representado por 4, 11 y 17 años de los docentes en función antes de la entrada en vigor de la LGSPD representa el 49.6% de los 121 sujetos en total.

## Logro académico

Como se ha mencionado, la PPMB1,2 consta de 22 ítems distribuidos en tres dimensiones de los contenidos curriculares, su finalidad será medir el dominio en los contenidos programáticos que poseen los alumnos al finalizar el bloque II de la asignatura de matemáticas del tercer grado del sistema estatal de telesecundaria.

### *Análisis general*

En lo que concierne a la recolección de datos correspondientes a los aspectos de los contenidos curriculares en sus cuatro opciones de respuesta, la cantidad fue de 2,660 datos efectivos y 2 nulos, de los cuales 1,340 corresponden a CDI y el 49.6% restante a CDNE. Se aprecia también que las opciones de respuesta más favorecidas son alfabéticamente las dos primeras (incisos a y b) con el 55.9%, mientras la menormente señalada es la última de las opciones (inciso d) con solamente el 18.3% de los 2,660.

Si analizamos la opción de respuesta más demandada por los 121 sujetos de investigación, nos damos cuenta que la opción B representa el 28.6% con 762 de los 2,660 datos recolectados, esto, de manera contraria como opción correcta, ya que de esa manera solo representa el 22.73% de la totalidad de los ítems. La opción D fue requerida 488 veces lo que representa el 18.3%; mismo que está en correspondencia como opción correcta, ya que como tal representa el menor porcentaje con 13.64% con únicamente 3 ítems para la opción.

Por otro lado, si se analizan las frecuencias y porcentajes de los 22 ítems de la PPMB1,2, se ve que la dimensión FEM concentra tanto el porcentaje mayor como el menor en sus ítems 9 y 13 respectivamente (tabla 6 “Comparación entre dimensiones”), más aun, estos dentro del primer bloque, la tabla 4 exhibe como el ítem 9 fue contestado correctamente en 75 de las 121 ocasiones (62.0%), mientras que el ítem 13 solo lo contestaron correctamente el 16.5% de los sujetos de investigación (tabla 5).

*Tabla 4. Dimensión FEM, bloque I, Ítem 9: Observa que las letras B, b y h representan las medidas del trapecio. Pablo dice que la fórmula para calcular su área es  $A=(B+b)h/2$  ¿Cómo puede interpretarse esta fórmula?*

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A	75	62.0	62.0	62.0
B	14	11.6	11.6	73.6
C	21	17.4	17.4	90.9
D	11	9.1	9.1	100.0
Total	121	100.0	100.0	

Tabla 5. Dimensión FEM, bloque I, Ítem 13: ¿Qué clasificación tiene el diámetro de una circunferencia?

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A	50	41.3	41.3	41.3
B	20	16.5	16.5	57.9
C	38	31.4	31.4	89.3
D	13	10.7	10.7	100.0
Total	121	100.0	100.0	

Tabla 6. Comparación entre dimensiones.

Sentido numérico y pensamiento algebraico				Forma espacio y medida					Manejo de la información													
Bloque I		Bloque II		Bloque I			Bloque II		Bloque I		Bloque II											
Respuestas correctas																						
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	
<b>B</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>D</b>	<b>B</b>	<b>A</b>	<b>C</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>A</b>	
<b>μ</b>	4.2	4.3	5	2.6	2.7	3	2.1	3.2	6.2	2.7	4.6	2.3	1.7	3.2	4.4	3.3	3	2.1	3.1	4	3.3	2.8
<b>%</b>	19	11	16	22	22	6	21	17	9	27	10	20	11	24	44	13	19	21	23	19	14	21
<b>D</b>	23	13	19	26	26	7	25	20	11	33	12	24	13	29	53	15	22	25	27	23	17	25
<b>%</b>	15	23	24	17	17	30	25	32	17	12	46	23	31	31	20	34	35	22	25	41	33	24
<b>C</b>	18	27	15	21	21	36	30	39	21	15	55	28	38	38	24	41	42	26	30	49	40	29
<b>%</b>	42	23	50	35	34	36	36	23	12	43	26	40	17	12	22	33	17	34	31	17	22	27
<b>B</b>	51	28	60	42	41	44	43	28	14	52	31	48	20	15	26	40	21	41	37	20	27	33
<b>%</b>	24	43	22	26	27	28	19	28	62	17.4	18	17	41	32	15	21	30	24	22	24	31	28
<b>A</b>	29	52	27	32	33	34	23	34	75	21	22	21	50	39	18	25	36	29	27	29	37	34

Nota: Los porcentajes se muestran en cifras redondeadas.

Al analizar los datos de manera descriptiva en los ítems (ver tabla 16) se tiene que dentro de los 22 ítems de la prueba, únicamente el ítem 2 y el 11 presentan un caso no válido. La media promedio es de 2.35 puntos, mostrando la tendencia más alta en el ítem 15 (las siguientes figuras muestran dos triángulos semejantes. ¿Cuál de las siguientes propiedades cumplen estos dos triángulos?), con una media de 2.93; y la más baja en el 9 (Observa que las letras B, b y h representan las medidas del trapecio. Pablo dice que la fórmula para calcular su área es  $A=(B+b)h/2$  ¿Cómo puede interpretarse esta fórmula?) con 1.74 puntos.

Por otro lado, si se observa la desviación estándar, la mayor se encuentra en el ítem 14 (Si se considera la siguiente figura: ¿Cuál es su perímetro?, considera pi ( $\pi$ ) = 3.14.) que muestra un 1.177, mientras

que la más baja es de 0.894 del ítem 6 (Ana pensó un número y lo elevó al cuadrado, al resultado le sumó 9 y obtuvo 25. ¿Qué números pudo haber pensado Ana? Elige la respuesta correcta).

### Análisis por dimensión

La totalidad de las dimensiones, los bloques y los ítems, se observan en la tabla 7. Dentro de la dimensión de SNPA la desviación estándar mayor (1.098) pertenece al ítem 5 (¿Cuál de las siguientes situaciones se resuelve con la ecuación cuadrática  $x^2 + 5x - 55 = 0$ ?), mientras que el valor más bajo se encuentra en los ítems 3 y 6 de los bloques I y II respectivamente (Ana pensó un número y lo elevó al cuadrado, al resultado le sumó 9 y obtuvo 25. ¿Qué números pudo haber pensado Ana? Elige la respuesta correcta).

Tabla 7. Análisis descriptivo de los ítems.

	SNPABII	SNPABII2	SNPABII3	SNPABII4	SNPABII	SNPABII	SNPABII	SNPABII	FEMBI9	FEMBI10	FEMBI11	FEMBI12	FEMBI13	FEMBI11	FEMBI11	FEMBI11	MIBII7	MIBII8	MIBII9	MIBII20	MIBII21	MIBII22
N	121	120	121	121	121	121	121	121	121	121	120	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
M	2.29	2.01	2.21	2.34	2.33	2.13	2.47	2.37	1.74	2.50	2.48	2.45	2.12	2.47	2.93	2.38	2.41	2.39	2.47	2.55	2.31	2.37
A	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	1.00	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00
B	2	1	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	1	1	4	3	3	2	2	3	3	1
σ	1.03	1.04	0.968	1.09	1.09	0.894	1.02	1.06	1.04	1.07	1.06	1.01	1.01	1.11	1.11	1.56	1.10	1.06	1.07	1.05	1.05	1.01

Nota: A = Mediana; B = moda

Las respuestas dadas por los sujetos de estudio revelan según mi experiencia, ciertas carencias que van de la deficiencia en la ley de los signos y ley de suma y resta, lenguaje común y lenguaje algebraico, operaciones inversas, potenciación de números negativos y despeje de fórmulas.

Estas deficiencias ocasionan respuestas incorrectas en la prueba pedagógica y diferencias porcentuales respecto a la variable condición docente. El único ítem en el que no existe esta diferencia porcentual es el segundo de la dimensión, ya que las respuestas acertadas de los alumnos atendidos por ambas condiciones docentes son del 43.3% y los promedios de 4.3 puntos; sin embargo, existen ítems en el que la

divergencia está, tal es el caso del 15.7% del ítem tres favorable a la CDI, generada por los diez alumnos más que contestaron de manera correcta con respecto a la CDNE.

A pesar de que las discrepancias porcentuales en el ítem uno y cuatro no son tan grandes (2.3 y 3.7 respectivamente), estas benefician a la CDNE, pero el bloque I de manera general en cuanto a la elección de las opciones correctas los alumnos atendidos por docentes idóneos, le ofrecen a esta condición una diferencia porcentual de 9.7 con respecto a la CDNE; no así en los ítems del bloque II en el que solo por el ítem 6 le brinda 14.4% a favor mientras que entre los ítems 5, 7 y 8 suman 62.5% en contra de CDI por lo que en este último bloque la diferencia porcentual es de 48.1 a favor de CDNE.

