

**UNIVERSIDAD PÚBLICA DE EL ALTO**  
**ÁREA CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**CARRERA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



**TESIS DE GRADO**

**DESARROLLO DE COMPETENCIAS COGNITIVAS EN NIÑOS  
DE 5TO "C" DE PRIMARIA DE LA UNIDAD EDUCATIVA  
CALAMA TURNO MAÑANA GESTIÓN 2016**

TESIS DE GRADO PARA OPTAR  
EL GRADO ACADÉMICO DE  
LICENCIATURA EN CIENCIAS DE  
LA EDUCACIÓN.

**Postulante:** Univ. Rosmery Mamani Ramírez

**Tutor:** M. Sc. Zenón Cuti Anti

**El Alto La Paz - Bolivia**

**2022**

## **AGRADECIMIENTOS**

Mediante la presente es propicio emitir los agradecimientos a las instituciones, profesionales y personas que directa o indirectamente fueron elementos fundamentales durante mi formación profesional y redacción de la Tesis:

- A la casa superior de estudios “Universidad Pública de El Alto, por permitirme transitar en sus predios durante el proceso de formación académica.
- Al Área de Ciencias de la Educación por haberme brindado la oportunidad de formarme académicamente durante mi formación profesional.
- Agradecimientos a los docentes de la Carrera de Ciencias de la Educación, por impartir sus conocimientos. Lo cual se refleja en este trabajo.
- Del mismo modo, mis agradecimientos al M. Sc. Zenón Cuti Anti, “Tutor de Tesis”, por su permanente apoyo y orientación durante el proceso de redacción y defensa de tesis.
- El agradecimiento sincero a mis padres: Fidel Mamani Mamani y Alicia Condori. Asimismo, a mis abuelitos, Lucas Mamani Pari y Nieves Mamani Callisaya, por su apoyo económico, material y moral incondicional.

*La autora*

**DEDICATORIA**

*Con gratitud y aprecio a mis padres: Fidel Mamani Mamani y Alicia Condori. Por su comprensión, guía y ejemplo maravilloso durante la etapa de mi formación académica en la Universidad.*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

AGRADECIMIENTOS .....	2
DEDICATORIA.....	3
INTRODUCCIÓN.....	8
CAPÍTULO I.....	9
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	11
3 JUSTIFICACIÓN .....	11
3.1 Alcance temporal.....	17
3.2 Alcance espacial .....	17
4 OBJETIVOS.....	17
4.1. Objetivo general. ....	17
4.2 Objetivos específicos.....	18
5 HIPÓTESIS.....	18
6 VARIABLES.....	19
6.1 Variable Independiente.....	19
6.2 Variable Dependiente.....	19
7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	20
CAPÍTULO II .....	21
2 DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.....	22
2.1 Tipo de investigación.....	22
2.2 Diseño de investigación.....	22
2.3 Universo.....	23
2.4 Población.....	24
2.5 Tipo de muestra.....	24

3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	25
3.1 Técnicas.....	25
3.2 Instrumentos. ....	28
3.2.1 Registro descriptivo.....	29
3.2.2 Test de aptitudes.....	30
3.2.3 Cuestionario estructurado.....	30
4 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO .....	31
CAPÍTULO III .....	33
3 MARCO TEÓRICO.....	34
3.1 Antecedentes. ....	34
3.2 Marco conceptual. ....	38
3.2.1 ¿Qué son las habilidades cognitivas y cómo se desarrollan? .....	38
3.2.2 ¿Cómo se pueden desarrollar las habilidades cognitivas? .....	40
3.2.2.1 Juego .....	40
3.2.2.2 Videojuegos Educativos .....	41
3.2.2.3 Ejercicios y actividades deportivas .....	42
3.2.2.4 Actividades Artísticas .....	42
3.2.2.5 Mindfulness y ejercicios de atención.....	43
3.2.3 Medición de la inteligencia.....	43
3.2.4 Teoría del factor g. ....	44
3.2.5. La creatividad y las competencias cognitivas. ....	44
3.2.6 Teorías de las Inteligencias múltiples. ....	45
3.2.7 Inteligencia Verbal lingüística. ....	46
3.2.8 Inteligencia Lógico Matemático.....	46
3.2.9 Competencia. ....	47

3.2.10 Las competencias cognitivas.....	48
3.2.11 Tipos de competencias cognitivas.....	48
3.2.11.1 Competencia Interpretativa.....	49
3.2.11.2 Competencia argumentativa.....	49
3.2.11.3 Competencia propositiva.....	49
3.2.12 Inteligencia visual espacial.....	49
3.2.13 Inteligencia musical /Rítmica.....	51
3.2.14 Inteligencia naturalista.....	52
3.2.15 Inteligencia corporal – kinestésica.....	52
3.2.16 Inteligencia interpersonal.....	53
3.2.17 La Inteligencia Intrapersonal.....	54
3.2.18 Inteligencia emocional.....	55
3.2.19 Definiciones de inteligencia.....	55
3.2.20 Desarrollo psicológico.....	55
3.2.21 Educación.....	56
3.2.22 Tipos de educación.....	56
3.2.23 Educación básica.....	57
3.2.24 Dificultades de aprendizaje.....	57
3.2.25 Estrategias de aprendizaje.....	58
3.2.26 Meta-cognición del aprendizaje.....	59
3.2.27 Clasificación de estrategia de aprendizaje.....	61
3.2.28 Psicología Educativa.....	62
3.2.29 Teoría de las etapas cognoscitivas según jean Piaget.....	62
3.2.30 Estructuras cognoscitivas.....	63
3.2.31 Principios del desarrollo cognoscitivo.....	64

3.2.32 Aprendizaje cooperativo. ....	64
3.2.32.1 Funciones básicas para la cooperación. ....	65
3.2.32.2 Situaciones indicadas para el trabajo cooperativo .....	66
3.2.32.3 Ventajas del Aprendizaje cooperativo. ....	66
3.2.33 Lógico-matemático .....	66
3.2.34 ¿Qué es el ABP?.....	67
3.3. Enfoque pedagógico.....	70
3.3.1. Clasificación de competencias .....	72
3.3.2. Competencias que deben desarrollar. ....	77
CAPÍTULO IV.....	83
4. RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN.....	84
4.1 Prueba de hipótesis.....	95
4.2 Formulación de la hipótesis. ....	95
4.3 Prueba de la hipótesis general. ....	95
CAPÍTULO V.....	97
5. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.....	98
5.1. Conclusiones.....	98
5.2. Sugerencias. ....	104
BIBLIOGRAFÍA. ....	105
ANEXOS	

## **INTRODUCCIÓN.**

El presente trabajo se enmarca en el desarrollo de competencias cognitivas en los(as) niños(as) de 5to de Primaria. Lo cual es importante su aplicación en la práctica pedagógica en las Unidades Educativas, especialmente en el Nivel Primaria ya que se ha convertido durante los últimos años en una tarea ampliamente compleja y fundamental en todos los sistemas educativos.

Capítulo I.- Se inicia con el planteamiento del problema, seguido de la formulación del problema, luego se expone los objetivos que guiaron la investigación, justificación del porque se realizó el trabajo de investigación, así como se expone la hipótesis de investigación, las variables y la respectiva Operacionalización de las variables.

Capítulo II.- Donde se describen los procedimientos del diseño metodológico, de la investigación, el tipo de investigación, el método de investigación, la población, muestra y finalmente el procedimiento de la investigación.

En el Capítulo III.- Contempla del Marco Teórico. En ella se visualiza los aportes similares al tema que realizaron diferentes autores, seguido del marco conceptual y el enfoque pedagógico.

El Capítulo IV.- Muestra la centralización, análisis de los resultados y su interpretación de acuerdo a los gráficos y la prueba de hipótesis.

Capítulo V - Donde se describen y afirman las conclusiones a las que se llegaron, las sugerencias para los próximos trabajos, anexos y las fuentes de información complementaria como sustento de la investigación.

# CAPÍTULO I

## **1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

Actualmente en el marco de la Ley 070 vigente para la educación básica en el Nivel Primaria establecen como propósitos centrales:

Estimular las habilidades que son necesarias para el aprendizaje permanente. Por esta razón se procura en todo momento la adquisición de conocimientos y que esté asociado con el ejercicio de habilidades conceptuales, procedimentales, actitudes y valores, así como la reflexión.

Las recientes investigaciones relacionadas con el proceso fisiológico que se lleva a cabo durante la cognición así como la realización del ejercicio de habilidades mentales muestran que se llevan a cabo en zonas focalizadas del cerebro que tienen características particulares y requieren de condiciones específicas. Estas situaciones generalmente no son consideradas en los diversos ámbitos educativos, como el diseño de políticas educativas, la elaboración de planes y proyectos a nivel de diferentes niveles, desafortunadamente tampoco se contempla en la planeación particular de cada docente porque no se generan las condiciones idóneas para el desarrollo de esas competencias a cuales hace referencia el tema.

Por otro lado, es necesario cuestionar si las actividades y estrategias relacionadas con el desarrollo de competencias favorecen efectivamente el aprendizaje, considerando el funcionamiento fisiológico cerebral, así como los canales somato sensorial que sirven de base para el acceso al conocimiento, de tal manera que, establezca los esquemas de representación particulares.

De lo contrario, es requerido investigar cuál sería una alternativa viable que considere las aportaciones con la finalidad de elevar no sólo el aprovechamiento

escolar y la calidad educativa, si no también incidir de manera directa en la aplicación que realicen los(as) estudiantes de los conocimientos adquiridos en la Escuela a su entorno cotidiano a fin de optimizar la calidad de la vida.

Considerando los nuevos descubrimientos realizados referentes a las competencias cognitivas hacer un análisis crítico de la realidad áulica, así como una propuesta viable que favorezca el desarrollo de competencias cognitivas en el aula es el que a continuación se enuncia.

## **2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿El desarrollo de competencias cognitivas serán aplicadas para desarrollar habilidades y destrezas para tener un rendimiento óptimo en el proceso de Enseñanza Aprendizaje en los estudiantes de 5to de Primaria de la Unidad Educativa Calama?

## **3 JUSTIFICACIÓN**

El concepto de competencias básicas En el marco actual de la emergente sociedad de la información, donde los conocimientos se renuevan de manera continuada, la escuela no puede proporcionar a todos los estudiantes la multitud de saberes que ahora integran su mundo científico, tecnológico y social. Es decir, los diseños curriculares constituyen una propuesta óptima pero no alcanzable para la totalidad de la población escolar, ahora muy amplia y diversa. Ante estos diseños curriculares, que representan aquello que es óptimo, las competencias básicas hacen referencia a los saberes, las habilidades y las actitudes básicas que todos los estudiantes tendrían que alcanzar de acuerdo con las finalidades generales de la enseñanza obligatoria. Las competencias básicas se definen como la capacidad de poner en marcha de manera integrada aquellos

conocimientos adquiridos y rasgos de personalidad que permiten resolver situaciones diversas. Incluyen tanto los saberes o conocimientos teóricos como las habilidades o conocimientos prácticos o aplicativos y también las actitudes o compromisos personales. Van más allá del “saber” y “saber hacer o aplicar” porque incluyen también el “saber ser o estar”. Suponen la capacidad de usar funcionalmente los conocimientos y habilidades en contextos diferentes e implican comprensión, reflexión y discernimiento. Las competencias básicas, que implican el desarrollo de capacidades y no sólo la adquisición de contenidos puntuales y descontextualizados, se presentan relacionadas con facultades generales de las personas y como un potencial de transformación de la realidad que permite producir un gran número de acciones no programadas previamente. El número de competencias básicas que es preciso alcanzar en cada nivel educativo está limitado por la propia exigencia de universalización, de extensión a todos los estudiantes. Constituyen unos “mínimos” que proporcionan a los profesores y a los centros referencias sobre los principales aspectos donde es preciso centrar esfuerzos. No pretenden suplantar el diseño curricular o los currícula elaborados en las escuelas, ni tampoco suponen un currículum paralelo para los estudiantes con un rendimiento más deficitario. Pretenden hacer reflexionar y promover la inclusión de estas habilidades o aprendizajes clave en todos los currículums de la enseñanza obligatoria para asegurar una igualdad real de oportunidades a todos los escolares; Sin embargo, más allá de estas competencias básicas, las escuelas tienen que procurar que cada uno de sus estudiantes alcance los “máximos” posibles. En la etapa de la educación primaria obligatoria, la concreción de estas competencias, dirigidas a dar respuesta a las exigencias que la vida actual plantea a los estudiantes durante su escolaridad obligatoria y sobre todo al finalizar este período, tiene una dimensión tecnicopedagógica y también una dimensión político-social. Además, como en la actual se incluye una orientación para el acceso al mundo del trabajo puesto que los ciclos formativos.

El aprendizaje, así como muchos procesos se llevan a cabo en el cerebro. Recientes investigaciones han demostrado cómo se realizan fisiológicamente así como ciertas variables que los favorecen u obstaculizan entre las cuales se encuentran la herencia genética la presencia o ausencias focalizadas en diversas regiones cerebrales que cumplen funciones específicas relacionadas con las emociones o bien con los recuerdos entre muchos otros descubrimientos. Estos variables deben ser consideradas como útiles y fundamentales herramientas para conseguir el éxito en el proceso de enseñanza, que finalmente se constituye por naturaleza en un proceso cerebral físico.

Ha sido demostrado que del mismo modo que existen similitudes en la fisiología y funcionamiento cerebral en los distintos individuos también existen diferencias. ¿De qué forma estas diferencias pueden afectar o beneficiar el proceso de enseñanza en el interior de los recintos educativos?

Otros estudios demuestran la existencia estilos cognitivos distintos en hombres y mujeres. Por lo que se está demostrando la diferencia en la fisiología y funcionamiento cerebral en los individuos.

La Ley 070 del Sistema Educativo Plurinacional, si bien hace énfasis en los derechos a la educación no incorpora aspectos elementales tales como el desarrollo de las competencias cognitivas específicas de los estudiantes del Nivel Primaria, motivo o razón para efectuar el presente.

El enfoque por competencias en la educación primaria es muy reciente y, hoy en día, es uno de los temas prioritarios de discusión en muchas universidades a nivel internacional. Basta con nombrar el proyecto “Tuning” que convocó a más de 100 instituciones europeas de educación superior. (González y Wagenaar, 2003) Este proyecto surgió dentro de la Comunidad Europea como un

mecanismo para afinar las estructuras educativas, permitiendo el intercambio de información y experiencias, la colaboración entre países y la movilidad de educadores y estudiantes. El enfoque por competencias intenta responder al debate acerca de la adecuada preparación de los estudiantes para ingresar al mundo laboral reconociendo las exigencias de los empleadores y las necesidades de los futuros profesionales.

El tema de las competencias ha sido fuente de diversos debates, empezando por la falta de consenso sobre el mismo concepto de competencia. Esta palabra tiene tantas definiciones como número de estudiosos en el tema. En su libro, Maldonado recoge sin pretender ser exhaustivo más de treinta acepciones del término desde la perspectiva de varios tipos de instituciones y de diversos expertos (Maldonado, 2006, pp. 275-281).

Las competencias suelen dividirse en genéricas y específicas según su correspondencia con las áreas temáticas. Aquellas destrezas que se relacionan con el conocimiento concreto de una disciplina académica son llamadas competencias específicas y son fundamentales para cualquier programa de formación profesional porque le confieren identidad y consistencia. Las competencias genéricas son aquellos atributos comunes a la mayoría de los programas académicos.