Al comparar los promedios en los bloques como en la dimensión misma con respecto a la condición docente, se parecía que a la CDI el promedio le favorece en el bloque I por una diferencia de 0.3, no así en el bloque II donde la diferencia es de 1.3, pero propicia a la CDNE. Si se analiza por dimensión se tiene que en SNPA, CDNE obtiene ventaja de 0.6 con respecto al promedio de CDI.

No hay que olvidar que Salazar (2009) comentó que el nivel de atención prestado por el profesor al aprendizaje de los estudiantes en lo particular se reveló como un factor predictor del desempeño escolar, en este sentido la importancia de la experiencia en la función y la praxis del docente es fundamental para determinar los aspectos de reafirmación dentro de los contenidos por su acción determinante posteriormente.

Por otro lado, en la dimensión FEM, la desviación más alta se muestra en el bloque II, ítem 14 con 1.177 (si se considera la siguiente figura: ¿Cuál es su perímetro?, considera  $\pi$  ( $\pi$ ) = 3.14.), siendo también la más alta en toda la prueba. De manera opuesta, el ítem 11 (en la circunferencia de centro O se inscribió el hexágono regular ABCDEF y se trazó la recta secante que pasa por los vértices B y F. Sin utilizar transportador, calcula la medida del ángulo FBO), fue el que arrojó una desviación estándar más baja (0.907).

En esta dimensión también se encuentran el promedio más alto, así como el más bajo de la prueba, en el reactivo 9 y 13 con 6.2 y 1.7 respectivamente (Tabla 15). Este último hace pensar sobre la necesidad de llevar el concepto hacia el interés del alumno para que sea él, el constructor no por el otorgamiento de significados preestablecidos, sino que, a partir de ahí el discente construya los propios mediante el análisis y la reflexión.

A pesar de tener el ítem con el rango de promedio más bajo, el promedio de los ocho ítems de FEM es ligeramente más alto que el de las otras dimensiones, es decir 0.1 y 0.4 más que SNPA y MI. La variable

condición docente en esta dimensión experimentó pocos cambios, al variar solamente 0.1 los promedios en CDI y CDNE, favorable a ésta última. La diferencia se originó por los tres reactivos del bloque II, específicamente en el ítem 15 donde la diferencia fue de 0.6 entre las dos condiciones, señalo que en el bloque I sus cinco ítems muestran promedio de 3.5 para ambas situaciones.

Las opciones correctas para los ítems de la dimensión se distribuyeron de manera equitativa, a cada una de las opciones le correspondían dos respuestas, es decir, A = 2, B = 2, C = 2 y D = 2; pero en la aplicación las repuestas revelan la predisposición del discente por las dos primeras, aunque en los ítems 11 y 15 eligen mayoritariamente a C y D siendo estas efectivamente las respuestas correctas.

Las deficiencias marcadas de manera más contundente en la dimensión son ángulos y medidas del triángulo, líneas y arcos en la circunferencia, representación algebraica de áreas y perímetros, aunque en este ítem 14 (si se considera la siguiente figura: ¿Cuál es su perímetro?, considera  $\pi = 3.14$ ). La opción distractora jugó un papel muy importante en la anticipación de la elección por la variante del cambio de números en los centésimos de las respuestas. En el caso del ítem 16, la confusión surgió no en el establecimiento de la razón de semejanza sino en su conversión.

Finalmente, la última de las dimensiones en la tabla 16, es decir MI, en su ítem 17 (una fábrica de motocicletas tiene en existencia 110 unidades. Si cada mes produce 140 unidades que se almacenan con la producción anterior, ¿cuál es la gráfica que describe la cantidad de motocicletas que se guardarán en la bodega durante los 3 meses siguientes) modela una desviación estándar más alta con 1.101; mientras que la más baja con 1.055 corresponde al ítem 21 (la gráfica muestra la distribución de 240 alumnos de tercero de Telesecundaria, que practican tres diferentes deportes. El 30% de los estudiantes que practican volibol son mujeres, ¿Cuántas mujeres practican volibol?).

El promedio global de la dimensión no muestra diferencias tomando en cuenta la condición docente, siendo el ítem 20 del primer bloque de la MI el que mejor promedio alcanza en las dos condiciones, aunque con una pequeña diferencia de 0.5 favorable a CDNE.

Si se hace referencia al promedio alcanzado por los cuatro ítems del bloque I de la dimensión, este se ve beneficiado en CDNE sobre CDI con una diferencia de 0.4, caso contrario al ocurrido en el bloque II, donde la discrepancia es 0.7 en gracia de la última condición.

## Análisis Inferencial

El análisis inferencial se basa en la probabilidad de que un evento ocurra en determinada población respecto a una media para generalizar o no generalizar de acuerdo al nivel de significancia (0.050).

### *Prueba de normalidad por dimensión*

Al examinar los datos recolectados por la prueba mediante la prueba Kolmogorov-Smirnov, se observa que las significancias asintóticas bilaterales en las tres dimensiones originan valores calculados menores a 0.050 (tablas 8, 9 y 10), lo que indica que la distribución de los datos sigue una distribución no estándar, por lo que la estadística utilizada fue la no paramétrica.

Tabla 8. Prueba Kolmogorov-Smirnov en SNPA.

Ítem	SNPABI1	SNPABI2	SNPABI3	SNPABI4	SNPABII5	SNPABII6	SNPABII7	SNPABII8	
N	121	120	121	121	121	121	121	121	
Parámetros normales <sup>ab</sup>	Media	2.29	2.01	2.21	2.34	2.33	2.13	2.47	2.37
	Desv. Desviación	1.036	1.049	.968	1.092	1.098	.894	1.025	1.066
Máximas diferencias extremas	Absoluto	.271	.265	.307	.233	.230	.203	.222	.210
	Positivo	.271	.265	.307	.233	.230	.203	.222	.182
	Negativo	-.150	-.168	-.189	-.151	-.151	-.190	-.152	-.210
Estadístico de prueba	.271	.265	.307	.233	.230	.203	.222	.210	
Sig. asintótica(bilateral)	.000 <sup>c</sup>								

Obsérvese en la tabla 9 que en todos los ítems tanto del bloque I como II de FEM, la significación bilateral es menor a 0.050, indicando un estudio no paramétrico.

Tabla 9. Prueba Kolmogorov-Smirnov en FEM.

Ítem	FEMBI9	FEMBI10	FEMBI11	FEMBI12	FEMBI13	FEMBI14	FEMBI15	FEMBI16	
N	121	121	120	121	121	121	121	121	
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	1.74	2.50	2.48	2.45	2.12	2.47	2.93	2.38
	Desv. Desviación	1.047	1.073	.907	1.000	1.074	1.177	1.119	.951
	Máximas diferencias extremas	Absoluto	.379	.281	.277	.246	.264	.227	.269
	Positivo	.379	.281	.181	.246	.264	.217	.169	.193
	Negativo	-.241	-.192	-.277	-.151	-.216	-.227	-.269	-.206
Estadístico de prueba	.379	.281	.277	.246	.264	.227	.269	.206	
Sig. asintótica(bilateral)	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	

En la tabla 10 los ítems tanto del bloque I como II de MI, la significación bilateral es menor a 0.050, indicando un estudio no paramétrico.

Tabla 100. Prueba Kolmogorov-Smirnov en MI.

Ítem	MIBI17	MIBI18	MIBI19	MIBI20	MIBI21	MIBI22	
N	121	121	121	121	121	121	
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	2.41	2.39	2.47	2.55	2.31	2.37
	Desv. Desviación	1.101	1.067	1.073	1.057	1.055	1.104
	Máximas diferencias extremas	Absoluto	.232	.221	.199	.261	.216
	Positivo	.198	.221	.199	.168	.198	.186
	Negativo	-.232	-.141	-.160	-.261	-.216	-.162
Estadístico de prueba	.232	.221	.199	.261	.216	.186	
Sig. asintótica(bilateral)	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	.000 <sup>c</sup>	

Las pruebas no paramétricas se necesitan cuando se carece de la información y conocimiento sobre la distribución de probabilidad y se utilizan cuando no se cumplen las condiciones exigidas para la aplicación de pruebas paramétricas. Como se puede observar en las tres dimensiones estudiadas, los valores de significancia son inferiores a este valor de significancia por lo que los datos no se ajustan a una distribución normal. Debido a lo anterior los datos se trabajarán con la prueba U de Mann-Whitney para diferenciar los resultados de la prueba respecto a la condición del docente.

### Prueba de Mann-Whitney en SNPA

En la dimensión SNPA se observa que no existe gran diferencia en el rango promedio de sus ítems (tabla 11). El único ítem con diferencia estadísticamente significativa es el 5 (¿cuál de las siguientes situaciones se resuelve con la ecuación cuadrática  $x^2 + 5x - 55 = 0$ ?), ya que el rango promedio en CDI es de 69.34 y en CDNE de 52.52. Esto origina en el ítem una significación bilateral de 0.006 a favor de CDI (tabla 12).

Tabla 11. Prueba U Mann-Whitney en SNPA.

Estadístico	SNPABI1	SNPABI2	SNPABI3	SNPABI4	SNPABI5	SNPABI6	SNPABI7	SNPABI8
U de Mann-Whitney	1710.000	1790.000	1691.500	1745.500	1321.000	1777.500	1651.000	1666.000
W de Wilcoxon	3540.000	3620.000	3582.500	3636.500	3151.000	3668.500	3542.000	3557.000
Z	-.655	-.056	-.774	-.456	-2.743	-.286	-.965	-.883
Sig. asintótica(bilateral)	.512	.956	.439	.649	.006	.775	.334	.377

Tabla 112. Prueba U Mann-Whitney en ítems de SNPA.

Ítem	Condición docente	N	Rango promedio	Suma de rangos
SNPABI1	CDI	61	62.97	3841.00
	CDNE	60	59.00	3540.00
	Total	121		
SNPABI2	CDI	60	60.33	3620.00
	CDNE	60	60.67	3640.00
	Total	120		
SNPABI3	CDI	61	58.73	3582.50
	CDNE	60	63.31	3798.50
	Total	121		
SNPABI4	CDI	61	59.61	3636.50
	CDNE	60	62.41	3744.50
	Total	121		
SNPABI5	CDI	61	69.34	4230.00
	CDNE	60	52.52	3151.00
	Total	121		
SNPABI6	CDI	61	60.14	3668.50
	CDNE	60	61.88	3712.50
	Total	121		
SNPABI7	CDI	61	58.07	3542.00
	CDNE	60	63.98	3839.00
	Total	121		
SNPABI8	CDI	61	58.31	3557.00
	CDNE	60	63.73	3824.00
	Total	121		

Este reactivo (número 5) tiene una diferencia estadísticamente significativa en el rango de promedio de 16.82 favorable a la CDI. Por bloque y dimensión (SNPA) en los ítems restantes las significaciones bilaterales son mayores a 0.05, mismo que indica un riesgo de 5% de concluir que existe una diferencia cuando no hay una diferencia real.

De lo anterior se concluye que de manera general en esta dimensión, no se puede rechazar la hipótesis nula, ya que no se tiene suficiente evidencia para concluir que la diferencia en el logro educativo de los alumnos se deba a la condición del docente que los atiende; ya que esto solo se dio en uno de los ítems.

### ***Prueba de Mann-Whitney en FEM***

En la dimensión FEM, al igual que en SNPA se observa que no existe diferencia en el rango promedio de la mayoría de sus ítems (tabla 14).

Los ítems en los que la diferencia rango promedio es mayor, es el 11 (en la circunferencia de centro O se inscribió el hexágono regular ABCDEF y se trazó la recta secante que pasa por los vértices B y F. Sin utilizar transportador, calcula la medida del ángulo FBO), con 13.1 puntos entre CDI y CDNE; y el 12 (una plaza de toros tiene forma de circunferencia y se tiene que hacer una puerta del tamaño del arco de la circunferencia que abre un Angulo de  $80^\circ$ , es decir del punto A al B como en la siguiente imagen: ¿De qué longitud será la puerta que se tiene que hacer?), con 18.65 puntos entre CDNE y CDI, ambos del bloque I en esta dimensión (tabla 14).

Estas diferencias estadísticamente significativas originan en ambos ítems significaciones bilaterales de 0.028 y 0.002 respectivamente, como puede verse en la tabla 13.

Tabla 13. Prueba U Mann-Whitney en FEM.

Prueba/Ítem	FEMBI9	FEMBI10	FEMBI11	FEMBI12	FEMBI13	FEMBI14	FEMBI15	FEMBI16
U de Mann-Whitney	1617.50 0	1762.500	1407.000	1266.000	1706.500	1779.500	1726.000	1739.000
W de Wilcoxon	3447.50 0	3653.500	3237.000	3157.000	3597.500	3670.500	3617.000	3569.000
Z	-1.268	-.370	-2.200	-3.061	-.678	-.273	-.570	-.493
Sig. bilateral	.205	.711	.028	.002	.498	.785	.569	.622

Tabla 1412. Prueba U Mann-Whitney en ítems de FEM.

Ítem	Condición docente	N	Rango promedio	Suma de rangos
FEMBI9	CDI	61	64.48	3933.50
	CDNE	60	57.46	3447.50
	Total	121		
FEMBI10	CDI	61	59.89	3653.50
	CDNE	60	62.13	3727.50
	Total	121		
FEMBI11	CDI	60	67.05	4023.00
	CDNE	60	53.95	3237.00
	Total	120		
FEMBI12	CDI	61	51.75	3157.00
	CDNE	60	70.40	4224.00
	Total	121		
FEMBI13	CDI	61	58.98	3597.50
	CDNE	60	63.06	3783.50
	Total	121		
FEMBI14	CDI	61	60.17	3670.50
	CDNE	60	61.84	3710.50
	Total	121		
FEMBI15	CDI	61	59.30	3617.00
	CDNE	60	62.73	3764.00
	Total	121		
FEMBI16	CDI	61	62.49	3812.00
	CDNE	60	59.48	3569.00
	Total	121		

Los promedios de los ítems 11 y 12 en la tabla 13 expresan una influencia repartida en cuanto a la condición, y mostraron una significación bilateral de 0.028 y 0.002 respectivamente y manifestando que la diferencia es estadísticamente significativa y dando a conocer que al menos en estos ítems de la dimensión FEM esa diferencia estadística significativa se manifiesta en el logro académico de los estudiantes atendidos entre CDI y CDNE.

Si se analizan estos rangos por bloques y de manera general, se concluye que al igual que en SNPA no se puede rechazar la hipótesis nula ya que no tiene suficiente evidencia para concluir que la diferencia en el logro académico de los alumnos se deba a la condición del docente que los atiende.

### *Prueba de Mann-Whitney en MI*

En la dimensión MI la diferencia en el rango promedio de sus ítems es poca (tabla 16), el rango promedio de los 6 ítems que conforman la dimensión es de 6.59 y con esas diferencias en los rangos promedio, la significación asintótica bilateral de los ítems fue mayor a 0.05, por lo que prevalece en esta dimensión al igual que en las anteriores la hipótesis nula (tabla 15).

*Tabla 15. Prueba U Mann-Whitney en MI.*

Prueba/Ítem	MIBI17	MIBI18	MIBI19	MIBI20	MIBI21	MIBI22
U de Mann-Whitney	1643.000	1557.500	1713.500	1636.500	1652.000	1671.000
W de Wilcoxon	3534.000	3448.500	3543.500	3466.500	3543.000	3562.000
Z	-1.010	-1.466	-.625	-1.052	-.961	-.852
Sig. asintótica(bilateral)	.312	.143	.532	.293	.336	.394

De manera particular en esta dimensión no existe ningún ítem que refleje una diferencia significativa en el logro académico con la variable de agrupación condición docente, por lo que en la totalidad de reactivos de MI se revela que entre CDI y CDNE no existe diferencia estadística significativa.

Tabla 16. Prueba U Mann-Whitney en ítems de MI.

Ítem	Condición docente	N	Rango promedio	Suma de rangos
MIBI17	CDI	61	57.93	3534.00
	CDNE	60	64.12	3847.00
	Total	121		
MIBI18	CDI	61	56.53	3448.50
	CDNE	60	65.54	3932.50
	Total	121		
MIBI19	CDI	61	62.91	3837.50
	CDNE	60	59.06	3543.50
	Total	121		
MIBI20	CDI	61	64.17	3914.50
	CDNE	60	57.78	3466.50
	Total	121		
MIBI21	CDI	61	58.08	3543.00
	CDNE	60	63.97	3838.00
	Total	121		
MIBI22	CDI	61	58.39	3562.00
	CDNE	60	63.65	3819.00
	Total	121		

Plasmando un análisis más general entre las dimensiones que conforman los ítems de la prueba pedagógica se observa que no existe diferencia estadísticamente significativa entre las condiciones, es decir entre CDI y CDNE, ya que los valores descritos para la prueba U de Mann-Whitney estos expresan significaciones bilaterales con valores superiores a 0.05 (tabla 17), por lo que no existe suficiente evidencia estadística para concluir que la diferencia en el logro educativo de los alumnos en alguna de las dimensiones se deba a la condición del docente que los atiende.

Tabla 17.13. Mann-Whitney en dimensiones.