Estas últimas se consideran cada vez más importantes para la formación de profesionales idóneos. Sin embargo, rara vez se tienen en cuenta en el currículo y las instituciones educativas tienden a ignorarlas en sus planes de estudio, relegando el fomento de su desarrollo a los módulos de práctica. (Perrenoud, 2001 y 2005) Dada la sinergia de docentes y estudiantes como actores fundamentales de los procesos de enseñanza y aprendizaje, que interactúan activamente para el logro de los propósitos de formación integral, es innegable el

rol del educador en el desarrollo de competencias. Por ello, se considera de especial trascendencia explorar las prácticas de enseñanza.

El Ministerio de Educación contempla dos tipos de competencias para la educación: competencias laborales generales y específicas. Las primeras - asimilables a las competencias genéricas se aplican a procesos de ingreso, permanencia y desarrollo en el mundo del trabajo y se requieren para el desempeño en cualquier entorno productivo. Las segundas son específicas a cada profesión. (Maldonado, 2006, p. 199-200).

Por lo que son las razones para esta investigación se tome en cuenta la importancia de las competencias genéricas en la educación desde la educación primaria y se plantea el estudio de las implicaciones de su incorporación en el aula. De esta manera, se proyecta realizar aportes a las prácticas de enseñanza para la promoción de tales competencias en el marco de una educación socio productiva del Estado Plurinacional.

Por lo tanto, se justifica por los siguientes aspectos:

**Teórica.-** El presente siglo se impone a cualquier proyecto educativo que pretenda verdaderamente desarrollar un nuevo modelo para la enseñanza y el aprendizaje, pues se requiere se modifiquen los roles del docente y del educando; para que en este último se logren las competencias necesarias para la vida moderna.

Las competencias cognitivas no solo en el ámbito de aprendizaje sino hoy en día es imprescindible para el aprendizaje educativo, didáctico de los estudiantes y para los docentes, permite encontrar sus propios competencias adaptados a los objetivos, procedimientos y resultados

definidos, y colaborando con sus educandos en profundizar en el concepto colectivo.

Por otro lado, es una herramientas de adaptación tanto entre profesor y educando propician la retroalimentación y la interactividad, que se estimulan a través de ciertas competencias.

**Metodológico.-** Diseñar un proyecto educativo por competencias se requiere una adecuada organización y planificación de un conjunto de fases, subfases, actividades y tareas que impliquen el desarrollo de escenarios de aprendizaje. Exige por lo tanto, la elaboración de un plan en el cual la definición de objetivos, acciones, actividades y recursos quede debidamente precisada en su desarrollo temporal. Sin embargo, las experiencias se planificarán en determinados etapas o fases, desde el inicio hasta la conclusión.

**Académica.-** El tema de investigación, pretende identificar las competencias en ciertas áreas o campos del conocimiento. Esta investigación nos permitirá conocer y aplicar a través de una propuesta concreta donde la oferta de contenidos en el área pedagógica del plan curricular de la Unidad Educativa. Sin embargo, no se limita a una sola área de conocimiento, sino diversificar a través de métodos adecuados de enseñanza de acuerdo a los perfiles de los estudiantes.

**Social.-** El tema de investigación ayudará a los estudiantes, ya que lo que se pretende implementar actividades relacionadas en el área, de tal manera que la sociedad tenga una mayor posibilidad de conocer a las ofertas académicas que se caracterizan por ciertas particularidades.

**Práctica.-** Las experiencias concretas realizadas en la Unidad Educativa así como en centros de educación infantil y resultados permiten aplicar y desarrollar las competencias cognitivas de los niños en distintas áreas del conocimiento, por lo que permitirá apreciar la tendencia que tienen los profesores y aportar para la apertura de aprendizajes.

### **3.1 Alcance temporal**

El presente trabajo de investigación se realizó durante la gestión educativa 2016 luego de efectuar una planificación, coordinación de acciones de intervención con las autoridades educativas, así como con el consejo educativo.

### **3.2 Alcance espacial**

En la especificación de lo espacial, indicar que se tomó como espacio geográfico de la investigación, los predios de la Unidad Educativa “Calama” que se encuentra ubicada en la Zona de Villa Caluyo de Distrito 3 en el Ciudad del el Alto.

## **4 OBJETIVOS.**

### **4.1. Objetivo general.**

- Proveer una metodología activa en los estudiantes de la “Unidad Educativa Calama” turno mañana para desarrollar competencias cognitivas por medio de actividades diversas o talleres para lograr habilidades y destrezas en proceso de Aprendizaje en los estudiantes de 5to “C” de primaria.

#### **4.2 Objetivos específicos.**

- Identificar las competencias particulares de los educandos.
- Aplicar diferentes técnicas o procedimientos que ayuden al mejoramiento de habilidades y destrezas de los estudiantes de primaria.
- Facilitar estrategias a los estudiantes mediante procedimientos educativos que ayuden a mejorar el desarrollo de competencias cognitivas para un rendimiento óptimo.

#### **5 HIPÓTESIS.**

Como una respuesta anticipada o conjetura de la presente investigación se desprende de la siguiente interrogante:

**Las competencias cognitivas de los estudiantes del nivel primaria se desarrollan espontáneamente durante el proceso de Enseñanza - Aprendizaje de Educación primaria de la Unidad Educativa Calama del turno mañana.**

Las teorías y definiciones relacionadas con los procesos y competencias cognitivas del ser humano. Posteriormente retomando los resultados obtenidos en investigaciones relacionadas con el proceso fisiológico cerebral del aprendizaje, es necesario conocer su aplicabilidad para el desarrollo real e integral de las competencias cognitivas dentro del aula de educación primaria.

Una vez obtenida la información anterior, se pretende llegar a una propuesta alternativa para la educación primaria que permita la estimulación y el desarrollo

de las competencias cognitivas enfocadas hacia el aprendizaje permanente de los educandos.

## **6 VARIABLES.**

### **6.1 Variable Independiente.**

**(X)** Competencias cognitivas.

### **6.2 Variable Dependiente.**

**(Y)** Aprendizaje cooperativo.

## 7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

VARIABLES	CONCENTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTOS
(X) Competencias cognitivas	Conjunto de operaciones mentales, cuyo objetivo es que el estudiante integre la información adquirida a través de los sentidos. Gallegos (2001)	- Operaciones mentales.	- Codifica - Plantea hipótesis - Comprende y resuelve. - Decide plantear nuevos problemas.	- Cuestionario.
(Y) Aprendizaje cooperativo.	Es una estrategia de gestión del aula que privilegia la organización del alumnado en grupos heterogéneos para la realización de las tareas y actividades de aprendizajes. Ovejero (1990).	- Métodos.  - Estrategias.  - Técnicas.  - Recursos.	- Colabora en la solución de problemas.  - Guía a sus compañeros  - Es responsable. - Trabajo en equipo.  - Interacción permanente - Participa en la solución de problemas. - Aplica habilidades interpersonales.  - Utiliza materiales adecuados.	- Guía de observación.   - Test de aptitudes.

# CAPÍTULO II

## 2 DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN.

### 2.1 Tipo de investigación.

Una investigación puede ser de tipo exploratorio, descriptiva, correlacional y explicativa. Los estudios exploratorios se refieren a temas poco estudiados; las investigaciones descriptivas, enuncian cómo se manifiestan en una situación o fenómeno en particular, porque seleccionan cuestiones y miden cada una de manera independiente, además formulan preguntas específicas que busca responder.

En un estudio correlacional se pretende determinar si dos o más variables se encuentran o no relacionadas en el mismo fenómeno a estudiar y se realiza su correlación, la cual puede ser positiva o negativa, se evalúa entonces el grado de correlación entre dos variables, su propósito es “saber cómo se puede comportar un concepto o variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas”.

Por lo tanto, en el presente estudio será de tipo **correlacional** porque relaciona variables que surgen de las neurociencias en relación con la práctica docente cotidiana y los logros educativos existentes.

### 2.2 Diseño de investigación.

La presente tesis se enmarca dentro de una investigación de carácter NO EXPERIMENTAL, de tipo TRANSVERSAL, debido a que es un trabajo donde no se alteran ni manipulan deliberadamente las variables “la investigación no

experimental es investigación sistemática y empírica en las que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin intervención o influencia directa y dichas relaciones se observan tal y como se han dado en su contexto natural”.

El presente estudio está embarcado dentro de tipo transversal o transaccional, debido a que centra su análisis en un solo momento, único; además, porque su principal objetivo es identificar los factores.

“Los diseños transacciones descriptivos tienen como objetivo indagar la incidencia y los valores en se manifiestan una o más variables. El procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos una o generalmente más variables y proporcionar su descripción. Son por lo tanto, estudios puramente descriptivos que cuando establecen hipótesis, estas son también descriptivas.

### **2.3 Universo**

Consecuentemente el universo va a ser la totalidad de elementos que deseamos investigar, es algo que siempre hay que definir puesto que rara vez el universo es toda la población, pero ciertamente cuando se habla de una investigación de mercado tendente a aportar información operativa encuadrada dentro de un plan. El universo es lo primero que hay que definir con claridad.

Por lo tanto, el universo que representa para este trabajo son los estudiantes de 5to de primaria divididos en cuatro paralelos. Considerados como el conjunto de personas, cosas o fenómenos sujetos a investigación, que tienen algunas características definidas.

Ante la posibilidad de investigar el conjunto en su totalidad, se ha seleccionado un subconjunto al cual se denomina muestra.

## **2.4 Población.**

Es un conjunto de elementos que poseen una característica. En el proceso investigativo la población corresponde al conjunto de referencia sobre el cual se va a desarrollar la investigación o estudio. En este caso, son los estudiantes de 5to “C” de Primaria de la Unidad Educativa Calama del Turno mañana.

## **2.5 Tipo de muestra.**

Es un segmento de la población, seleccionado para una investigación, con el propósito de que represente a la población como un todo. Desde un punto de vista ideal, la muestra será representativa, de manera que se hace los cálculos exactos de los pensamientos y las conductas de la población más grande.

Una parte de la población se llama muestra. La muestra siempre debe tener las mismas características del universo, ya que es representativa de este.

Es el proceso por el cual se identifica un grupo de personas, familias, profesionales, a quienes se puede llegar personalmente. Es una herramienta de la investigación científica cuya función básica es determinar qué parte de una población en estudio debe examinarse con el fin de hacer inferencias sobre dicha población. En este caso, se utilizará el tipo de **Muestreo casual o incidental**, porque se ha seleccionado para el proceso de forma directa e intencionadamente los individuos de la población.

### 3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

A momento del proceso de recolección de la información se ha procedido a través de fuentes primarias, las cuales son las entrevistas efectuadas tanto a estudiantes y la profesora; en cambio, las fuentes secundarias son el sustento bibliográfico que ha permitido fortalecer la investigación. En este sentido, a continuación, se detalla específicamente en cuanto al punto tres.

#### 3.1 Técnicas.

El vocablo técnico proviene del griego *technikos*, que significa propio del arte y *techné*, arte. A su vez, arte se define como un conjunto de reglas para hacer bien una cosa. Por tanto, la técnica está relacionada con el conocimiento especializado en algo, con la acción, con la aplicación de reglas, habilidades, talento y destreza.

“Por técnicas científicas se debe entender como los procedimientos concretos de actuación, operativos que se puede utilizar dentro de las ciencias, para llevar a efecto las distintas etapas del método científico”. (R. Sierra, 1987, 26).

El diccionario, define “como el conjunto de procedimientos y recursos que se sirve una ciencia o un arte, añade luego que la técnica también significa pericia o habilidad para usar de esos procedimientos y recursos” (Escalera, 2008, 76).

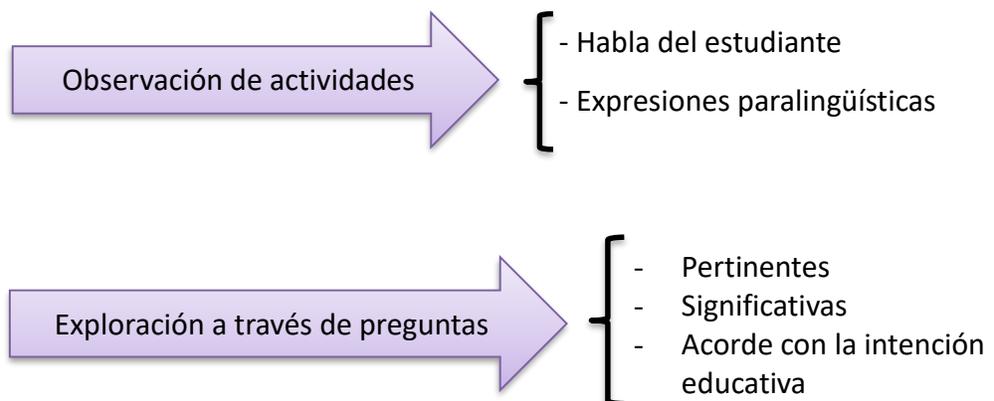
Por lo tanto, la técnica, en sentido general, es un conjunto particular y confiable de procedimientos y medios desarrollados con base en la reflexión y la experiencia para usar, manipular, conducir, elaborar, producir, obtener o transformar algo. Las técnicas son situaciones procedimentales que se utilizan

para obtener información ya sea de un proceso de Enseñanza Aprendizaje o una investigación cuali-cuantitativa. Sus agentes pueden ser tanto profesores como estudiantes. Son un conjunto de acciones o procedimientos que conducen a la obtención de información relevante.

Por otro lado, como su nombre indica sirven para recopilar u obtener datos teóricos y empíricos que contribuyan a solucionar el problema de investigación, es decir, a proporcionar respuestas a las preguntas formuladas y se constituyan en la prueba primaria de lo que se afirma en los resultados y en las conclusiones del informe de la investigación. Tales técnicas se clasifican en cuatro grandes grupos: la observación, la experimentación, la encuesta y la medición. Las Técnicas pueden ser:

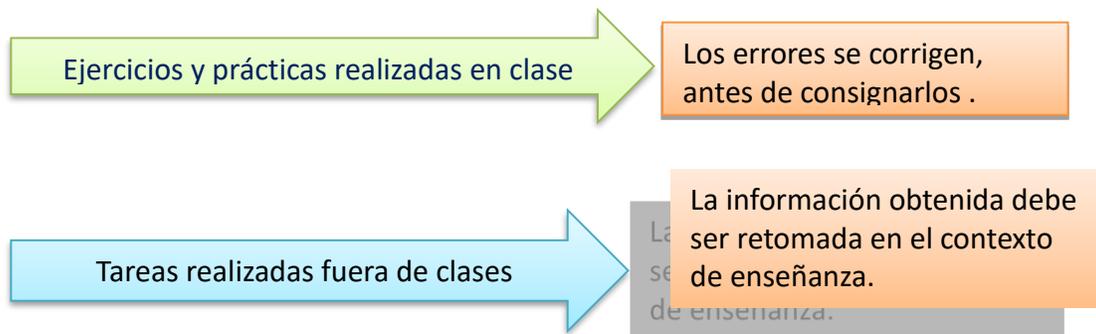
**a) Informales.**- Que son de duración breve. Suelen confundirse con acciones didácticas. Se realiza a lo largo de un proceso concreto las cuales son: observaciones espontáneas, conversaciones, diálogos, preguntas de exploración.

Gráficamente se entiende como:



**b) Semiformales.-** Son las que requieren:

- Mayor tiempo de preparación.
- Mayor tiempo para valoración.
- Exigen respuestas más duraderas.
- Generan calificaciones:



**c) Formales.-** Presentan las siguientes características:

- ❖ Planeación y elaboración más sofisticada.
- ❖ Su aplicación demanda mayor cuidado.
- ❖ Tiene reglas determinadas sobre forma de conducirse de los estudiantes.
- ❖ Se aplican en forma periódica o al finalizar un ciclo.

En este caso particular de la investigación, se ha utilizado la técnica de la *observación participante*. Cabe recalcar que luego de efectuarse un aspecto procedimental, es decir ya concluido se convierte en un instrumento.

### 3.2 Instrumentos.

Para iniciar las definiciones tomar en cuenta que, los instrumentos de medición se dividen en instrumentos mecánicos si miden variables e instrumentos documentales si miden variables subjetivas; en cambio, los estudios retrospectivos no requieren instrumentos. Por lo tanto, no confundir a los instrumentos con materiales de verificación.

Un instrumento es una herramienta específica, recurso concreto o material estructurado que se aplica para recoger los datos de forma sistemática y objetiva sobre algún aspecto delimitado. Son los incrementos o dispositivos a través de los cuales se puede registrar en forma ordenada y sistemática los datos que proporcionan los sujetos de investigación, respecto a las variables que busca información, como ser: guías de entrevistas escritas o grabados, hoja de observación, hoja de entrevista y cuestionario. Además de:



“Un instrumento de recolección de datos es en principio cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. De este modo el instrumento sintetiza en si toda la labor previa de la investigación, resumen los aportes del marco teórico al seleccionar datos que

corresponden a los indicadores y, por lo tanto, a las variables o conceptos utilizados” (Sabino, 2009, 149).

Por otro lado, asimismo es entendido como un recurso que recopile información. Es un mecanismo recopilador de datos. Son elementos básicos que extraen la información de las fuentes consultadas. Son los soportes que justifican validez a la investigación. Como tales instrumentos de investigación son amplios y variados que van desde una simple ficha hasta un compleja y sofisticada guía de encuesta.

En este caso, los instrumentos que se han utilizado son los siguientes: Ficha de observación, Test de aptitudes y Cuestionario.

Para entender mejor se tiene a continuación las características de cada uno de ellos:

### ***3.2.1 Registro descriptivo.***

Son instrumentos donde se registra la descripción detallada de lugares, personas, aspectos pedagógicos, etc., que forman parte de la investigación.

En el caso como se trata de personas se han efectuado descripciones casi fotográficas de los sujetos observados. Estas descripciones pueden ser de forma directa o indirecta. Por tanto, se ha observado de forma directa.

Recuerde que, las fichas de observación son instrumentos de la investigación de campo. Se usan cuando el investigador debe registrar datos que aportan otras fuentes como son las personas y grupos sociales. Son el complemento del diario

de campo de la entrevista y es considerado como el primer acercamiento del investigador a su universo de trabajo, porque ha sido muy importante para no olvidar datos o situaciones, por ello como investigadora se ha tenido siempre en mano ante cualquier eventualidad y opcionalmente se ha previsto el registro anecdótico, aunque no se presentó tales circunstancias.

### **3.2.2 Test de aptitudes.**

Existen herramientas que son muy útiles en los procesos de selección para conocer el potencial de los estudiantes y sus aptitudes concretas para realizar aspectos procedimentales que requiere un(a) niño (ña), principalmente en el marco de aprendizajes esenciales que estipula la Ley educativa 070. Cuyo perfil se adapta mejor a las necesidades del desarrollo cognitivo de los estudiantes de la Unidad Educativa “Calama”.

El test de aptitudes es un instrumento que mide capacidades concretas como por ejemplo: la aptitud numérica, la aptitud verbal y la aptitud abstracta.

Por otro lado, a pesar de que es una etapa de aprendizajes esenciales, es muy importante que se afiancen a las competencias específicas que adquirirán los estudiantes en lo posterior para concretar en una actividad laboral y profesional. La información que ofrece un test de aptitudes, es complementaria porque tiene un valor añadido a la información obtenida.

### **3.2.3 Cuestionario estructurado.**

Un cuestionario es un conjunto de preguntas que se confeccionan para obtener información con algún objetivo en concreto. Existen numerosos estilos y formatos de cuestionarios de acuerdo a la finalidad específica de cada investigador. En el ámbito de la educación los cuestionarios suelen ser el mecanismo elegido por los docentes para evaluar a los estudiantes. Un cuestionario se aplica por escrito indicando del cómo deben responder y de acuerdo a las respuestas el profesor o investigador podrá juzgar si el estudiante desarrolló o no a través de sus competencias cognitivas.

Dependiendo del área de conocimiento y la forma en la que el estudiante responda y el profesor o investigador corrija un cuestionario puede variar considerablemente. Los cuestionarios escritos y orales que se utilizan para verificar el grado de desarrollo de las competencias cognitivas. Por lo tanto, a la hora de corregir o validar un cuestionario no es necesario una gran profundidad sino, un buen nivel de ortografía y gramática.

#### **4 VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO**

La confiabilidad según Hurtado (2012) “es la capacidad del instrumento para obtener datos o mediciones que respondan esencialmente a la realidad que se pretende conocer en el trabajo de investigación” (p.23) La confiabilidad de acuerdo con Hernández et, al (2003), “se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo sujeto u objeto produce resultados iguales” (p. 234)

Para obtener datos que correspondan esencialmente a la realidad, el estudio utilizó el Coeficiente Alpha de Cronbach que sirve para obtener la fiabilidad de una escala. Los valores de dicho coeficiente oscilan entre 0 y 1; mientras el

coeficiente que acerque más a 1, la confiabilidad será más alta y viceversa acercándose a 0.

Para esta acción el instrumento de validación se aplicación a un grupo de 30 docentes universitarios de la Carrera de Ciencias de la Educación de la gestión 2018, a objeto de ajustar el instrumento para que sea confiable en su aplicación. A continuación, se muestra la fiabilidad que se obtuvo en cuanto a las dimensiones de la investigación los cuales fueron la percepción y retroalimentación concentrado en un total de variables. Por lo tanto, a fin de obtener un nivel de confiabilidad considerable fueron tomados en cuenta 10 preguntas como base para el cuestionario.

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,177	10

Fuente: Elaboración propia en base al SPSS

Como 0,177 es menor que 0,8 mínimo aceptable, entonces en instrumento necesita una reestructuración, si hubiera sido mayor a 0,8 quiere decir que el instrumento es confiable.

# CAPÍTULO III

---

### **3 MARCO TEÓRICO.**

#### **3.1 Antecedentes.**

La educación basada en competencias surgió en ambos lados de la frontera entre los Estados Unidos de América y Canadá durante la década de los setenta como respuesta a la crisis económica, cuyos efectos en la educación afectaron sensiblemente a todos los países. Para resolver este conflicto, se buscó identificar las capacidades que se necesita desarrollar para ser un “buen profesor” de educación obligatoria (preescolar, primaria y secundaria). Al mismo tiempo, el mundo enfrentó, en esa década, un incremento considerable en la demanda de educación media superior, ocasionado por la dinámica de la población (la mayoría de los demandantes tenía entre quince y veinticinco años de edad).

Uno de los rasgos principales de la crisis consistía en que los adolescentes terminaban la educación obligatoria (secundaria o bachillerato, según el país) sin contar con una calificación para el trabajo, toda vez que siquiera habían logrado desarrollar la habilidad esencial de aprender a aprender, sin dejar de reconocer que no todos tenían acceso a la educación superior. Por ello, en forma paralela al desarrollo pedagógico de los sistemas de competencias, durante los años ochenta se diseñó una manera innovadora de preparar a los jóvenes para el trabajo que garantizara la calidad de la formación. Los países industrializados invirtieron grandes sumas de dinero en este proyecto, con la participación decidida del Gobierno y la industria (y, en el caso de Austria, de los sindicatos) para responder a la necesidad de reconvertir su economía del sector industrial al de servicios, lo que dio como resultado el modelo de capacitación basado en

---

*DESARROLLO DE COMPETENCIAS COGNITIVAS*

competencias. Los pioneros fueron Alemania, Austria, Canadá. Los Estados Unidos de América, Francia, Inglaterra, Italia, Nueva Zelanda y Japón.

Desde hace más de una década el CONALEP trajo a México la educación y la capacitación basada en competencias. Entre 1992 y 1994 se concertaron los contratos para recibir asesoría de Canadá e Inglaterra, se adquirieron recursos didácticos diseñados por competencias elaborados en estos países y se envió personal académico para capacitación. Asimismo, como parte de programas de cooperación bilateral, se ofreció asesoría a otros países.

Los cambios ocurridos en ese período favorecieron la implantación en México de la formación profesional por competencias. En 1994 se elaboró el Proyecto de Modernización de la Educación Técnica y la Capacitación (PMETYC) y se iniciaron las negociaciones para obtener financiamiento del Banco Mundial a través del crédito que se otorgaba. Un año después, una vez autorizado el préstamo, se creó el Consejo de Normalización y Certificación de Competencia Laboral (CONOCER) con representantes de los sectores público (gobierno federal), privado (empresarial) y social (sindical). Menciona Thierry (2005) que “El PMETYC está integrado por cuatro componentes:

1. Los sistemas de normalización y de certificación de competencia laboral
2. Transformación de la oferta de formación.
3. Los estímulos a la demanda de capacitación y de certificación de competencia laboral.
4. Información, evaluación y estudios se orientó hacia la formación profesional a cargo de las instituciones del Subsistema de Educación Tecnológica, que se beneficiaron como ejecutoras del proyecto.

Uno de los aspectos claves del proyecto era garantizar la participación de las instituciones educativas como responsables de formar la competencia (capacidad humana) y de los sectores productivos como responsables de establecer normas (estándares).

Por lo tanto, se puede definir la competencias cognitivas como “el conjunto de conocimientos y habilidades, destrezas y aptitudes adquiridos en la práctica pedagógica, la escuela o la capacitación que permitan a las personas un trabajo con éxito y de acuerdo con las normas que asegura un desempeño eficiente durante la Enseñanza y Aprendizaje de calidad, tal y como lo demanda el mundo laboral.” (Thierry.2005:56).

Después de revisados los orígenes de las competencias profesionales, podemos observar que su implicación en el campo profesional es compleja; posteriormente, se describirá cómo se generan las competencias.

Las competencias cognitivas se relacionan con lo que ha sido llamado inteligencia, comúnmente se le denomina inteligente a una persona que posee la capacidad de responder asertivamente a situaciones que se le presentan. Este individuo debe ser capaz diversas competencias, es ahí donde radica la importancia de analizar lo que ha sido llamado inteligencia. Algunos dicen que la capacidad ser humano de adaptarse al medio exitosamente mediante una percepción rápida de la realidad. (Goldberg, 200:85).

La inteligencia brinda al ser humano la capacidad de realizar diversos procesos mentales. Existe un debate acerca de si la inteligencia es hereditaria o bien desarrollada desde la formación del ser humano, si se ve o no influenciada por el

ambiente donde se forma intelectualmente y se desenvuelve un sujeto o bien la combinación de todos los factores.

La inteligencia no es un concepto unitario, sino más bien hay muchas clases de inteligencia y por lo tanto, no podemos utilizar definiciones únicas para explicar este complicado concepto. La inteligencia no es algo individual único, sino que comprende un amplio aspecto cognitivo además de otras habilidades. Nuestro objetivo en la teoría y en la investigación es definir cuáles son estas habilidades y aprender a detectarlas, desarrollarlas y ejercitarlas. (Gardner: 2003,97)

Se considera inadecuado dar una definición definitiva de la inteligencia, debido a lo limitado del conocimiento actual acerca del funcionamiento y las capacidades cerebrales a pesar de la información proveniente de investigaciones recientes no se ha logrado conocer la totalidad de las mencionadas capacidades cerebrales humanas de cualquier forma cada estudio es una mayor aproximación hacia la verdadera definición de la inteligencia. Entonces debe considerarse a los parámetros existentes no como algo determinante sino como una posible aproximación o reflejo de la capacidad intelectual real.

Se reconoce que Piaget como uno de los pioneros del constructivismo dentro la psicología. Él afirmaba que los niños construyen activamente su conocimiento del entorno empleando los conocimientos que poseen de antemano y dando una interpretación a los objetos y hechos nuevos con los que interactúan. La investigación realizada por Piaget se enfoca principalmente en la forma en que el niño adquiere el conocimiento durante su desarrollo. Su interés no se centraba en la cantidad de información que poseía el niño, sino en el proceso por medio del cual analizaba los problemas y proponía soluciones. Afirmaba fehacientemente que el desarrollo cognitivo en los niños implica cambios notorios

---

*DESARROLLO DE COMPETENCIAS COGNITIVAS*

en su capacidad para comprender y razonar el que le rodea. Este teórico dividió el desarrollo cognitivo del niño en cuatro grandes etapas:

- Sensorio motora.
- Pre operacional.
- De las operaciones concretas.
- De las operaciones formales.

El desarrollo cognitivo se ve reflejado no sólo en la construcción de nuevos esquemas sino también en la capacidad que posea el individuo por reorganizar y diferenciar los que ya posee.

Se habla entonces de dos principios básicos a los cuales Piaget denominó como funciones invariables que gobiernan el desarrollo cognitivo del niño. El primero de ellos es la organización la cual es denominada como una predisposición existe todas las especies desde su nacimiento. La segunda función invariable es la adaptación. Según Piaget, todos los organismos poseen la capacidad de adaptar sus estructuras mentales a las exigencias del entorno en que se desenvuelven.

### **3.2 Marco conceptual.**

#### **3.2.1 ¿Qué son las habilidades cognitivas y cómo se desarrollan?**

Las habilidades cognitivas son procesos mentales que se desarrollan desde la niñez y permiten desenvolverse con éxito en la vida cotidiana.

Estos procesos preparan para recibir, seleccionar, procesar, almacenar y recuperar la información que se necesita relacionar con el mundo. Algunas de las habilidades cognitivas que con frecuencia requieren mayor entrenamiento son las siguientes:



### MEMORIA

La habilidad para registrar, almacenar y evocar información previamente aprendida.

### ATENCIÓN

La capacidad de focalizar la conciencia en un estímulo determinado, filtrando el resto de la información que se recibe del medio.

### FUNCIONES EJECUTIVAS

Los procesos cognitivos necesarios para planear, organizar y regular la conducta. Permiten resolver problemas de la vida cotidiana



Fuente: Elaboración propia

Otras habilidades cognitivas que también es importante entrenar en caso de que se identifique alguna dificultad son:

**Orientación:** Consciencia y dependiendo del contexto en un momento determinado.

**Habilidades visoespaciales:** Capacidad para representar, analizar y manipular objetos mentalmente.

**Gnosias:** Capacidad para reconocer información previamente aprendida por uno o varios de los sentidos.

**Praxias:** Habilidad para realizar movimientos organizados para lograr un fin.

**Lenguaje:** Capacidad para expresar y comprender ideas que se comunican a través de signos y símbolos convencionales.

**Cognición social:** Procesos de análisis e interpretación de pensamientos, emociones y comportamientos propios y de los otros, en contextos sociales.

### 3.2.2 ¿Cómo se pueden desarrollar las habilidades cognitivas?

Algunas actividades que ayudan a desarrollar estas habilidades son las siguientes:

#### 3.2.2.1 Juego

El juego, en cualquiera de sus modalidades es ideal para desarrollar habilidades cognitivas. El juego libre (imaginativo, sin reglas) estimula la función ejecutiva de flexibilidad al motivar al niño a probar diferentes maneras de hacer las cosas. Si se juega en conjunto con otros niños, estimula el lenguaje y la cognición social.

El juego estructurado (con reglas definidas) promueve sobre todo funciones ejecutivas como planeación, flexibilidad y el control inhibitorio porque implica desarrollar estrategias para resolver problemas y ajustarse a las posibilidades del juego.

Existen muchas formas diferentes de juego estructurado: juegos tradicionales como avioncito, saltar la cuerda y escondidas, juegos de mesa como lotería, memorama o juegos comerciales, y tareas de destreza mental como sudokus, laberintos y acertijos.