Estadístico/dimensión	SNPA	FEM	MI	Total
U de Mann-Whitney	1787.000	1744.500	1588.000	1595.000
W de Wilcoxon	3617.000	3635.500	3479.000	3486.000
Z	-.225	-.444	-1.260	-1.218
Sig. asintótica(bilateral)	.822	.657	.208	.223

La tabla 17 también muestra que de manera global la prueba pedagógica posee un estadígrafo de U Mann-Whitney de 1595.000 y el valor de la significación bilateral de 0.223, este último superior a 0.05, razón que permite rechazar la  $H_1$ : “Existe diferencia estadísticamente significativa en el logro académico de los estudiantes de telesecundaria atendidos por docentes idóneos de nuevo ingreso y docentes que no han sido

evaluados”, logrando concluir que la condición docente no es factor que determine el logro académico de los alumnos de tercero de telesecundaria.

### *Análisis complementario*

En este apartado se analiza de manera global el logro académico de los alumnos de tercero de telesecundaria con relación a otras variables de agrupación a través de la prueba de U Mann-Whitney.

Respecto al género del docente se tiene que dos de las dimensiones de la prueba (SNPA y FEM), poseen significaciones bilaterales superiores a 0.05 (tabla 18), por lo que en ellas, no son estadísticamente significativos los resultados respecto al género (además, sus rangos promedio denotan diferencias pequeñas, tabla 19).

*Tabla 18. Prueba U Mann-Whitney en relación con el género del docente*

<b>Estadístico/dimensión</b>	<b>SNPA</b>	<b>FEM</b>	<b>MI</b>	<b>Total</b>
U de Mann-Whitney	1495.000	1293.500	1129.000	1125.000
W de Wilcoxon	5150.000	1959.500	1795.000	1791.000
Z	-.200	-1.342	-2.284	-2.296
Sig. asintótica(bilateral)	.841	.180	.022	.022

Sin embargo, la dimensión MI con un estadígrafo de U Mann-Whitney de 1129.000 y el valor de la significación bilateral de 0.022, pone de manifiesto que el género del docente es factor de manera general en el logro académico de esta dimensión, siendo el género masculino el de mayor promedio con 65.72 puntos (tabla 19).

De manera general en la prueba pedagógica el sexo del docente es factor influyente en el logro académico en los sujetos de investigación al tener una significación bilateral de 0.022 (tabla 18).

Tabla 19. Prueba U Mann-Whitney en dimensiones.

Dimensión	Sexo del docente	N	Rango promedio	Suma de rangos
SNPA	Masculino	85	60.59	5150.00
	Femenino	36	61.97	2231.00
	Total	121		
FEM	Masculino	85	63.78	5421.50
	Femenino	36	54.43	1959.50
	Total	121		
MI	Masculino	85	65.72	5586.00
	Femenino	36	49.86	1795.00
	Total	121		
TOTAL	Masculino	85	65.76	5590.00
	Femenino	36	49.75	1791.00
	Total	121		

En relación con la zona donde se aplicó la prueba, la tabla 20 exhibe que no existe diferencia estadísticamente significativa respecto a sus resultados.

Tabla 20. Prueba U Mann-Whitney en relación con la zona de aplicación.

Estadístico/dimensión	SNPA	FEM	MI	Total
U de Mann-Whitney	1493.000	1440.500	1459.500	1455.500
W de Wilcoxon	2123.000	2070.500	5200.500	2085.500
Z	-.069	-.369	-.261	-.283
Sig. asintótica(bilateral)	.945	.712	.794	.777

En lo referente a los años de servicio del docente (tabla 21), la dimensión que revela diferencia significativa estadística respecto al resultado de la prueba es FEM, con rangos de promedios variados (tabla 22), siendo el más alto es el docente con 11 años de servicio, mientras el más bajo rango promedio, los docentes de dos años en la función.

Tabla 21. Prueba U Mann-Whitney en relación con los años de servicio.

Estadístico/dimensión	SNPA	FEM	MI	TOTAL
H de Kruskal-Wallis	5.254	9.700	3.012	7.220
gl	4	4	4	4
Sig. asintótica	.262	.046	.556	.125

Tabla 22. Prueba U Mann-Whitney por dimensiones en relación con los años de servicio.

Dimensión	Años de servicio	N	Rango promedio
FEM	1 año	30	70.78
	2 años	31	48.77
	4 años	30	59.88
	11 años	17	74.94
	17 años	13	51.92
	Total		121
Total	1 año	30	64.02
	2 años	31	50.50
	4 años	30	73.35
	11 años	17	56.74
	17 años	13	56.15
	Total		121

## Conclusiones

Una vez analizados los datos recabados por la Prueba Pedagógica de Matemáticas Bloque 1 y 2 (PPMB1,2) se determinó el nivel de logro académico de los estudiantes de telesecundaria que son atendidos por docentes idóneos de nuevo ingreso, el nivel de logro académico de los estudiantes de telesecundaria que son atendidos por docentes que estaban en función antes de la entrada en vigor de la Ley General del Servicio Profesional Docente (LGSPD) y las diferencias entre ambos. Con ello, fue posible concluir lo siguiente:

En un análisis general entre las dimensiones que conforman los ítems de la prueba pedagógica, no existió diferencia estadísticamente significativa entre las condiciones y los resultados, es decir entre Condición Docente Idónea (CDI) y Condición Docente No Evaluado (CDNE) ya que en la prueba U de Mann-Whitney las significaciones bilaterales obtuvieron valores superiores a 0.05, no existiendo suficiente evidencia estadística para concluir que la diferencia en el logro educativo de los alumnos en alguna de las dimensiones se deba a la condición del docente que los atiende. Así, la hipótesis nula “no existe diferencia estadísticamente significativa en el logro académico de los estudiantes de telesecundaria atendidos por docentes idóneos de nuevo ingreso y docentes que no han sido evaluados” no se puede rechazar.

El nivel de logro académico de los estudiantes de telesecundaria que son atendidos por docentes idóneos de nuevo ingreso según las tres dimensiones son 61.70 para Sentido Numérico y Pensamiento Algebraico (SNPA), 59.60 para Forma Espacio y Medida (FEM), y 57.03 para Manejo de Información (MI); mientras que el nivel de logro académico de los estudiantes de telesecundaria que son atendidos por docentes que estaban en función antes de la entrada en vigor de la LGSPD fueron 60.28 para SNPA, 62.43 en FEM y 65.03 en MI.

Las diferencias manifestadas por los promedios en las dimensiones de acuerdo con la condición docente, son mínimas, 7.77 de manera global entre las condiciones de atención al docente, lo que reafirma el rechazo de la diferencia significativa en el logro académico por la atención de cierta condición.

Si el análisis se centra de manera más particular a los ítems de las dimensiones, encontramos que, en tres de los ítems de la PPMB1,2 se demuestra un considerable nivel de significancia: ítem 5 de la dimensión SNPA y 11 y 12 de FEM, quedando en evidencia el cambio sustancial que la variable independiente genera en la variable dependiente.

El primer reactivo tiene una diferencia estadísticamente significativa en el rango de promedio de 16.82 favorable a la CDI, aunque por bloque y dimensión (SNPA) en los ítems restantes las significaciones bilaterales son mayores a 0.05 mismo que indica un riesgo de 5% de concluir que existe una diferencia cuando no hay una diferencia real.

Si se reseña al ítem 11, al igual que en el anteriormente mencionado la diferencia en el rango de promedio beneficia a la CDI por con 13.1 en comparación con la CDNE, mientras el 12 lo hace con 18.65 a favor de la CDNE; estas diferencias estadísticamente significativas originan en ambos ítems significaciones bilaterales de 0.028 y 0.002 respectivamente

Sustentándose en datos estadísticos analizados en los párrafos anteriores, se puede decir que existe diferencia estadísticamente significativa en el logro académico de los estudiantes de telesecundaria atendidos por docentes idóneos de nuevo ingreso y docentes que no han sido evaluados, pero se debe ser claro que es únicamente en estos tres reactivos.

Se recuerde que para Bonilla y Armando (2012) el docente es el guía en la enseñanza y se espera que la adecuada formación y profesionalización ayude a mejorar el desempeño educativo de los alumnos en las pruebas estandarizadas; concluyendo que, incluso controlando los efectos asociados a características individuales, el contexto familiar y cultural, el grado de profesionalización docente tiene un impacto positivo sobre el desempeño; lo ratifica Heredia (2007), al identificar los factores asociados al desempeño, asemejando que tanto la escuela como el profesor son estadísticamente significativos, pero el que mejor predice (así lo menciona el autor) el desempeño académico del estudiante es el modelo que incorpora el efecto del profesor.