### 3.2.2.2 Videojuegos Educativos

Los videojuegos educativos pueden considerarse una modalidad particular de juego estructurado.

Estos se basan en las características atractivas de los videojuegos tradicionales y les añaden un componente educativo, de manera que el niño, además de divertirse, adquiera conocimientos o desarrolle habilidades.

Según diversas investigaciones, los videojuegos promueven habilidades cognitivas tales como atención, funciones ejecutivas y habilidades visoespaciales. Además, incorporan buenas prácticas pedagógicas: un sistema de prácticas progresivas con niveles de dificultad creciente, reforzamiento positivo y unos sistemas de progresos, logros y recompensas.

Si los videojuegos están específicamente diseñados para desarrollar habilidades, los beneficios se multiplican. Isla Tovi es un ejemplo de estas herramientas.



### **3.2.2.3 Ejercicios y actividades deportivas**

Las actividades deportivas también pueden considerarse una modalidad particular de juego estructurado. Éstas estimulan sobre todo las gnosias, praxias y habilidades visoespaciales a través de la interacción con el medio, con los objetos y con el movimiento, así como con las sensaciones del propio cuerpo. Además, el ejercicio físico favorece los procesos de atención y memoria al mejorar la oxigenación cerebral.

Los deportes son ideales para estimular la cognición social, pues las situaciones que se presentan durante el juego implican la necesidad de interpretar y dar respuesta a emociones, pensamientos y comportamientos individuales y sociales.

### **3.2.2.4 Actividades Artísticas**

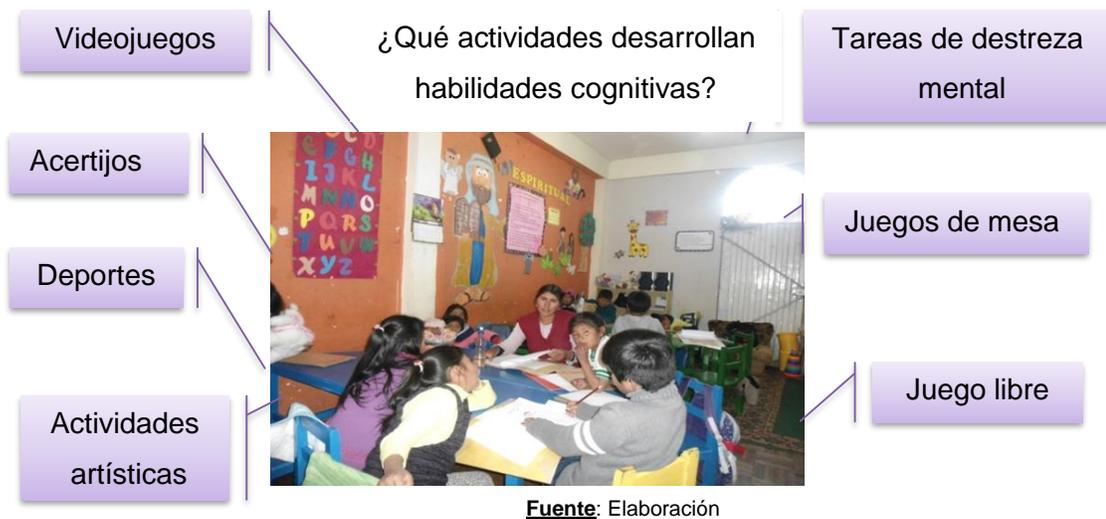
Las actividades artísticas promueven el desarrollo de todo tipo de habilidades cognitivas: dibujar o pintar se ponen en práctica habilidades de atención y visoespaciales y al cantar se desarrolla la memoria, las gnosias auditivas y algunas praxias.

Tocar un instrumento es una de las actividades de desarrollo cognitivo por excelencia. Según algunos estudios, ésta es una de las pocas actividades que involucra el uso de todas las áreas y funciones del cerebro.

Al ser una actividad que involucra la expresión e interpretación de emociones, la creación y apreciación del arte favorece el desarrollo de la cognición social.

### 3.2.2.5 Mindfulness y ejercicios de atención

Finalmente, el mindfulness y otros ejercicios basados en la respiración y la relajación promueven la atención y con ello un mejor desempeño general en tareas relacionadas con habilidades cognitivas y ayuda a los(as) niños(ñas) a desarrollar sus habilidades cognitivas y con ello su capacidad de aprender, a continuación, se presenta la imagen con las actividades que se debe tomar en cuenta para impulsar el desarrollo cognitivo.



### 3.2.3 Medición de la inteligencia.

El fisiólogo Francis Galton, fue uno de los primeros en utilizar pruebas sencillas con la finalidad de estudiar la inteligencia. Ya en el siglo XX, el psicólogo Alfred Binet, luego de numerosas investigaciones, diseñó una escala para medir y estandarizar la edad mental de un niño. La escala se conoce actualmente como escala de Binet y Simón (por la colaboración de Théodore Simón).

Años más tarde aparece, de la mano de Wilhemlm Stern y Lewis Ternan, el concepto de Coeficiente Intelectual (CI). Este coeficiente se obtiene de la división

entre la **edad mental** (puntuación obtenida en un test de inteligencia) y la **edad cronológica** (edad determinada por el tiempo vivido); y define el nivel de inteligencia de una persona. Pero fue el propio Ternan quien advirtió, luego de sus extensos estudios, que el CI de una persona no es pronosticador *per se* del éxito en la vida.

### **3.2.4 Teoría del factor g.**

El factor G, que representa la inteligencia en general influye sobre el desempeño global del individuo. Las pruebas típicas de cociente de inteligencia tienden a medir el factor g. Este fondo general de energía mental explica las correlaciones individuales positivas que se observan con frecuencia en el desempeño de diferentes tipos de tareas, es decir, el fenómeno común de un individuo que obtiene una alta puntuación en una tarea específica.

### **3.2.5. La creatividad y las competencias cognitivas.**

La creatividad es la capacidad de generar nuevas ideas o conceptos, o de nuevas asociaciones entre ideas y conceptos conocidos, que habitualmente producen soluciones originales. La creatividad es sinónimo del "pensamiento original", la "imaginación constructiva", el "pensamiento divergente" o el "pensamiento creativo". La creatividad es una habilidad típica de la cognición humana, presente también hasta cierto punto en algunos primates superiores, y ausente en la computación algorítmica, por ejemplo. La creatividad, como ocurre con otras capacidades del cerebro como son la inteligencia, y la memoria, engloba varios procesos mentales entrelazados que no han sido completamente descifrados por la fisiología. Se mencionan en singular, por dar una mayor sencillez a la explicación. Así, por ejemplo, la memoria es un proceso complejo

que engloba a la memoria a corto plazo, la memoria a largo plazo y la memoria sensorial.

El pensamiento original es un proceso mental que nace de la imaginación. No se sabe de qué modo difieren las estrategias mentales entre el pensamiento convencional y el creativo, pero la cualidad de la creatividad puede ser valorada por el resultado final.

La creatividad también se desarrolla en muchas especies animales, pero parece que la diferencia de competencias entre dos hemisferios cerebrales es exclusiva del ser humano. Una gran dificultad para apreciar la creatividad animal, es que en la mayoría de especies, sus cerebros difieren totalmente del nuestro, estando especializados en dar respuesta a estímulos y necesidades visuales, olfativas, de presión y humedad propias. Solo podemos apreciar la creatividad con mayor facilidad, en las diferencias de comportamiento entre individuos en animales sociales, cantos, cortejos, construcción de nidos, y uso de herramientas (Lapoujade, 1988:21-22).

### **3.2.6 Teorías de las Inteligencias múltiples.**

La teoría de las inteligencias múltiples es un modelo de concepción de la mente propuesto en 1983 por Howard Gardner, profesor de la Universidad de Harvard, para el que la inteligencia no es un conjunto unitario que agrupe diferentes capacidades específicas, sino como una red de conjuntos autónomos, interrelacionados. Para Gardner, la inteligencia es un potencial biosociológico de procesamiento de información que se puede activar en uno o más marcos culturales para resolver problemas o crear productos que tienen valor para dichos marcos.

### **3.2.7 Inteligencia Verbal lingüística.**

Es la capacidad para usar las palabras de manera efectiva, sea de manera oral. Es decir, la capacidad que tiene una persona para expresar lo que piensa o siente bien sea de manera escrita o hablada, donde debe existir un código, (un mismo idioma).

Desde que el ser humano creó el ser humano el lenguaje hablado y escrito, a través de signos y símbolos, éste ha sido uno de los principales transmisores de cultura, la vía para la expresión de pensamientos y sentimientos, la herramienta de transacciones sociales por excelencia y la estructura donde se inserta toda la comunicación que sostiene el hombre.

(Adrián Medina, 1992:27)

### **3.2.8 Inteligencia Lógico Matemático.**

La lógica matemática es una parte de la lógica y la matemática que consiste en el estudio matemático de la lógica, y en la aplicación de dicho estudio a otras áreas de la matemática y de las ciencias. La lógica matemática tiene estrechas conexiones con las ciencias de la computación y la lógica filosófica estudia los sistemas formales en relación con el modo en el que codifican o definen nociones intuitivas de objetos matemáticos como conjuntos, números, demostraciones y algoritmos utilizando un lenguaje formal. La lógica matemática suele dividirse en cuatro sub campos:

- Teoría de los modelos
- Teoría de la demostración
- Teoría de conjuntos.
- Teoría de la recursión.

La investigación en lógica matemática ha jugado un papel fundamental en el estudio de los fundamentos de las matemáticas. Actualmente se usan indiferentemente como **sinónimos** las expresiones: lógica simbólica (o logística), lógica matemática, lógica teórica y lógica formal (Agazzi, 1986:34).

La lógica matemática no es la «lógica de las matemáticas» sino la «matemática de la lógica». Incluye aquellas partes de la lógica que pueden ser modeladas y estudiadas matemáticamente.

### **3.2.9 Competencia.**

La idea de promover a que los estudiantes desarrollen sus competencias es producto a que la sociedad en general requiere de estudiantes que respondan al mercado laboral y la educación está siendo desafiada a considerar sus objetivos fundamentales a encontrar un equilibrio entre la búsqueda de conocimiento por sí mismo y el servicio directo a la sociedad, a fomentar capacidades genéricas e impartir conocimientos especializados.

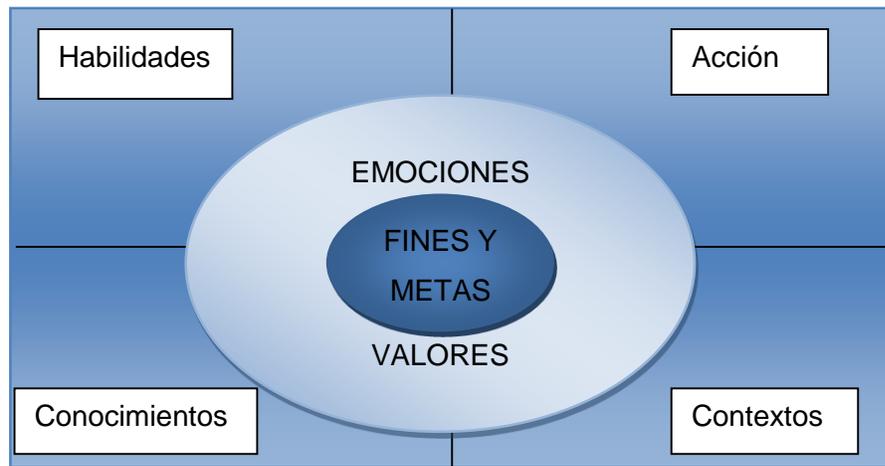
La educación basada en normas de competencias en el nivel primaria y atendiendo al campo de competencia entendida como potencial que deriva en un comportamiento integral se orienta hacia la formación integral de los estudiantes para la ciudadanía y la productividad.

Una formación en competencias implica conjugar situaciones, actividades y contextos concretos, supone el desplazamiento de una educación centrada en la enseñanza y hacia una educación centrada en el aprendizaje e implica mayor compromiso y responsabilidad del estudiante en su formación, por lo que el papel de los profesores cambia, siendo su principal misión el diseño y la organización

del aprendizaje, la orientación de los procesos formativos y el estímulo y apoyo para el logro de metas, mediante la enseñanza de criterios favorecedores de comportamientos individuales y colectivos adecuados en diferentes campos de la vida cotidiana.

Por tanto, una competencia es un constructo molar relativo a un conjunto de destrezas, conocimientos y habilidades que los sujetos necesitan para desarrollar algún tipo de actividad.

Para ilustrar mejor interpretamos la siguiente figura.



Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.10 Las competencias cognitivas.

Es la capacidad de ampliar conocimientos adquirir responsabilidades y actuar en consecuencia. También son estrategias y destrezas adquiridas que se basan en experiencias y aprendizajes anteriores.

### 3.2.11 Tipos de competencias cognitivas.

Interpretativa  
Argumentativa  
Propositiva

### **3.2.11.1 Competencia Interpretativa**

Es la habilidad de identificar y comprender. Son aquellas que permiten reconocer y entender las ideas más importantes contenidas en un texto. En este sentido, son las competencias que ayudan a comprender el sentido de un texto como una estructura compleja llena de significados diferentes.

### **3.2.11.2 Competencia argumentativa**

Es la habilidad de argumentar y dar explicaciones sobre el porqué de las cosas, se justifican las ideas, se dan razones, se establecen los propios criterios, se interactúa con el saber.

### **3.2.11.3 Competencia propositiva.**

Esta competencia representa la cúspide de la pirámide del desarrollo del pensamiento; puesto que requiere de una síntesis, de un cambio o transformación de las ideas.

### **3.2.12 Inteligencia visual espacial.**

La inteligencia visual espacial es un concepto que se ha retomado e investigado desde tiempos remotos como Da Vinci, Pitágoras, Arquímedes, Platón entre otros. Se dice que la vista es una de los primeros sentidos en desarrollarse, ya

que antes de aprender su nombre y un idioma o dialecto verbal lo primero que aprendemos es a ver la forma de los objetos.

Para Platón La inteligencia visual es el magno don, es la habilidad de pensar y percibir a través de imágenes físicas o representadas.

El sentido de la vista es realmente el primero que se desarrolla ya que antes de aprender a hablar aprendemos a ver y a reconocer a las personas y las imágenes. Por lo tanto, los mensajes visuales son los primeros que empezamos a reconocer, es posible que reconozcamos lugares, objetos o bien personas ya que aunque hayamos olvidado su nombre podemos reconocerla por su rostro o por su imagen personal. Estos mensajes son lo que llegan más rápido a nuestro cerebro. Por lo tanto, la Inteligencia Visual - Espacial se define como la capacidad reconocer y elaborar imágenes visuales, distinguir a través de la vista rasgos específicos de los objetos, creación de imágenes mentales, razonamiento acerca del espacio y sus dimensiones, manejo y reproducción de imágenes internas o externas. Algunas de estas habilidades o todas ellas pueden manifestarse en una misma.

Fue Howard Gardner, director del Proyecto Zero y profesor de psicología y ciencias de la educación en la Universidad de Harvard, quien propuso desde 1993 su teoría de las Inteligencias Múltiples.

Gardner llegó a la conclusión de que la inteligencia no es algo innato y fijo que domina todas las destrezas y habilidades de resolución de problemas que posee el ser humano, ha establecido que la inteligencia está localizada en diferentes áreas del cerebro, interconectadas entre sí y que pueden también trabajar en forma individual, teniendo la propiedad de desarrollarse ampliamente si

encuentran un ambiente que ofrezca las condiciones necesarias para ello (Howard Gardner: 1993).

### 3.2.13 Inteligencia musical /Rítmica.

Es la habilidad para producir melodías y ritmos, así como entender, apreciar y dar opiniones acerca de la música. Toda la gente que es capaz de cantar tonos, de mantener el ritmo, de analizar las formas musicales o de crear expresiones musicales se considera que cuenta con la inteligencia musical. La gente con la inteligencia musical es sensible a todo tipo de sonido no verbal y al ritmo de cualquier ruido. También conocida como “buen oído”, es el talento que tienen los grandes músicos, cantantes y bailarines. La fuerza de esta inteligencia radica desde el mismo nacimiento y varía de igual manera de una persona a otra. Un punto importante en este tipo de inteligencia es que por fuerte que sea, necesita ser estimulada para desarrollar todo su potencial, ya sea para tocar un instrumento o para escuchar una melodía con sensibilidad.

**Aspectos biológicos:** ciertas áreas del cerebro desempeñan papeles importantes en la percepción y la producción musical. Éstas, situadas por lo general en el hemisferio derecho, no están localizadas con claridad como sucede con el lenguaje. Sin embargo, pese a la falta de susceptibilidad concreta respecto a la habilidad musical en caso de lesiones cerebrales, existe evidencia de “amusia” (pérdida de habilidad musical).

- **Capacidades implicadas:** Capacidad para escuchar, cantar, tocar instrumentos.
- **Habilidades relacionadas:** crear y analizar música.

**Perfiles profesionales:** músicos, compositores, críticos musicales, etc.

---

(Howard Gardner, 1983)

### **3.2.14 Inteligencia naturalista.**

Este tipo de inteligencia es utilizado al observar y estudiar la naturaleza. Los biólogos son quienes más la han desarrollado. La capacidad de poder estudiar nuestro alrededor es una forma de estimular este tipo de inteligencia, siempre fijándonos en los aspectos naturales con los que vivimos. Tanto del ambiente urbano como suburbano o rural. Incluye las habilidades de observación, experimentación, reflexión y cuestionamiento de nuestro entorno. La poseen en alto nivel la gente del campo, botánicos, cazadores, ecologistas y paisajistas. Se da en los niños que aman los animales, las plantas; que reconocen y les gusta investigar características del mundo natural y del hecho por el hombre. (Gardner, 1994: 80-90).

### **3.2.15 Inteligencia corporal – kinestésica.**

Los kinestésicos tienen la capacidad de utilizar su cuerpo para resolver problemas o realizar actividades. Dentro de este tipo de inteligencia están los deportistas, cirujanos y bailarines. Una aptitud natural de este tipo de inteligencia se manifiesta a menudo desde niño.

**Aspectos biológicos:** el control del movimiento corporal se localiza en la corteza motora y cada hemisferio domina o controla los movimientos corporales correspondientes al lado opuesto. En los diestros, el dominio de este movimiento se suele situar en el hemisferio izquierdo. La habilidad para realizar movimientos voluntarios puede resultar dañada, incluso en individuos que puedan ejecutar los mismos movimientos de forma refleja o involuntaria. La existencia de apraxia

específica constituye una línea de evidencia a favor de una inteligencia cinética corporal.

- a) **Capacidades implicadas:** capacidad para realizar actividades que requieren fuerza, rapidez, flexibilidad, coordinación óculo-manual y equilibrio.
- b) **Habilidades relacionadas:** utilizar las manos para crear o hacer reparaciones, expresarse a través del cuerpo.
- c) **Perfiles profesionales:** escultores, cirujanos, actores, modelos, bailarines, etc. (Howard Gardner, 1993.)

### 3.2.16 Inteligencia interpersonal.

Este tipo de inteligencia nos permite entender a los demás. Está basada en la capacidad de manejar las relaciones humanas, la empatía con las personas y el reconocer sus motivaciones, razones y emociones que los mueven. Esta inteligencia por sí sola es un complemento fundamental de las anteriores, porque tampoco sirve de nada si obtenemos las mejores calificaciones, pero elegimos mal a nuestros amigos y en un futuro a nuestra pareja. La mayoría de las actividades que a diario realizamos dependen de este tipo de inteligencia, ya que están formadas por grupos de personas con los que debemos relacionarnos. Por eso es indispensable que un líder tenga este tipo de inteligencia y además haga uso de ella.

**Aspectos biológicos:** todos los indicios proporcionados por la investigación cerebral sugieren que los lóbulos frontales desempeñan un papel importante en el conocimiento interpersonal. Los daños en esta área pueden causar cambios

profundos en la personalidad, aunque otras formas de la resolución de problemas puedan quedar inalteradas: una persona no es la misma después de la lesión.

La evidencia biológica de la inteligencia interpersonal abarca factores adicionales que, a menudo, se consideran excluyentes de la especie humana: **1)** la prolongada infancia de los primates, que establece un vínculo estrecho con la madre, favorece el desarrollo intrapersonal; **2)** la importancia de la interacción social entre los humanos que demandan participación y cooperación. La necesidad de cohesión al grupo, de liderazgo, de organización y solidaridad, surge como consecuencia de la necesidad de supervivencia.

**Capacidades implicadas:** trabajar con gente, ayudar a las personas a identificar y superar problemas.

**Habilidades relacionadas:** capacidad para reconocer y responder a los sentimientos y personalidades de los otros.

**Perfiles profesionales:** administradores, docentes, psicólogos, terapeutas. (Howard Gardner, 1995.).

### 3.2.17 La Inteligencia Intrapersonal

Es la habilidad para acceder a los propios sentimientos y a los estados emocionales de uno. Las personas con inteligencia interpersonal por lo general eligen trabajar por su propia cuenta mientras usan y confían en su propio entendimiento para guiarse a sí mismos. Están en contacto con sus sentimientos ocultos y son capaces de formar metas realistas y concepciones de ellos mismos. (Howard Gardner)

### **3.2.18 Inteligencia emocional.**

El término “Inteligencia Emocional” se define como la capacidad para reconocer sentimientos propios y ajenos, y la habilidad para manejarlos. La organiza entorno a cinco capacidades: conocer las emociones y sentimientos propios, manejarlos, reconocerlos, crear la propia motivación, y gestionar las relaciones. (Daniel Goleman, 1995).

### **3.2.19 Definiciones de inteligencia.**

Howard Gardner definió la inteligencia como "la capacidad de resolver problemas o de crear productos que sean valiosos en una o más culturas". Fue una idea novedosa porque cambiaba radicalmente la idea que se tenía de la inteligencia como algo inamovible, que se tenía o no se tenía. Al definirla como capacidad nos abre una puerta a los educadores ya que se puede desarrollar mediante las experiencias vividas, el entorno y la educación recibida. Por otro lado las investigaciones de Gardner le llevó a concluir que todos los seres humanos tienen ocho inteligencias en mayor o menor grado: inteligencia musical, corporal-kinésica, lingüística, matemática, espacial, interpersonal, intrapersonal, naturalista. (Howard Gardner, 1993).

### **3.2.20 Desarrollo psicológico.**

Además de los cambios físicos que son conocidos y aceptados por la mayoría de los hombres, por poca que sea su información, se producen cambios psicológicos, que son considerados como normales pero que causan problemas a los padres que consultan a profesionales de por qué su hijo no es el mismo de

hace un año, temiendo que les suceda algo malo entre los problemas más notables se pueden enamorar.

### **3.2.21 Educación.**

La educación, (del latín educare “sacar, extraer “o educare “formar, instruir”) puede definirse como: El proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores costumbres y formas de actuar. La educación no solo se produce a través de la palabra, pues está presente en todas nuestras acciones, sentimientos y actitudes.

El proceso de vinculación y concienciación cultural, moral y conductual. Así a través de la educación, las nuevas generaciones anteriores, creando además otros nuevos.

### **3.2.22 Tipos de educación**

Existen tres tipos de educación: formal, no formal y permanente. La educación formal hace referencia a los ámbitos de las escuelas, institutos, universidades, módulos. La educación no formal se refiere a los cursos, academias, e instituciones, que no se rigen por un particular currículo de estudios. Y la educación permanente es aquella que fundamentalmente se recibe en los ámbitos sociales, porque adquiere progresivamente a lo largo de toda la vida.

La educación formal se divide en:

- Educación inicial en familia comunitaria no escolarizada.

- Educación primaria en familia comunitaria escolarizada.
- Educación secundaria.
- Educación superior.

### **3.2.23 Educación básica.**

En una educación básica de buena calidad el desarrollo de competencias básicas y el logro de los aprendizajes de los estudiantes son los propósitos centrales, son las metas a las cuales los profesores, la escuela y el sistema dirigen sus esfuerzos. Permiten valorar los procesos personales de construcción individual de conocimiento por lo que, en esta perspectiva, son poco importantes los aprendizajes basados en el procesamiento superficial de la información y aquellos orientados a la recuperación de información en el corto plazo.

Una de las definiciones más interesantes nos la propone uno de los más grandes pensadores, Aristóteles: “la educación consiste en dirigir los sentimientos de placer y dolor hacia el orden ético.” También se denomina educación al resultado de este proceso, que se materializa en la serie de habilidades, conocimientos actitudes, y valores adquiridos, procediendo cambios de carácter social, intelectual, emocional etc. en la persona que, dependiendo del grado de concienciación, será para toda su vida o por un periodo determinado, pasando a formar parte del recuerdo en el último de los casos.

### **3.2.24 Dificultades de aprendizaje**

Dificultades de aprendizaje (DA) es un término general que se hace referencia a un grupo heterogéneo de alteraciones que se manifiestan en dificultades en la

adquisición y uso de habilidades de escucha, habla, lectura escritura, razonamiento o habilidades matemáticas. Estas alteraciones son intrínsecas al individuo debido a disfunciones del sistema nervioso central y pueden tener lugar a lo largo de todo el ciclo vital. Problemas en conducta de auto regulación, atención, interacción social, entre otras, pueden coexistir con las DA, pero no constituyen en sí misma una DA. Tienen repercusión en una o más áreas del aprendizaje: lectura, escritura o cálculo. Constituyen una necesidad educativa espacial de tipo permanente, puesto que el individuo coexistirá con ellas toda la vida, por lo que logrará los aprendizajes con apoyo personalizado y otros métodos de enseñanza que difieran de los convencionales.

Una dificultad específica del aprendizaje, es un trastorno en una o más áreas de los procesos psicológicos básicos, que afecta a la comprensión, utilización del lenguaje hablando o escrito, que se manifiesta por una incapacidad para escuchar, hablar, leer, escribir y realizar operaciones aritméticas. El término incluye: dificultades perceptuales; lesión cerebral; disfunciones cerebrales mínimas; dislexia y afasia. No incluye niños que tienen dificultades de aprendizaje como resultado de otros trastornos visuales, auditivos o motores, retardo mental y trastornos emocionales.

### **3.2.25 Estrategias de aprendizaje.**

La palabra “estrategia” procede del griego y etimológicamente significa “el arte de dirigir las operaciones militares”. Aplicado al aprendizaje la estrategia, se refiere a los procedimientos necesarios para procesar la información, es decir, a la adquisición, codificación o almacenamiento y a la recuperación de lo aprendido.

“Estrategia es un procedimiento (conjunto de pasos de habilidades) que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible, para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas”. (Barriga, 1986: 29).

Entonces **las estrategias de aprendizaje** son elementos organizadores del docente, así como la posibilidad de seleccionar y planear dichas actividades desde el enfoque constructivista, y gracias a estas estrategias el estudiante podrá realizar lo siguiente:

- Comprender y valorar las estrategias de aprendizaje como elemento del diseño que posibilitan el logro de los objetivos educativos.
- Reflexionar sobre la conveniencia de cambiar las prácticas educativas basadas en la transmisión, repetición y memorización.
- Valorar la importancia y aplicación de la meta-cognición en el aprendizaje.

### **3.2.26 Meta-cognición del aprendizaje.**

“La meta-cognición del aprendizaje es cuando el ser humano es confrontado con problemas, este recurre a su mente para plantear un curso de acción supervisar su estrategia mientras la ejecuta y reflexionar sobre su estrategia para evaluar su productividad en términos de resultado que intento evaluar”. (Costa, 1996:44).

Es decir, cuando una persona persevera en solucionar problemas y piensa crítica, flexible y perceptivamente, aplicando consecuentemente sus habilidades intelectuales, poseen unas habilidades meta-cognitivas muy bien desarrolladas. Para conocer mejor describimos a continuación:

1. **Plantear la estrategia.** Aquí se debe señalar las estrategias y pasos para atacar el problema.
2. **Generar preguntas.** En cualquier materia es útil para los estudiantes hacerse preguntas por sí mismas el cual ayuda a comprender el problema.
3. **Dar crédito.** Los profesores podrán pedir a sus estudiantes que identifiquen lo que ellos han hecho bien y los inviten a buscar retroalimentación de sus compañeros.
4. **Prohibir el “yo no puedo”.** Los profesores pueden informar a sus estudiantes que sus excusas – “yo no puedo”, “yo no sé cómo”, “soy tan lento” ...-son conductas inaceptables.
5. **Juego de representación de papeles y simulación.** El juego de roles puede promover la meta-cognición, porque cuando los estudiantes asumen los papeles de otras personas, pueden concientizar los atributos y las características de otras personas (ponerse en los zapatos del otro).

Por lo tanto, las estrategias de aprendizaje son las acciones pensamientos de los estudiantes que ocurren durante el aprendizaje, que tienen gran influencia en el grado de motivación e incluyen aspectos como la adquisición, retención y transferencia.

“Las estrategias de aprendizaje por su parte, constituyen actividades consientes e intencionales que guían las acciones a seguir para alcanzar determinadas metas de aprendizaje por parte de estudiante”. (Bustamante, 2008: 9).

Según estos autores consideran a las estrategias de aprendizaje que son acciones de pensamiento que utilizan los estudiantes en su proceso de aprendizaje y el objetivo de cualquier estrategia de aprendizaje es:

- Estimular el desarrollo de habilidades de pensamiento y la construcción del conocimiento.
- Permiten un aprendizaje centrado en el proceso, en el desarrollo de capacidades o habilidades más que en la adquisición de unos conocimientos.
- Permiten a estudiantes llegar a ser más independientes, su objetivo es ayudar a los estudiantes a controlar su aprendizaje.

### **3.2.27 Clasificación de estrategia de aprendizaje.**

Las estrategias de aprendizaje se clasifican en:

**Estrategias cognitivas.-** Permite al estudiante cómo formular hipótesis, reducir o inferir reglas, se pueden activar en aquellos juegos en los que se deben descubrir, acertar, adivinar, resolver un problema, descifrar o encontrar una palabra oculta.

**Estrategias afectivas.-** Garantizan la motivación, el aumento de confianza en uno mismo y la disminución de la ansiedad. El humor se puede considerar una estrategia afectiva. Cuando se hace reír atrae más la atención y consigue la concentración en la materia o en el tema que se esté tratando.

**La autoevaluación.-** Está considerada como una estrategia de aprendizaje meta-cognitiva, que actúa en la concentración en el proceso de aprendizaje, consiguiendo el estudiante se involucre activamente en su progreso.

Otras estrategias meta-cognitivas pueden practicarse mediante un simple juego que permiten que el estudiante compruebe el conocimiento alcanzado así como que reflexione en sus limitaciones o errores para poder auto corregirse y conocer cuáles son los puntos débiles en los que debe mejorar.

Las estrategias de aprendizaje se clasifican en:

### **3.2.28 Psicología Educativa.**

“Es la disciplina que estudia las funciones mentales, la conducta y las funciones afectivas que se manifiestan en situaciones educativas; por ejemplo, en un aula donde se desarrolla un currículo formal o centro de capacitación para líderes jóvenes” (Sarmiento, 2006:274).