No se deben dejar de lado los planteamientos hechos en el informe Compartir 2014 donde se determina que la calidad docente es el insumo escolar que influye de manera más determinante en el logro académico a partir de datos de las pruebas internacionales y nacionales; más aún, como lo concluye en Guatemala, Marshall y Sorto (2012), Metzler y Woessmann (2012) en Perú y en México, Santibáñez (2006) que el aumento de la desviación estándar en el desempeño de los profesores en exámenes diversos se asocia al aumento de desviaciones estándares en los resultados académicos de los estudiantes.

En Sao Paulo (Brasil), el aumento de la desviación estándar en el desempeño de los profesores en la prueba de ascenso por mérito se asocia al aumento de 0.045 desviaciones estándares en los puntajes de los estudiantes en las pruebas (Fernandes y Ferraz, 2014).

Sin embargo, a pesar de los sustentos teóricos, cabe mencionar, en este caso que los docentes con CDI a pesar de ingresar al Sistema Educativo Nacional (SEN) como lo establece la LGSPD en los artículos 21, 22, 23, 24 y 25; y haber demostrado a través del examen de oposición que garantizan la idoneidad de los conocimientos y capacidades, que cuentan con las competencias, habilidades y destrezas necesarias para desempeñar la función docente, éste, a pesar de ello, no han sido factor que sea determinante en el logro académico de los discentes.

Si el docente es considerado como un factor en el logro académico, no debemos olvidar que existen otros muchos factores que circundan de manera importante en esta variable, por lo que, dados los resultados obtenidos por la PPMB1,2 se recomienda continuar el estudio de esta temática con el fin de profundizar en los aspectos que pueden ser elementos de interferencia en el logro académico de los estudiantes y en la calidad educativa anhelada por el SEN.

## Referencias

- Aldape, T. (2008). *Desarrollo de las competencias del docente, demanda de la aldea global del siglo XXI*. Libros en Red. <https://books.google.com.mx/books?id=piMmkvzRJ8cCyprintsec=frontcoverhl=es#v=onepageyqyf=false>
- Álvarez, A. (2014). La mirada empresarial de la educación. A propósito del informe “Compartir”. Tras la excelencia docente ¿Cómo mejorar la calidad de la educación? *Pedagogía y saberes*, 39, 149-158. <http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PYS/article/viewFile/2631/2418>
- Arenas, C. y Fernández, J. (2009). Formación pedagógica docente y desempeño académico de alumnos en la facultad de ciencias administrativas de la UABC. *Revista de la educación superior*, 2(150), 7-18. <http://scielo.unam.mx/pdf/resu/v38n150/v38n150a1.pdf>
- Arias, D. y Torres, E. (2014). La estrechez de la excelencia docente en las políticas educativas: ¿ser bueno es estar bien evaluado? *Revista Colombiana de Educación*, 67, 47-65. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n67/n67a03.pdf>
- Arnaiz, P. y Lledó, A. (2010). Evaluación de las prácticas educativas del profesorado de los centros escolares: indicadores de mejora desde la educación inclusiva. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 8(5), 96-109. <http://www.redalyc.org/pdf/551/55119084007.pdf>
- Arnaiz, P., Castro, M. y Martínez, R. (2008). Indicadores de calidad para la atención a la diversidad del alumnado en la educación secundaria obligatoria educación y diversidad. *Revista Interuniversitaria de Investigación sobre Discapacidad e Interculturalidad*, 2, 1-7. [https://www.researchgate.net/publication/28269634\\_Indicadores\\_de\\_calidad\\_para\\_la\\_atencion\\_a\\_la\\_diversidad\\_del\\_alumnado\\_en\\_la\\_educacion\\_secundaria\\_obligatoria](https://www.researchgate.net/publication/28269634_Indicadores_de_calidad_para_la_atencion_a_la_diversidad_del_alumnado_en_la_educacion_secundaria_obligatoria)
- Arnaiz, P., De Haro, R. y Guirao, J. M. (2015). La evaluación en educación primaria como punto de partida para el desarrollo de planes de mejora inclusivos en la Región de Murcia. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 18(1), 103-122. <https://revistas.um.es/reifop/article/view/214351>

- Bonilla, L. y Armando, L. (2012). Profesionalización docente y calidad de la educación escolar en Colombia. *Ensayos sobre política económica*, 30(68), 117-163.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/espe/v30n68/v30n68a04.pdf>
- Bruns, B., Luque, J. (2015). *Profesores excelentes. Cómo mejorar el aprendizaje en América Latina y el Caribe*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento/Banco Mundial.
- Calmels, D. (2008). *El Profesional idóneo y la idoneidad profesional*. [https://es.slideshare.net/Trizzia/el-profesional-idneo-y-la-idoneidad-Profesional?from\\_action=save](https://es.slideshare.net/Trizzia/el-profesional-idneo-y-la-idoneidad-Profesional?from_action=save)
- Castro, E. (2010). El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas. *Revista Nacional de administración*, 1(2), 31-54.  
[http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/COLECCION\\_UNPAN/BOL\\_MARZO\\_2013\\_60/UNED/2010/estudio\\_casos.pdf](http://biblioteca.icap.ac.cr/BLIVI/COLECCION_UNPAN/BOL_MARZO_2013_60/UNED/2010/estudio_casos.pdf)
- Cerezal, J. (2002). *Los métodos científicos en las investigaciones pedagógicas*. La Habana.  
[https://www.ecured.cu/Prueba\\_pedag%C3%B3gica](https://www.ecured.cu/Prueba_pedag%C3%B3gica)
- Cisneros, R. y Rodríguez, I. (2016). Formación especializada del docente y el desempeño académico estudiantil en educación artística del 2do año de educación media, U. E. “Hipólito Cisneros”. (Tesis). Venezuela: Universidad de Carabobo. Facultad de Ciencias de la Educación.
- Correa, M. (2016). El PISA y su impacto en la política educativa en los últimos dieciséis años. *Pensamiento Educativo. Revista de Investigación Educativa Latinoamericana*, 53 (2). Pontificia Universidad de Chile.
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: Concepto, Investigación y Desarrollo. *REICE*, 1(2).  
<http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol1n2/Edel.pdf>
- Erazo, A. (2012). El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades. *Revista Vanguardia Psicológica*, 2(2). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4815141>
- Escobar, P y Cuervo, M (2008). *Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización*. Colombia: Institución Universitaria Iberoamericana.  
[http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)

- Flores, F., Sánchez, M., Martínez, A. (2016). Modelo de predicción del rendimiento académico de los estudiantes del ciclo básico de la carrera de medicina a partir de la evaluación del desempeño docente. *Remie*, 21 (70). <https://www.redalyc.org/pdf/140/14046162015.pdf>
- García, J. (s/a). Modelo causal de los factores de calidad docente de la universidad de Málaga en entornos virtuales de aprendizaje. [http://www.uma.es/ieducat/new\\_ieducat/ambito\\_1/Com.1-PIE07.094.pdf](http://www.uma.es/ieducat/new_ieducat/ambito_1/Com.1-PIE07.094.pdf)
- García, M. (2015). El Perfil Docente Excelente: Un estudio en los Centros Públicos de Educación Infantil y Primaria de la Región de Murcia. (Tesis Doctoral). España.  
[http://www.inee.edu.mx/images/stories/2015/planea/fasciulosnov/Planea\\_2015\\_Silvia\\_Garcia\\_Pena.pdf](http://www.inee.edu.mx/images/stories/2015/planea/fasciulosnov/Planea_2015_Silvia_Garcia_Pena.pdf)
- Gaytan, S. (2011). *Validez y Confiabilidad*. Globared.  
<http://cursosupanalicluisgaytansilva.globared.com/categoria.asp?idcat=79>
- Heredia, Y. (2007). *Factores que afectan el desempeño escolar: el caso de las escuelas primarias públicas de Nuevo León*. Memorias del IX Congreso Nacional de Investigación Educativa. Mérida, México.  
[http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/cn\\_03.pdf](http://www.ruv.itesm.mx/convenio/catedra/recursos/material/cn_03.pdf)
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill. 6ta Ed.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEE, 2012). *México en PISA 2012*. México: INEE. 1ª Edición.  
[http://www.sems.gob.mx/es\\_mx/sems/resultados\\_prueba\\_pisa](http://www.sems.gob.mx/es_mx/sems/resultados_prueba_pisa)
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2015). *Lineamientos para llevar a cabo la evaluación para el ingreso al Servicio Profesional Docente en Educación Básica y Media Superior. Ciclo escolar 2015-2016*. México: INEE.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2015). *Plan nacional para la evaluación de los aprendizajes (PLANEA)*. Documento rector. México: INEE.  
<http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2015/PlaneaDocumentoRector.pdf>
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa (2015). Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA). Resultados nacionales 2015 Sexto de primaria y tercero de secundaria Lenguaje y comunicación y Matemáticas.
- Knoepfel, R. (2008). *Increasing Capacity to Improve Instruction: Are National Board Certified Teachers the Answer? Running Head: National Board Certified Teachers and Capacity*. Clemson: Faculty of Leadership,