### **3.2.29 Teoría de las etapas cognoscitivas según Jean Piaget.**

Jean Piaget, llevó a cabo observaciones minuciosas con los niños para elaborar complejas teorías acerca del desarrollo cognoscitivo, el cual puede definirse

como los cambios en el proceso de pensamientos de los niños que originan una creciente habilidad para adquirir y usar el conocimiento acerca del mundo. En su teoría sostiene que el desarrollo cognoscitivo ocurre en una serie de etapas. Encada una de ellas surge una manera de pensar el mundo y de responder frente a su evolución. Por tanto, puede decirse que cada etapa es una transición de un tipo de pensamiento o comportamiento a otro. Una etapa se cimienta en la anterior y sienta las bases para la que viene.

Sostiene que las personas atraviesan las mismas etapas en el mismo orden, aunque el ciclo real varía de una persona a otra, lo cual hace que las fronteras de la edad no sean precisas. Piaget llegó a sus conclusiones al combinar la observación con el cuestionamiento flexible en lo que él denominó método clínico, para averiguar cómo piensan los niños, respondía a sus preguntas a través de otras preguntas.

### **3.2.30 Estructuras cognoscitivas.**

Piaget creía que o sustancial del comportamiento inteligente de una capacidad innata para adaptarse al ambiente. Los niños construyen sus capacidades sensoriales, motoras y reflejas para aprender del mundo y adaptarse a él. A medida que aprenden de sus experiencias, desarrollan estructuras cognoscitivas más complejas.

Las personas tienen su propia visión del mundo en cada una de las etapas del desarrollo. En esta visión subyace una cantidad de estructuras cognoscitivas básicas que se conocen con el nombre de esquemas. Los esquemas, son patrones fijos de comportamiento que los individuos utilizan para pensar en una situación y enfrentarse a ella. Con el desarrollo intelectual, los esquemas se

convierten en patrones de pensamiento ligados a comportamientos particulares, yendo del pensamiento concreto hasta el pensamiento abstracto.

### 3.2.31 Principios del desarrollo cognoscitivo.

El desarrollo cognoscitivo, se produce en un proceso de dos pasos: asimilación (se toma la nueva información acerca del mundo) y acomodación (se cambian algunas ideas para incluir los nuevos conocimientos).

Existen tres principios que se relacionan con los pasos del desarrollo cognoscitivo, estos principios son:

- a) **Organización.**-Tendencia a crear sistemas que integren los conocimientos que tiene una persona acerca del ambiente.
- b) **Adaptación.**- Se refiere al cómo las personas utilizan la nueva información; incluye los procesos complementarios de asimilación y acomodación.
- c) **Equilibrio.**- Es una búsqueda constante para balancear no sólo el mundo del niño y el mundo exterior, sino también las mismas estructuras cognoscitivas de los niños.

### 3.2.32 Aprendizaje cooperativo.

El Aprendizaje Cooperativo es un término genérico usado para referirse a un grupo de procedimientos de enseñanza que parten de la organización de la clase

---

*DESARROLLO DE COMPETENCIAS COGNITIVAS*

en pequeños grupos mixtos y heterogéneos donde los estudiantes trabajan conjuntamente de forma coordinada entre sí para resolver tareas académicas y profundizar en su propio aprendizaje.

Dos autores de referencia, los hermanos David y Roger Jonhson, ambos psicólogos sociales, lo han definido como aquella situación de aprendizaje en las que los objetivos de los participantes se hallan estrechamente vinculados, de tal manera que cada uno de ellos "sólo puede alcanzar sus objetivos si y solo si los demás consiguen alcanzar los suyos".

### **3.2.32.1 Funciones básicas para la cooperación.**

- a)** Ponerse de acuerdo sobre lo que hay que realizar.
- b)** Decidir cómo se hace y qué va a hacer cada cual.
- c)** Realizar los correspondientes trabajos o pruebas individuales.
- d)** Discutir las características de lo que realiza o ha realizado cada cual, en función de criterios preestablecidos, bien por el profesor, bien por el propio grupo.
- e)** Considerar cómo se complementa el trabajo; escoger, de entre las pruebas o trabajos individuales realizados, aquél que se adopta en común, o bien ejecutar individualmente cada una de las partes de un todo colectivo.
- f)** Valoración en grupo de los resultados, en función de los criterios establecidos con anterioridad.

### **3.2.32.2 Situaciones indicadas para el trabajo cooperativo**

Entre otras situaciones, aquellas que requieren:

- a) En la composición de los pequeños grupos.
- b) En la organización de la tarea y de las actividades.
- c) En la distribución de la tarea.
- d) En la implicación de todos los participantes.
- e) En el grado de control mutuo y en las exigencias mutuas.

### **3.2.32.3 Ventajas del Aprendizaje cooperativo.**

Tanto las evidencias de la práctica como la validación de los estudios que se han hecho, nos informan de que el aprendizaje cooperativo es una metodología que aporta una mejora significativa del aprendizaje de todos los educandos que se implican en él, en términos de:

- a) Motivación por la tarea
- b) Actitudes de implicación y de iniciativa
- c) Grado de comprensión de lo que se hace y del porqué se hace
- d) Volumen de trabajo realizado
- e) Calidad del mismo
- f) Grado de dominio de procedimientos y conceptos
- g) Relación social en el aprendizaje

### **3.2.33 Lógico-matemático**

Es la capacidad para utilizar los números de manera efectiva y de razonar adecuadamente empleando el pensamiento lógico-matemático. Es un tipo de

inteligencia formal según la clasificación de Howard Gardner, y se manifiesta comúnmente cuando se trabaja con conceptos abstractos o argumentaciones de carácter complejo. Esta inteligencia permite resolver problemas de lógica y de matemática, y es fundamental en las personas de formación científica; en la antigua concepción "unitaria" de la inteligencia era la capacidad predominante.

Las personas que tienen un nivel alto en este tipo de inteligencia poseen sensibilidad para realizar esquemas y relaciones lógicas, afirmaciones, proposiciones, funciones y otras abstracciones relacionadas. Un ejemplo de ejercicio intelectual de carácter afín a esta inteligencia es resolver pruebas que miden el cociente intelectual. También se refiere a un alto razonamiento numérico, la capacidad de resolución, comprensión y planteamiento de elementos aritméticos, en general en resolución de problemas.

### **3.2.34 ¿Qué es el ABP?**

Barrows (1986) define al ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. Desde que fue propuesto en la Escuela de Medicina de la Universidad de McMaster, el ABP ha ido evolucionando y adaptándose a las necesidades de las diferentes áreas en las que fue adoptado, lo cual ha implicado que sufra muchas variaciones con respecto a la propuesta original; Sin embargo:

- ✓ El ABP facilita la comprensión de los nuevos conocimientos, lo que resulta indispensable para lograr aprendizajes significativos.

- ✓ Promueve la disposición afectiva y la motivación de los alumnos, indispensables para lograr aprendizajes significativos.
- ✓ Provoca conflictos cognitivos en los estudiantes.
- ✓ El aprendizaje resulta fundamentalmente de la colaboración y la cooperación.
- ✓ Permite la actualización de la Zona de Desarrollo Próximo de los estudiantes.

### **PASOS PARA DESARROLLAR EL ABP**

#### **Paso 1**

##### ***Leer y Analizar el escenario del problema***

Se busca con esto que el educando verifique su comprensión del escenario mediante la discusión del mismo dentro de su equipo de trabajo.

#### **Paso 2**

##### ***Realizar una lluvia de ideas***

Los estudiantes usualmente tienen teorías o hipótesis sobre las causas del problema; o ideas de cómo resolverlo. Estas deben de enlistarse y serán aceptadas o rechazadas, según se avance en la investigación.

#### **Paso 3**

##### ***Hacer una lista de aquello que se conoce***

Se debe hacer una lista de todo aquello que el equipo conoce acerca del problema o situación.

**Paso 4**

***Hacer una lista de aquello que se desconoce***

Se debe hacer una lista con todo aquello que el equipo cree se debe de saber para resolver el problema. Existen muy diversos tipos de preguntas que pueden ser adecuadas; algunas pueden relacionarse con conceptos o principios que deben estudiarse para resolver la situación.

**Paso 5**

***Hacer una lista de aquello que necesita hacerse para resolver el problema***

Planear las estrategias de investigación. Es aconsejable que en grupo los estudiantes elaboren una lista de las acciones que deben realizarse.

**Paso 6**

***Definir el problema***

La definición del problema consiste en un par de declaraciones que expliquen claramente lo que el equipo desea resolver, producir, responder, probar o demostrar.

**Paso 7**

***Obtener información***

El equipo localizará, acopiará, organizará, analizará e interpretará la información de diversas fuentes.

**Paso 8**

***Presentar resultados***

El equipo presentará un reporte o hará una presentación en la cual se muestren las recomendaciones, predicciones, inferencias o aquello que sea conveniente en relación a la solución del problema.

### **3.3. Enfoque pedagógico.**

En este punto se hace referencia hacia el desarrollo de las competencias cognitivas, es decir, cuando importe es desarrollar aquello que se denomina inteligencia, por lo que se planteará un enfoque pedagógico aplicable de acuerdo a los niveles de educación y pertinentes al área de conocimiento. En este caso el área de lógico-matemático de acuerdo a los fundamentos teóricos.

Plantear que la formación en competencia trata de un tipo de actuación no surge de manera espontánea ni por vía puramente experiencial, sino que precisa de conocimientos especializados, por lo que la docencia aparece como un conjunto de competencias en cuya génesis juega un importante papel el conocimiento teórico combinado, obviamente, con la práctica” (Zabalza, 2006:71).

El concepto de competencia es el pilar del desarrollo curricular y el incentivo tras el proceso de cambio. Se define como “el desarrollo de las capacidades complejas que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos consiste en la adquisición de conocimiento a través de la acción, resultado de una cultura de base sólida que puede ponerse en práctica y utilizarse para explicar qué es lo que está sucediendo” (Cecilia Braslavsky).

La competencia puede emplearse como principio organizador del curriculum. En un currículo orientado por competencias, el perfil de un educando al finalizar su educación escolar sirve para especificar los tipos de situaciones que los estudiantes tienen que ser capaces de resolver de forma eficaz al final de su educación. Dependiendo del tipo de formación, estos prototipos de situaciones se identifican bien como pertenecientes a la vida real, como relacionadas con el mundo del trabajo o dentro de la lógica interna de la disciplina en cuestión.

La elección del enfoque por competencias en este trabajo tiene el principio organizador del currículo es una forma de trasladar la vida real al aula (Jonnaert, P. et al, Perspectivas, UNESCO, 2007).

Se trata, por tanto, de dejar atrás la idea de que el curriculum se lleva a cabo cuando los estudiantes reproducen el conocimiento teórico y memorizan hechos (el enfoque convencional que se basa en el conocimiento).

El enfoque por competencias es un modelo educativo basado en la enseñanza de conocimientos de tal forma que se sitúen en el contexto determinado para el que son útiles. Es un enfoque mucho más dinámico en el que los estudiantes dejan de ser meros receptores de información.

El enfoque por competencias no es un método de enseñanza, sino una manera de organizar la formación para darle más sentido y para ayudar a los estudiantes a entender por qué tienen que aprender ciertos contenidos.

Pero, ¿por qué Kozanitis considera tan importante el enfoque por competencias? El también psicólogo y profesor del departamento de didáctica de la Université du Québec à Montréal, en Canadá, asegura que uno de los rasgos más importantes del enfoque por competencias es la explicación de la razón de ser de cada asignatura, el vínculo entre ellas, y su contribución al perfil del egresado.

"En la manera tradicional, las carreras universitarias identifican una serie de asignaturas, - algunas obligatorias otras electivas-. Los estudiantes toman las asignaturas sin saber cuál es el vínculo entre ellas, o sin que alguien les justifique su razón de ser".

El enfoque por competencias busca entonces mejorar la coordinación en la formación de los estudiantes. Las decisiones se toman en colegialidad y la responsabilidad de la formación está distribuida de manera equitativa entre los actores.

"Esa responsabilidad los lleva a pensar en las actividades en términos distintos, porque ya lo importante no es solo si los estudiantes aprendieron los contenidos de cada asignatura, sino también cómo y cuándo utilizar estos contenidos para resolver problemas reales o para arreglar situaciones del mundo profesional.

Esta combinación sirve para desarrollar capacidades cognitivas superiores, tal como el análisis, el pensamiento crítico, la creatividad, el juicio científico, etc, y para favorecer el desarrollo de aspectos afectivos, como valores, actitudes, habilidades interpersonales, comunicativas, de liderazgo, de compromiso, entre otras".

### **3.3.1. Clasificación de competencias**

Existen tantas clasificaciones de competencias como definiciones de esta misma, razón por la que en este apartado damos a conocer las clasificaciones más utilizadas y con mayor sustentabilidad teórica, en relación a los objetivos de nuestra investigación.

Comenzaremos con la clasificación propuesta por el Proyecto De Seco, luego daremos a conocer la clasificación propuesta por el Proyecto Tuning, en la que nos detendremos con más detalle por ser la propuesta más utilizada y más pertinente con nuestro estudio. Finalizaremos este apartado dando a conocer

clasificaciones más generales planteadas por diversos autores y organizaciones empresariales.

El proyecto DeSeCo (Definición y selección de competencias), que se inicia a fines del año 1997 y que es promovido por la OCDE (organización para la cooperación y desarrollo económico) bajo el liderazgo de Suiza, se preocupa por definir aquellas competencias consideradas claves para que una persona pueda tener éxito en la vida y pueda vivir de manera responsable afrontando los retos del presente y del futuro, considerándolas como un sistema de acción complejo que engloba las habilidades intelectuales, las actitudes y otros elementos no cognitivos que son adquiridas y desarrolladas por los sujetos a lo largo de toda la vida, y que son necesarias para participar con eficacia en diferentes contextos sociales. Dicho proyecto clasifica las competencias claves (esenciales o importantes) en tres ámbitos relacionados con la capacitación: “la interacción en grupos socialmente heterogéneos, el ejercicio de conductas autónomas y la capacidad de usar herramientas de forma interactiva” (Colas, 2005:108).

Para sintetizar de mejor manera la propuesta de DeSeCo presentamos el siguiente cuadro, en el que se exponen tanto los ámbitos competenciales como las competencias genéricas, respectivamente.

Ámbitos Competenciales	Competencias Genéricas
Sociales e Interpersonales	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capacidad para relacionarse bien con otras personas.</li> <li>➤ Capacidad de cooperar y trabajar en equipo.</li> <li>➤ Capacidad de gestionar los conflictos y resolver.</li> </ul>

**DESARROLLO DE COMPETENCIAS COGNITIVAS**

Práctica de la Autonomía	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Capacidad de ejercer sus derechos y la capacidad de tomar responsabilidades.</li><li>➤ Capacidad de llevar a cabo sus proyectos personales y de vida.</li></ul>
Usar herramientas de forma interactiva	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Capacidad de usar de forma interactiva el lenguaje y los símbolos.</li><li>➤ Capacidad de usar de forma interactiva los conocimientos y la información.</li><li>➤ Capacidad de usar de forma interactiva las tecnológicas.</li></ul>

El enfoque por competencia posibilita por una parte concretar objetivos formativos y por otra hacer equiparables y homologables las titulaciones, así como perfiles académicos y profesionales entre las universidades europeas.

El Proyecto Tuning en su informe final indica que “es su compromiso considerar los títulos (universitarios) en términos de resultados de aprendizaje y particularmente en términos de competencias: genéricas (instrumentales, interpersonales y sistémicas) y competencias específicas de cada área temática (que incluyen las destrezas y los conocimientos propios de los campos disciplinares y titulaciones)” (Colás, 2005:109).