- Conselour Education, Human & Organizational Development.  
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED525683.pdf>
- Macarena, A., Cabezas, G. Falck, D. y Ortega M. (2015). *La evaluación docente y sus instrumentos: discriminación del desempeño docente y asociación con los resultados de los estudiantes*. Chile: Ministerio de Educación.
- Martínez, M. (2011). *Modelo Educativo para el Fortalecimiento de Telesecundaria*. México: Dirección General de Materiales Educativos (DGME), de la Subsecretaría de Educación Básica.
- Mejía, E. (2005). *Técnicas e instrumentos de investigación*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Salazar, S. (2009). *Un acercamiento al perfil de competencias laborales del profesor mariano ante el reto de la formación humana*. España.
- Santos, A., Delgado, A. (2015). *Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Docentes en México. Informe 2015*. México: INEE. Primera edición. [www.inee.edu.mx](http://www.inee.edu.mx)
- Secretaría de Educación Pública (SEP, 2016a). *Etapas, Aspectos, Métodos e Instrumentos: Proceso de Evaluación para el Ingreso a educación Básica*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2016b). *Perfil, Parámetros e Indicadores para Docentes y Técnicos Docentes*. México: SEP.
- Secretaría de Educación Pública (2017). *Perfil, Parámetros e Indicadores para docentes y técnicos docentes. Educación Básica*. México: SEP.  
[http://servicioprofesionaldocente.sep.gob.mx/content/ba/docs/2017/ingreso/PPI\\_INGRESO\\_EB\\_2017\\_2018.pdf](http://servicioprofesionaldocente.sep.gob.mx/content/ba/docs/2017/ingreso/PPI_INGRESO_EB_2017_2018.pdf)
- Servicio Profesional Docente (SPD, 2015). *Sistema Nacional de Registro del Servicio Profesional Docente. Concurso de Oposición para el Ingreso a la Educación Básica ciclo escolar 2014-2015*.  
[http://servicioprofesionaldocente.sep.gob.mx/ba/ingreso\\_historico\\_2014/historico/](http://servicioprofesionaldocente.sep.gob.mx/ba/ingreso_historico_2014/historico/)
- Servicio Profesional Docente (SPD, 2017). *Sistema Nacional de Registro del Servicio Profesional Docente. Concurso de Oposición para el Ingreso a la Educación Básica ciclo escolar 2016-2017*.  
<http://201.175.44.206/SNRSPD/Basica2016/Resultados16/ConsultaPublica.aspx>

## Anexo: Instrumento



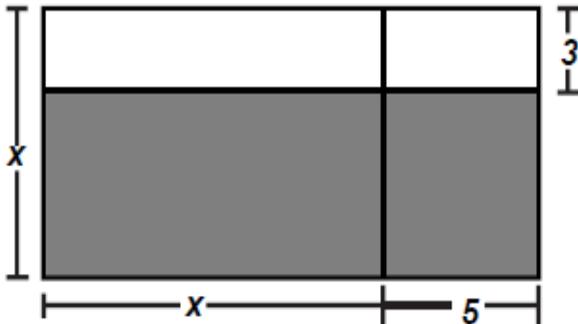
### *LEE CON ATENCIÓN LAS SIGUIENTES INSTRUCCIONES*

1. Cada pregunta tiene cuatro posibles respuestas, las cuales se indican con las letras A, B, C, y D, pero sólo una de ellas es correcta.
2. Para contestar el examen, deberás leer cada pregunta, seleccionar una de las letras y rellenar el círculo que le corresponde en la hoja de respuestas.



**DIMENSIÓN SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO (BLOQUE I)**

1. Observa la siguiente figura.



El área de la región sombreada es

$X^2 + 2X - 15$ , ¿Cuál de las siguientes

factorizaciones le corresponde?.

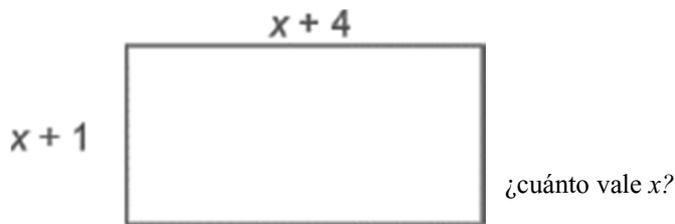
A)  $(X - 5)(X - 3)$

B)  $(X + 5)(X - 3)$

C)  $(X + 5)(X + 3)$

D)  $(X - 5)(X + 3)$

2. La suma de las longitudes de los cuatro lados del siguiente rectángulo es 18 cm,



A) 2 cm

B) 2.5 cm

C) 6.5 cm

D) 7 cm

3. El cuadrado de un número menos 21 es igual a 100. ¿Qué procedimiento se necesita para encontrar este número?

A)  $x^2 - 21 = 100$   
 $x^2 = 100 - 21$   
 $x = \sqrt{100 - 21}$   
 $x = \sqrt{79}$   
 $x = 8.88$

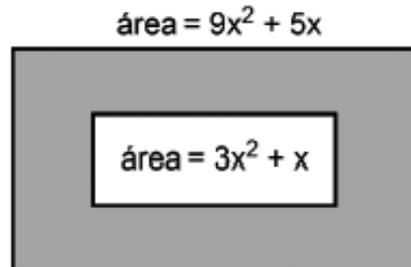
B)  $x^2 - 21 = 100$   
 $x^2 = 100 + 21$   
 $x = \sqrt{100 + 21}$   
 $x = \sqrt{121}$   
 $x = 11$

C)  $x^2 - 21 = 100$   
 $x^2 = 100 - 21$   
 $x = \sqrt{100} - \sqrt{21}$   
 $x = 10 - 4.58$   
 $x = 5.42$

D)  $x^2 - 21 = 100$   
 $x^2 = 100 + 21$   
 $x = \sqrt{100} + \sqrt{21}$   
 $x = 10 + 4.58$   
 $x = 14.58$

4. De un rectángulo de área  $9x^2 + 5x$ , se recortó un rectángulo de área  $3x^2 + x$ . ¿Cuál es el área de la región resultante?

- A)  $6x^2 + 4x$
- B)  $6x^2 + 5x$
- C)  $6x + 4$
- D)  $10x^2 + 4x$



***DIMENSIÓN SENTIDO NUMÉRICO Y PENSAMIENTO ALGEBRAICO (BLOQUE II)***

5. ¿Cuál de las siguientes situaciones se resuelve con la ecuación cuadrática

$$x^2 + 5x - 55 = 0?$$

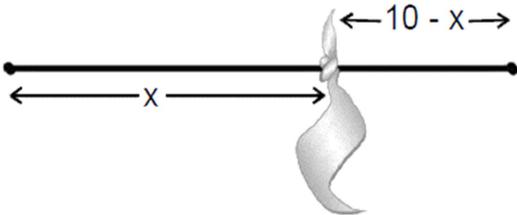
- A) El largo de una sala rectangular es 5 m mayor que el ancho y ocupa un área de  $55 \text{ m}^2$ .
- B) El perímetro de un piso rectangular es igual a 55 metros, donde el largo equivale a 5 veces el ancho.
- C) El largo de una mesa rectangular equivale a 5 veces el ancho donde el área de la mesa es  $55 \text{ m}^2$ .
- D) Cierta piso rectangular ocupa un espacio de ancho igual a la quinta parte del largo y con una superficie de  $55 \text{ m}^2$ .

6. Ana pensó un número y lo elevó al cuadrado, al resultado le sumó 9 y obtuvo 25. ¿Qué números pudo haber pensado Ana? Elige la respuesta correcta

- A) 5 y -5
- B) 5 y 4
- C) 4 y -4
- D) 3 y -3

7. Se ata un pañuelo a una cuerda que mide 10 metros, de tal manera que, si se multiplicaran las longitudes de las dos secciones de la cuerda, se obtiene 24.

¿Qué opción muestra la ecuación correcta que permite modelar este problema?



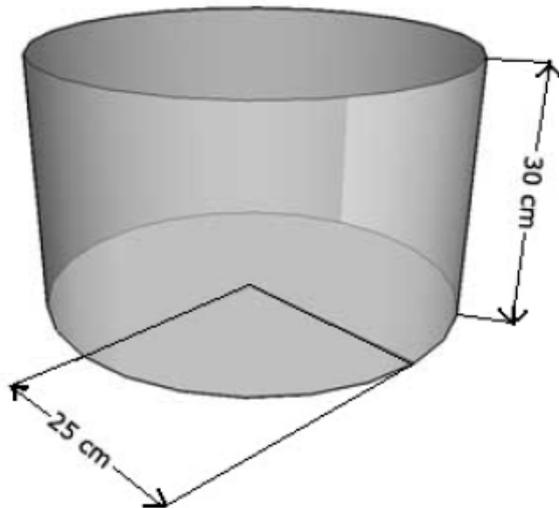
A)  $-x(x + 10) = 24$

B)  $x(x + 10) = 24$

C)  $x^2 - 10x + 24 = 0$

D)  $-x^2 + 10x - 24 = 0$

8. En la casa de Roberto hay una jícara en forma de cilindro como se muestra en la siguiente figura, donde el radio de la base es de 25 cm y la altura es de 30 cm.



¿Cuál es el volumen en  $\text{cm}^3$  de la jícara?

considera  $\pi = 3.1416$ .

A) 2 356

B) 7 402

C) 58 905

D) 70 685

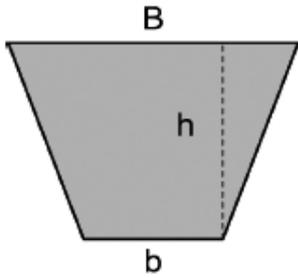


Termina esta dimensión...



**FORMA, ESPACIO Y MEDIDA (BLOQUE I)**

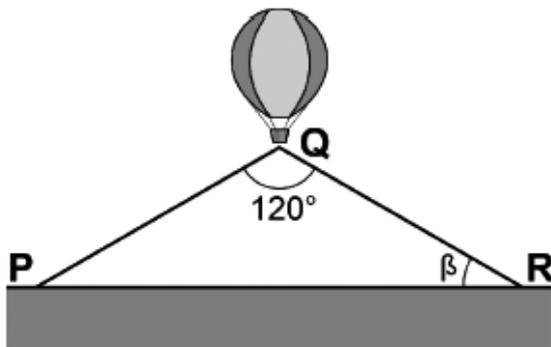
9. Observa que las letras **B**, **b** y **h** representan las medidas del trapecio.



Pablo dice que la fórmula para calcular su área es  
¿Cómo puede interpretarse esta fórmula?

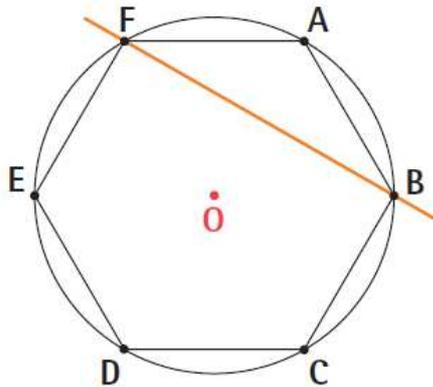
$$A = \frac{(B + b)h}{2}$$

- A) El área de un trapecio es igual a la suma de la base mayor más la base menor; el resultado de esta suma se multiplica por su altura y se divide entre dos.
  - B) El área de un trapecio es igual al producto de la base mayor por la base menor por la altura entre dos.
  - C) El área de un trapecio es igual a la suma de la base mayor más la base menor más la altura entre dos.
  - D) El área de un trapecio es igual al cuadrado de su base por la altura entre dos.
10. Un globo aerostático inició su vuelo en un punto P; después de unos segundos, se ubicó en el punto Q, de tal manera que formó un triángulo isósceles con un ángulo de  $120^\circ$  entre el punto de partida P y el punto de llegada R. ¿Cuánto mide el ángulo  $\beta$  que se forma en la figura?



- A)  $120^\circ$
- B)  $60^\circ$
- C)  $45^\circ$
- D)  $30^\circ$

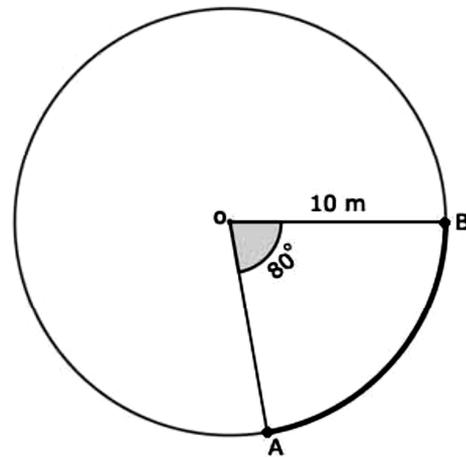
11. En la circunferencia de centro O se inscribió el hexágono regular ABCDEF y se trazó la recta secante que pasa por los vértices B y F. Sin utilizar transportador, calcula la medida del ángulo FBO.



- A)  $50^\circ$
- B)  $40^\circ$
- C)  $30^\circ$
- D)  $20^\circ$

12. Una plaza de toros tiene forma de circunferencia y se tiene que hacer una puerta del tamaño del arco de la circunferencia que abre un ángulo de  $80^\circ$ , es decir del punto A al B como en la siguiente imagen:

¿De qué longitud será la puerta que se tiene que hacer?



- A) 6.9 m.
- B) 10 m.
- C) 13.9 m.
- D) 32.3 m.

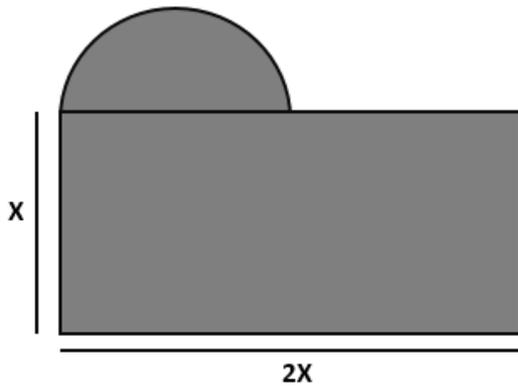
13. ¿Qué clasificación tiene el diámetro de una circunferencia?

- A) Recta exterior.
- B) Cuerda.
- C) Secante.

D) Tangente.

**FORMA, ESPACIO Y MEDIDA (BLOQUE II)**

14. Si se considera la siguiente figura:

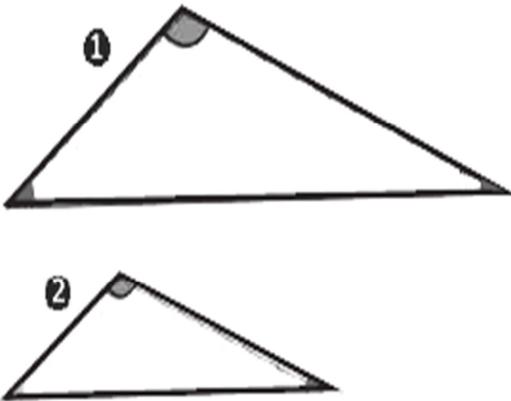


¿Cuál es su perímetro?, considera  $\pi$  ( $\pi$ ) = 3.14.

- A) 6.57x
- B) 5.53x
- C) 6.75x
- D) 5.35x

15. Las siguientes figuras muestran dos triángulos semejantes.

¿Cuál de las siguientes propiedades cumplen estos dos triángulos?



A) Los ángulos del triángulo 2 son la mitad de los ángulos del triángulo 1 respectivamente.

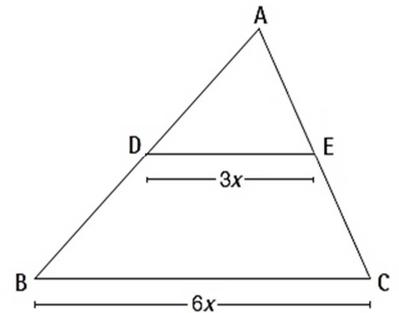
B) Los lados del triángulo 2 son la mitad de los lados del triángulo 1 respectivamente

C) Los lados de ambos triángulos tienen una razón diferente, respectivamente.

D) Los ángulos de ambos triángulos son iguales, respectivamente.

16. Cristina encontró la razón de semejanza correcta en los triángulos ABC y CDE que se representan en la siguiente figura: ¿Cuál de las siguientes opciones muestra la relación de semejanza que obtuvo Cristina?