Por tanto, uno de los principales aportes del Proyecto Tuning, ha sido la clasificación de competencias (genéricas y específicas) en las titulaciones universitarias. Para Tuning una competencia es una “combinación dinámica de atributos-respeto del conocimiento y sus aplicaciones, de las actitudes y

---

*DESARROLLO DE COMPETENCIAS COGNITIVAS*  
responsabilidades-que describe los objetivos de aprendizaje de un programa educativo, o cómo los estudiantes habrán de ser capaces de actuar al final de dicho proceso” (González y Wagenaar, 2002:132).

Las competencias genéricas también llamadas transversales, son definidas como el subconjunto formado por las competencias que son comunes para cualquier titulación, vale decir, que son específicas de un determinado campo de estudio, de la siguiente manera, y se subdividen en:

- a. **Competencias instrumentales**: aquellas que tienen una función instrumental, y que pueden ser a su vez cognoscitivas, metodológicas, tecnológicas y lingüísticas.
- b. **Competencias interpersonales**: las que tienden a favorecer los procesos de interacción social y comunicación.
- c. **Competencias sistémicas**: o combinación de comprensión, sensibilidad y conocimiento, para permitir al individuo ver como las partes de un todo se relacionan y se agrupan (VV.AA., 2003:81 y 82).

A continuación, presentamos un cuadro de resumen en que se dan a conocer las 30 competencias valoradas por el proyecto Tuning, de acuerdo a la clasificación de competencias genéricas y la sub clasificación de estas:

**DESARROLLO DE COMPETENCIAS COGNITIVAS**

PROYECTO TUNING	
COMPETENCIAS GENERICAS	
<p><b>Competencias instrumentales:</b> Son aquellas que tienen una función mediadora para enfrentarse a tareas y desarrollar aprendizajes.</p>	<p>Cognoscitivas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>➤ Conocimientos generales básicos</li> <li>➤ Conocimientos básicos de la profesión</li> </ul> <p>Metodológicas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Resolución de problemas</li> <li>➤ Toma de decisiones</li> <li>➤ Capacidad de organizar y planificar</li> </ul> <p>Lingüísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comunicación oral y escrita en la propia lengua</li> <li>➤ Conocimiento de segunda lengua</li> </ul> <p>Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Habilidades básicas de manejo del ordenador</li> <li>➤ Habilidades de gestión de la información (habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas)</li> </ul>
<p><b>Competencias interpersonales:</b> Hacen referencia a capacidades individuales y destrezas sociales relacionadas con procesos de interacción social y cooperación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capacidad crítica y autocrítica</li> <li>➤ Trabajo en equipo</li> <li>➤ Habilidades interpersonales</li> <li>➤ Capacidad de trabajar en un equipo interdisciplinar</li> <li>➤ Capacidad para comunicarse con expertos de otras áreas</li> <li>➤ Apreciación de la diversidad y multiculturalidad</li> <li>➤ Habilidad de trabajar en un contexto internacional</li> <li>➤ Compromiso ético.</li> </ul>
<p><b>Competencias sistémicas:</b> Son aquellas que permiten aproximarse e interpretar la realidad de forma compleja e interrelacionada, y no como un conjunto de hechos aislados. Implican una combinación de comprensión, sensibilidad y conocimiento para relacionar y agrupar las partes de un todo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>➤ Habilidades de investigación</li> <li>➤ Capacidad de aprender</li> <li>➤ Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones</li> <li>➤ Capacidad para generar nuevas ideas (creatividad)</li> <li>➤ Riesgo</li> <li>➤ Conocimientos de culturas y costumbres de otros países</li> <li>➤ Habilidad para trabajar de forma autónoma</li> </ul>

### 3.3.2. Competencias que deben desarrollar.

1) Tomar decisiones. - Tener la habilidad de tomar decisiones de forma ágil, informada y sensata es también una competencia estimada para cualquier puesto de trabajo, ya que ser indeciso o tomar decisiones sin tener en cuenta las consecuencias puede ser muy perjudicial para la organización.

2) Compromiso.- No es de extrañar que los empleadores busquen personas altamente comprometidas con el trabajo, ya que estas no suelen requerir de mucha supervisión para dar lo mejor y cumplir con sus tareas de forma confiable.

3) Comunicación interpersonal.- Contar con buenas habilidades de comunicación, tanto oral como escrita, es una cualidad sumamente valorada en todos los ámbitos de trabajo. Se trata de una competencia que facilita el trato con los colegas, la resolución de conflictos y el dar y recibir instrucciones de forma clara y precisa. También es una competencia esencial a la hora de brindar y aceptar críticas constructivas.

4) Flexibilidad.- En un mundo de cambio constante, saber adaptarse a las circunstancias y no temer a los nuevos desafíos es evidencia de una personalidad flexible, capaz de salir de su zona de confort y afrontar las dificultades con una actitud positiva.

5) Gestión del tiempo.- Se trata de saber dar prioridad a las tareas más importantes y urgentes, así como delegar o dedicar menos tiempo a las que no lo son tanto.

6) Liderazgo. - Aunque no se tengan personas a cargo, saber liderar y motivar a los demás para que den lo mejor de sí mismos es una cualidad muy apreciada por los empleadores.

7) Creatividad y resolución de problemas. - Las personas que no solo se enfocan en el problema, sino que inmediatamente intentan buscar una solución de forma lógica y creativa, son aportes de gran valor para cualquier organización, y seguramente lograrán destacarse.

8) Trabajo en equipo. - Saber trabajar en equipo, de forma abierta, transparente y constructiva, es una competencia transversal esencial para desempeñarse en casi cualquier industria.

9) Responsabilidad. - Saber reconocer los propios errores en lugar de buscar las culpas en los demás, así tener la capacidad de como enorgullecerse cuando el trabajo sale bien, es una muestra de que eres una persona responsable, íntegra y comprometida con tu trabajo.

10) Saber trabajar bajo presión. - Cumplir con las fechas límite, lidiar con las crisis y enfrentar los cambios y problemas a último momento es parte de una cualidad cada vez más esencial: saber trabajar en un ambiente demandante.

La era digital está enmarcada dentro de un entorno VICA, es decir, entornos laborales donde reina la incertidumbre, dada la velocidad de los cambios, la alta competitividad y la innovación constante. Ante tal panorama, ser un profesional adaptable, flexible, creativo y dispuesto a aceptar retos y cambios, es la fórmula del éxito para ser un referente en las profesiones del futuro.

Como podemos apreciar en la figura las competencias que se indican como más importante de índole instrumental, interpersonal y sistémica. Concretamente: capacidad de análisis y síntesis, capacidad de aprender, habilidad para resolver problemas, seguidas de capacidad de aplicar el conocimiento, la capacidad de adaptarse a situaciones nuevas, preocupación por la calidad, habilidad de gestión de la información y la capacidad para trabajar autónomamente y un grupo.

El aprendizaje de competencias genéricas exige sintonización de las estructuras y de los programas de la enseñanza escolar o universitaria en la perspectiva de la próxima entrada en vigor de un espacio educativo europeo común. Consideraciones asumidas por las diferentes instancias involucradas en los diferentes niveles de la enseñanza.

Ventajas de la elección de las competencias como puntos dinámicos de referencia

- a. Fomenta la transparencia en los perfiles profesionales y académicos de las titulaciones y programas de estudio y favorece un énfasis cada vez más mayor en los resultados.
- b. Desarrollo del nuevo paradigma de educación primordialmente centrado en el estudiante y la necesidad de encauzarse hacia la gestión del conocimiento.
- c. Las demandas crecientes de una sociedad de aprendizaje permanente y de una mayor flexibilidad en la organización del aprendizaje
- d. Se tienen en cuenta las búsquedas de mayores niveles de empleabilidad y de ciudadanía
- e. Impulso de la dimensión europea de la educación superior.

- f. Suministro de un lenguaje más adecuado para el intercambio y el diálogo con los interesados.

Por tanto, si la adquisición de competencias requiere de componentes personales, sociales y conductuales guiadas por unos fines u objetivos requiere a su vez de dos componentes básicos de los enfoques de aprendizaje: las motivaciones que revelan las intenciones que mueven al estudiar (por qué un estudiante adopta unas estrategias determinadas) y unas estrategias coherentes con dichas intenciones.

La adquisición de ellas no consiste en el dominio de un aprendizaje teórico o de un conocimiento puntual y específico sino en un proceso (Le Boterf, 1994) organizado y exhaustivo de todo lo que surge de uno mismo y que aparece desprovisto de misterio y es en su exterioridad que se define y se muestra como un poder interno. (Rey, 1996. P.430).

La competencia es indisoluble de la capacidad de dar respuestas ante una situación y conlleva la necesidad de establecer, previamente, relaciones con conocimientos anteriores para lograr transferirlos a diferentes campos y reelaborarlos según contextos, característica muy propia del enfoque profundo.

Las competencias cognitivas se relacionan con lo que ha sido llamado inteligencia, comúnmente se le denomina inteligente a una persona que posee la capacidad de responder asertivamente a situaciones que se le presentan. Este individuo debe ser capaz de diversas competencias, es ahí donde radica la importancia de analizar lo que ha sido llamado inteligencia. Algunos dicen que la capacidad humana de adaptarse al medio exitosamente mediante una percepción rápida de la realidad. (Goldberg: 200,85).

Se dice que la inteligencia brinda al ser humano la capacidad de realizar diversos procesos mentales. Existe un debate acerca de si la inteligencia es hereditaria o bien desarrollada desde la formación del ser humano, si se ve o no influenciada por el ambiente donde se forma intelectualmente y se desenvuelve un sujeto o bien la combinación de todos los factores. La inteligencia no es un concepto unitario, sino más bien hay muchas clases de inteligencia y por lo tanto, no podemos utilizar definiciones únicas para explicar este complicado concepto. La inteligencia no es algo individual único, sino que comprende un amplio espectro cognitivo además de otras habilidades. Nuestro objetivo en la teoría y en la investigación es definir cuáles son estas habilidades y aprender a detectarlas, desarrollarlas y ejercitarlas.

Se considera que sería inadecuado dar una definición definitiva de la inteligencia, debido a lo limitado del conocimiento actual acerca del funcionamiento y las capacidades cerebrales a pesar de la información proveniente de investigaciones recientes no se ha logrado conocer la totalidad de las mencionadas capacidades cerebrales humanas de cualquier forma cada estudio es una mayor aproximación hacia la verdadera definición de la inteligencia. Entonces debe considerarse a los parámetros existentes no como algo determinante sino como una posible aproximación o reflejo de la capacidad intelectual real.

Se reconoce que Piaget como uno de los pioneros del constructivismo dentro la psicología. Él afirmaba que los niños construyen activamente su conocimiento del entorno empleando los conocimientos que poseen de antemano y dando una interpretación a los objetos y hechos nuevos con los que interactúan.

La investigación realizada por Piaget se enfoca principalmente en la forma en que el niño adquiere el conocimiento durante su desarrollo. Su interés no se

centraba en la cantidad de información que poseía el niño, sino en el proceso por medio del cual analizaba los problemas y proponía soluciones. Afirmaba fehacientemente que el desarrollo cognitivo en los niños implica cambios notorios en su capacidad para comprender y razonar el que le rodea. Este teórico dividió el desarrollo cognitivo del niño en cuatro grandes etapas:

- Sensoria motora.
- Pre operacional.
- De las operaciones concretas.
- De las operaciones formales.

El desarrollo cognitivo se ve reflejado no sólo en la construcción de nuevos esquemas sino también en la capacidad que posea el individuo por reorganizar y diferenciar los que ya posee.

Se habla entonces de dos principios básicos a los cuales Piaget denominó como funciones invariables que gobiernan el desarrollo cognitivo del niño. El primero de ellos es la organización la cual es denominada como una predisposición existe todas las especies desde su nacimiento. La segunda función invariable es la adaptación. Según Piaget, todos los organismos poseen la capacidad de adaptar sus estructuras mentales a las exigencias del entorno en que se desenvuelven.

# CAPÍTULO IV

#### 4. RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE INFORMACIÓN.

¿Cuál es su sexo?

N	Válidos	10
	Perdidos	0

El cuadro de presenta una relación de 10 Profesores que pertenecen al Nivel Primaria de Unidad Educativa Calama Turno Mañana. Que al mismo tiempo representa como muestra representativa al plantel docente de la institución.

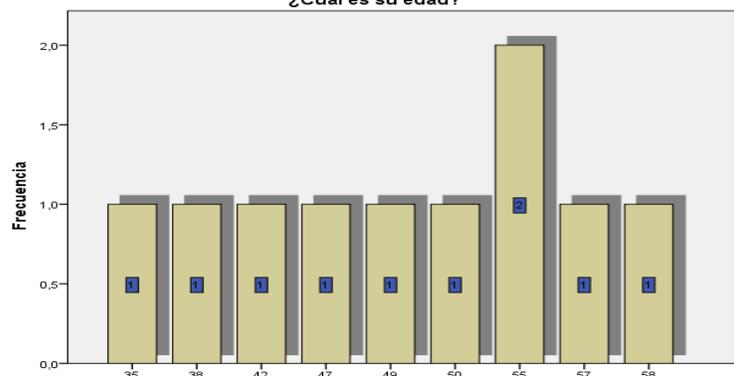
¿Cuál es su sexo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Masculino	5	50,0	50,0	50,0
Válidos Femenino	5	50,0	50,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

*Fuente: Elaboración propia*

De acuerdo a la distribución de frecuencias, presenta el porcentaje equitativo entre mujeres y varones, es decir, 50% de mujeres y 50% de varones quienes trabajan como profesores del Nivel Primaria de la Unidad Educativa Calama Turno Mañana.

¿Cuál es su edad?



*Fuente: Elaboración propia*

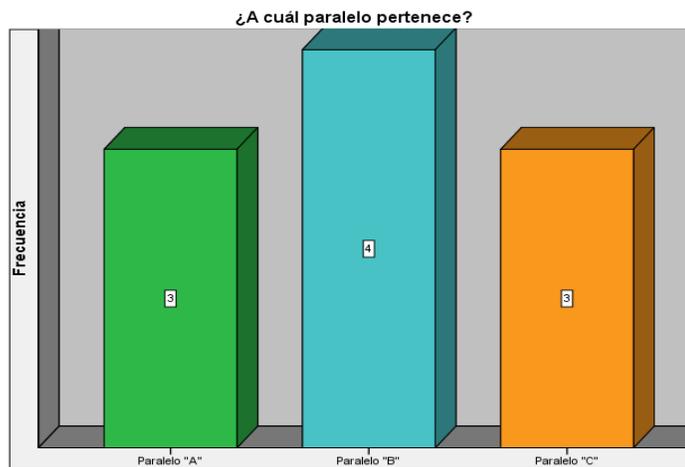
Como se observa la edad mínima es de 35 años; mientras que la edad máxima es de 58 años, lo que significa que en la unidad Educativa trabajan profesores con amplia experiencia lo que repercute como uno de la Unidades educativas de mayor prestigio.

Por otro lado, existe dos profesores de la misma edad de 55 años, estos según los datos recolectados a momento de aplicar el instrumento.