- A)  $1/6 = 2/3$
- B)  $3/6 = 1/2$
- C)  $6/3 = 3/1$
- D)  $6/2 = 1/3$



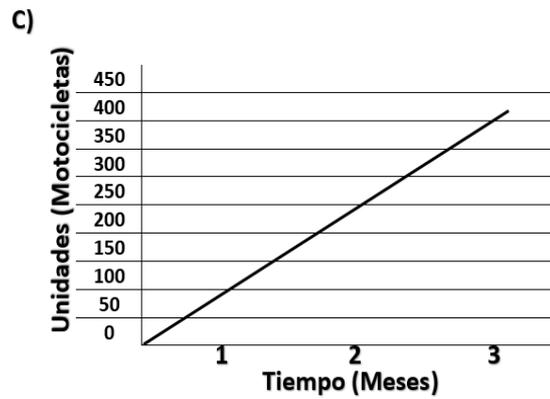
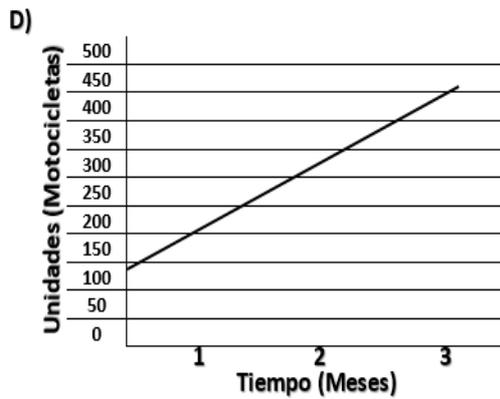
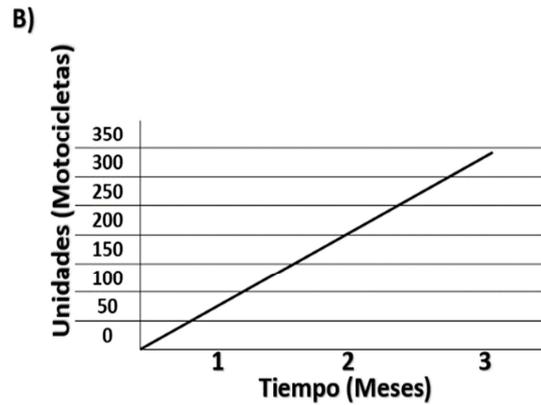
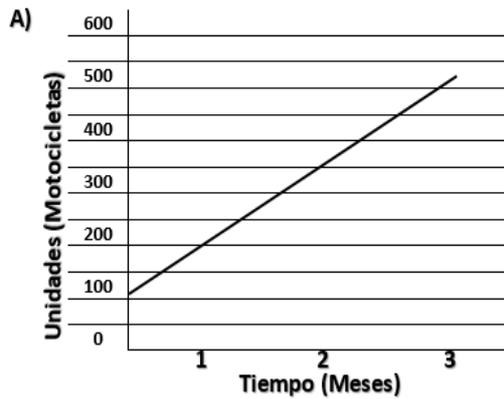
**Termina esta dimensión...**



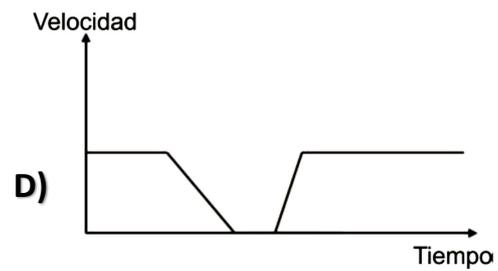
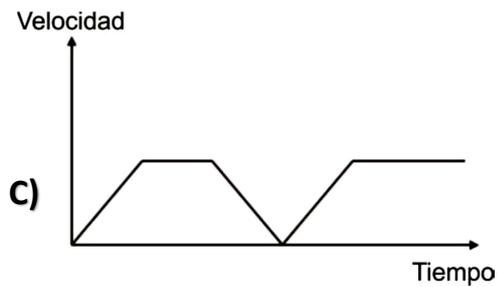
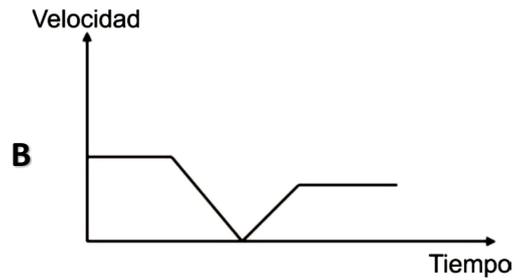
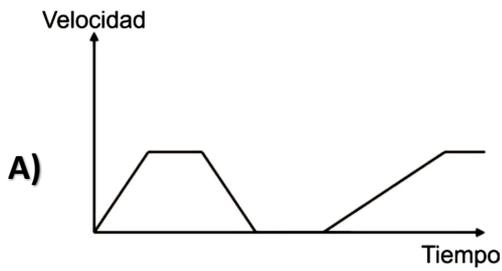
**Adelante...**

**MANEJO DE LA INFORMACIÓN (BLOQUE I)**

17. Una fábrica de motocicletas tiene en existencia 110 unidades. Si cada mes produce 140 unidades que se almacenan con la producción anterior, ¿cuál es la gráfica que describe la cantidad de motocicletas que se guardarán en la bodega durante los 3 meses siguientes?



18. Carlos sale de su casa en auto y acelera hasta llegar a una vía rápida; ahí mantiene su auto a velocidad constante hasta que se va frenando poco a poco por el tráfico. Después de un cierto tiempo parado empieza a avanzar despacio hasta entroncar otra vez una vía rápida, en la que empieza a fluir con su velocidad habitual. ¿Cuál de los siguientes gráficos representa la situación anterior?



19. Jocelyn Citlalli adquiere un Home Theater de \$ 4,800.00 en pagos. El pago por mes será de \$400.00 durante 12 meses. ¿Cuál opción muestra la mensualidad a pagar, si desea hacerlo en 8 o 6 meses?

**A)**

Meses	Mensualidad
12	\$ 400.00
8	\$ 700.00
6	\$ 800.00

**B)**

Meses	Mensualidad
12	\$ 400.00
8	\$ 600.00
6	\$ 800.00

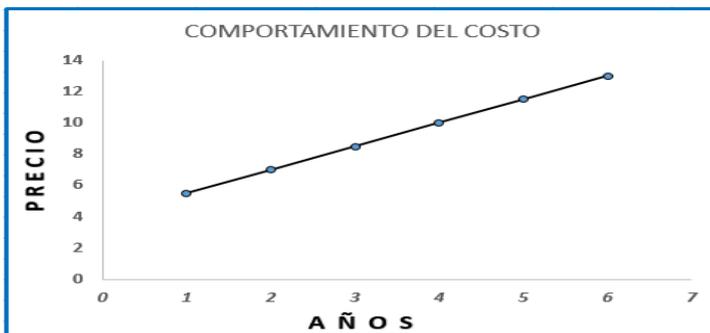
**C)**

Meses	Mensualidad
12	\$ 400.00
8	\$ 600.00
6	\$ 900.00

**D)**

Meses	Mensualidad
12	\$ 200.00
8	\$ 600.00
6	\$ 800.00

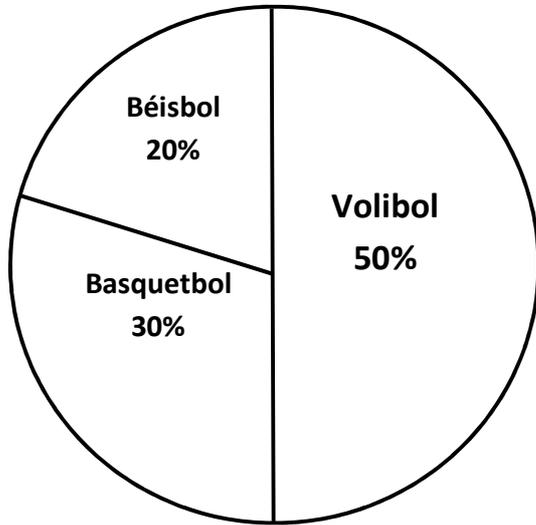
20. Durante un sexenio el incremento del costo del pasaje del transporte público aumento lo mismo cada año. En el primer año del sexenio el costo era de \$ 5.5 y para el último año era de \$ 13, el comportamiento está en la gráfica siguiente:



¿Cuánto incremento el costo del pasaje en cada año?

- A) \$ 0.5
- B) \$ 1.0
- C) \$ 1.5
- D) \$ 2.0

21. La grafica muestra la distribución de 240 alumnos de tercero de Telesecundaria, que practican tres diferentes deportes.



El 30% de los estudiantes que practican volibol son mujeres, ¿Cuántas mujeres practican volibol?

- A) 120      B) 40      C) 36      D) 34

22. En la siguiente tabla se muestra el número de comunidades inundadas en 4 zonas geográficas de la república mexicana los últimos años:

ZONA	2014	2015	2016	TOTAL
Norte	20	30	70	120
Centro	50	80	120	250
Sur	40	60	100	200
Sureste	70	100	130	300
<b>Total</b>	<b>180</b>	<b>270</b>	<b>420</b>	<b>870</b>

El total de inundaciones ocurridas en la zona del sureste durante los años 2015 y 2016, ¿Qué porcentaje o índice de inundaciones ocurrieron en el 2016?

- A) 56.52%
- B) 43.33%
- C) 34.48%
- D) 14.94%

**Felicidades**



**¡¡¡Muchas gracias por  
tu apoyo y  
compromiso!!!**



**Universidad  
Pedagógica  
de Durango**  
Educar para Transformar