**¿A cuál paralelo pertenece?**

paralelos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Paralelo "A"	3	30,0	30,0	30,0
Paralelo "B"	4	40,0	40,0	70,0
Paralelo "C"	3	30,0	30,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

***Fuente: Elaboración propia***

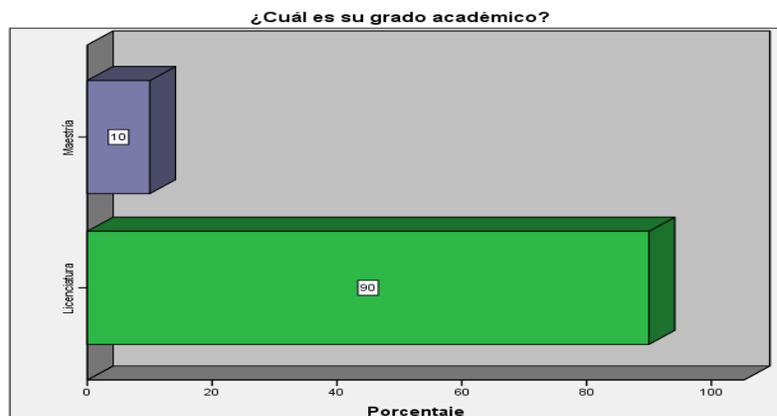


***Fuente: Elaboración propia***

**Análisis e interpretación.** – Como se observa, los profesores que ha sido encuestados a través de la aplicación del instrumento, ellos indican que el 40% son profesores del paralelo B, concordante con el número de paralelos que existe en la Unidad Educativa Calama. Y el resto pertenece a otros paralelos.

¿Cuál es su grado académico?

Formación académica	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Licenciatura	9	90,0	90,0	90,0
Válidos Maestría	1	10,0	10,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

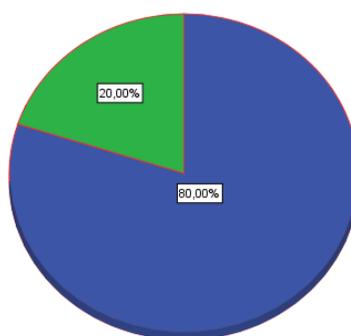


*Fuente: Elaboración propia*

**Análisis e interpretación.-** Si se analiza la Ley 070, que en sus acápites importantes tiende a que la educación boliviana tenga una formación académica de formación complementaria PROFOCOM a través del Ministerios de Educación. En tal sentido las/los profesoras/res han logrado esta profesionalización, además de formar con grado académico de licenciatura. Por lo tanto, el 90% de maestros/tras son licenciados; en tanto que el 10% incluso ya tienen el grado académico de magister como complemento de formación en otras áreas, ósea no solo en el ámbito educativo.

## ¿Cómo considera el aprendizaje cognitivo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bueno	8	80,0	80,0	80,0
Válidos Excelente	2	20,0	20,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	



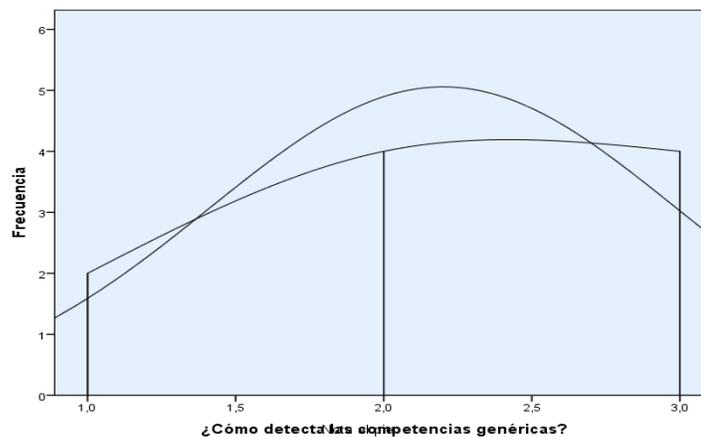
*Fuente: Elaboración propia*

**Análisis e interpretación.** – Más allá de considerar una variedad de enfoques que se aplicaron en el ámbito educativo, no hay un verdadero modelo donde se considere bueno o malo, depende de las estrategias y esquemas mentales de los estudiantes durante el proceso de aprendizaje; sin embargo, al consultar a los profesores acerca de cómo consideran lo cognitivo, según resultados el 80% responden que es bueno, fruto del desarrollo de las competencias, ya sea genéricas, específicas y básicas.

Por otro lado, el 20% considera que es excelente, las particularidades no se saben, pero en qué situaciones pedagógicas se haya desenvuelto, tanto el profesor y el estudiante. Depende, puede que cambie esta dinámica, hace mucho el trabajo en el lugar y el medio social.

## ¿Cómo detecta las competencias genéricas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Por su fortaleza	2	20,0	20,0	20,0
Capacidad de trabajo	4	40,0	40,0	60,0
Válidos Por sus destrezas prácticas	4	40,0	40,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

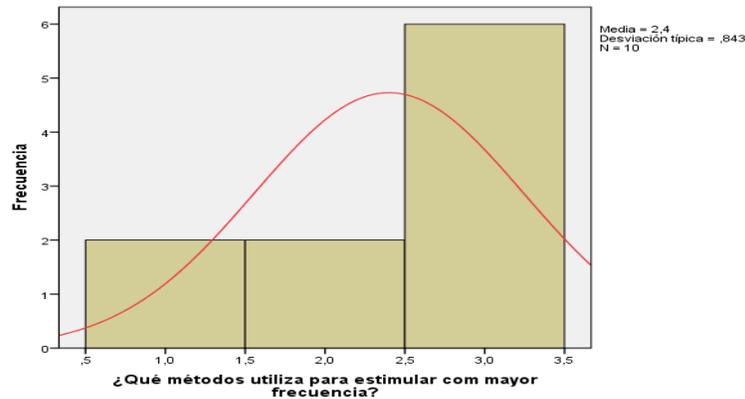


*Fuente: Elaboración propia*

**Análisis e interpretación.** – Hablar de competencias en complejo, no se puede medir con exactitud, sin embargo, existe técnicas observables que mediante el cual es posible afirmar el desarrollo de competencias, por lo que muchos detectan a través de sus destrezas prácticas en distintas áreas o campos del conocimiento, así como de la capacidad de trabajo que puede demostrar los resultados; otros demuestran mediante su fortaleza integral. En tal sentido, 4 profesores de cada 10 detectan por medio de destrezas prácticas, otros 4 de cada 10 maestros detectan por la capacidad de trabajo en equipo; mientras que 2 profesores de cada 10 profesores enfatizan que detectan a través de las fortalezas de los estudiantes.

## ¿Qué métodos utiliza para estimular con mayor frecuencia?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Comparar y clasificar	2	20,0	20,0	20,0
Juegos de memoria	2	20,0	20,0	40,0
Válidos Manipulación de números	6	60,0	60,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	



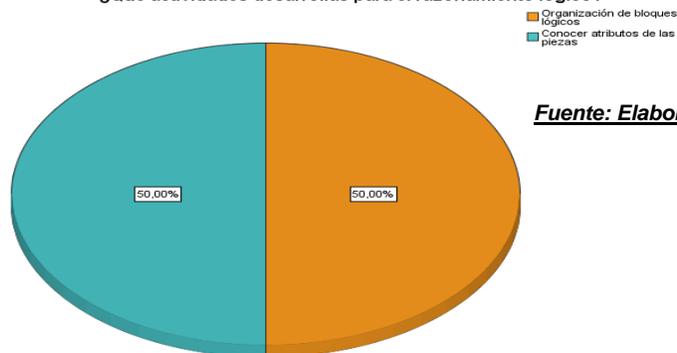
**Fuente:** *Elaboración propia*

**Análisis e interpretación.** – En el campo de la investigación, existe una diversidad de métodos. Estos pueden ser aplicados en cualquier área del conocimiento, en este caso particular se refiere cuál de los métodos específicamente utiliza para estimular el desarrollo de las competencias en los estudiantes del nivel primario de la Unidad Educativa Calama. Por lo tanto, El 60% estimula con la manipulación de número y precisamente el área de matemáticas es motivo de esta investigación. En tanto que un 20% estimula con juegos de memoria, que en sí es otro de los métodos que influye al desarrollo de las competencias y finalmente, otros 20% tiene métodos aplicativos en comparar y clasificar, actividades que ayudan por su puesto al desarrollo de competencias cognitivos y específicos relacionados con la inteligencia.

## ¿Qué actividades desarrollas para el razonamiento lógico?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Organización de bloques lógicos	5	50,0	50,0	50,0
Válidos Conocer atributos de las piezas	5	50,0	50,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

¿Qué actividades desarrollas para el razonamiento lógico?

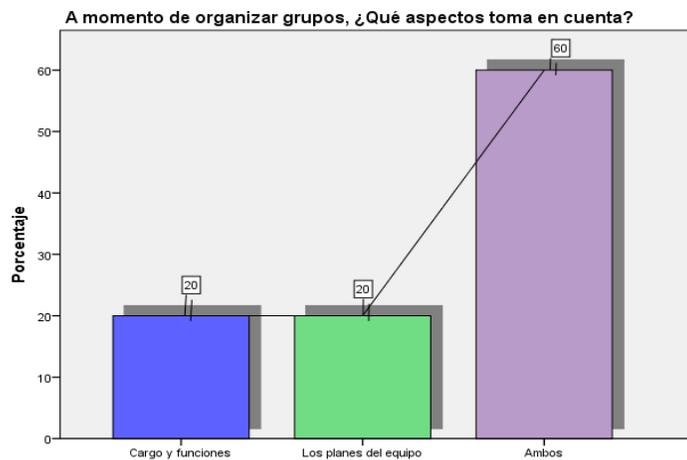
Fuente: *Elaboración propia*

**Análisis e interpretación.** – El proceso de Enseñanza Aprendizaje se caracteriza por la aplicación de actividades. En este caso la tesis se enfoca en el desarrollo de las competencias en el área de matemáticas, por lo que el razonamiento lógico es fundamental. Por lo tanto, los datos recolectados prácticamente se distribuyen en partes iguales, donde el 50% de los profesores encuestados afirman que la organización de bloques lógicos es base para desarrollar las competencias.

Por otra parte, el 50% atribuyen una actividad fundamental en base los estudiantes conozcan los atributos de las piezas y producto de tales actividades tenga su papel base para un desarrollo de las competencias cognitivas.

A momento de organizar grupos, ¿Qué aspectos toma en cuenta?

	Frecuenci a	Porcentaj e	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Cargo y funciones	2	20,0	20,0	20,0
Los planes del Válidos equipo	2	20,0	20,0	40,0
Ambos	6	60,0	60,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	



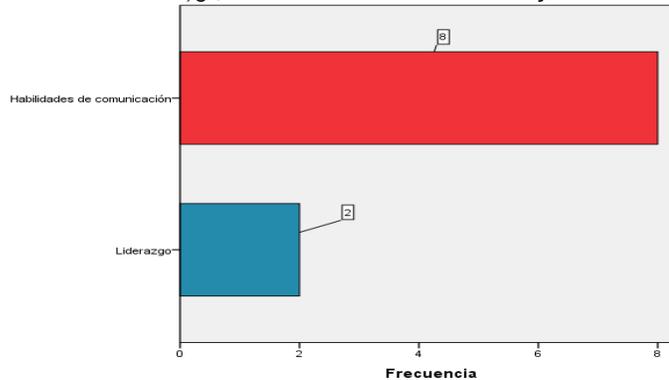
**Fuente: Elaboración propia**

**Análisis e interpretación.** – Una interacción grupal o en equipo es productivo, sobre todo cuando se toma en cuenta ciertos aspectos para un complemento de las competencias. Precisamente el 60% del total de los encuestados afirman que debe existir ese complemento entre los cargos y funciones, así como los planes del equipo que adoptan los estudiantes, no solo en la escuela sino también fuera de la escuela. En tano que otros 20% hacen conocer por separado entre los aspectos ya mencionados. Dada que el aprendizaje cooperativo resalta aspectos sociales cuando uno cumple con ciertas funciones y roles en la sociedad y por su puesto que los planes del grupo necesitan de uno de ellos como líder producto de su capacidad innata durante las acciones encargadas por el grupo.

¿Durante la interacción, ¿Qué variables toma en cuenta con mayor frecuencia?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Liderazgo	2	20,0	20,0	20,0
Habilidades de comunicación	8	80,0	80,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	

¿Durante la interacción, ¿Qué variables toma en cuenta con mayor frecuencia?



*Fuente: Elaboración propia*

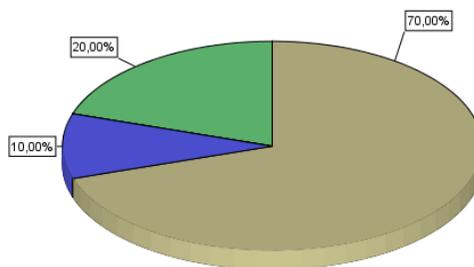
**Análisis e interpretación.** – Durante la interacción del proceso de Enseñanza Aprendizaje intervienen una serie de variables; sin embargo, existe algunos que se desarrollan con mayor frecuencia y los profesores observan detalladamente para detectar aquellas variables que son principales para el desarrollo de las competencias cognitivas.

Uno de las variables que ayuda bastante es la habilidad de comunicación ya sea verbal o no. Por lo que el 80% valora con mayor frecuencia y otros 20% toma en cuenta como una variable observable con mayor frecuencia a la hora de desarrollar las competencias cognitivas, dada que ambos se complementan directa o indirectamente.

## ¿Qué herramientas cognitivas aplicas?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Clasificación	2	20,0	20,0
	Planeación	1	10,0	30,0
	Todas	7	70,0	100,0
	Total	10	100,0	100,0

## ¿Qué herramientas cognitivas aplicas?



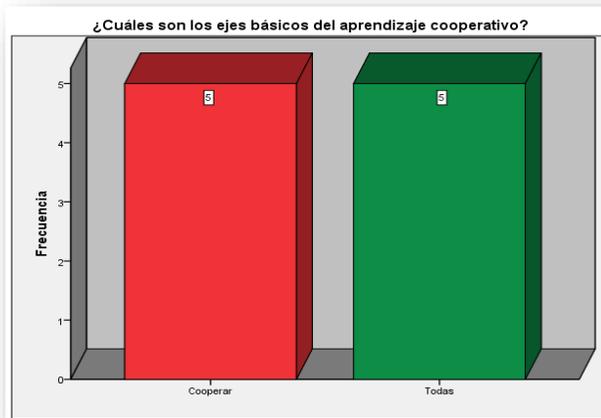
***Fuente: Elaboración propia***

**Análisis e interpretación.** – En el hecho educativo existe herramientas que facilitan para desarrollar las capacidades y competencias de los estudiantes, sobre todo en los primeros años de escolaridad, si en esa etapa fue aplicada estas herramientas de seguro que existe una base para desarrollar esas competencias, así sea en el área de matemáticas o no. Por lo tanto, el 70% de los profesores según sus respuestas que tanto como la clasificación y planeación son de vital importancia para desarrollar competencias.

El 20 % menciona que la herramienta de clasificación es aplicada como base cognitiva para los estudiantes del nivel primaria. Y el resto 10% toma en cuenta la planeación como una herramienta fundamental para el desarrollo de capacidades cognitivas en una determinada experiencia educativa.

## ¿Cuáles son los ejes básicos del aprendizaje cooperativo?

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Cooperar	5	50,0	50,0	50,0
Válidos Todas	5	50,0	50,0	100,0
Total	10	100,0	100,0	



*Fuente: Elaboración propia*

**Análisis e interpretación.** – Dada las circunstancias de los procesos educativos existe ejes principales que promueven al desarrollo de las competencias cognitivas. Esto ejes como: el Diálogo, convivir y cooperar son considerado como los más activos por tratarse de generar experiencias específicas que se observan en las competencias adquiridas. Por eso, según el gráfico el 50% enfatizan en aplicar todas de forma integral como base para el aprendizaje cooperativo, lo que también enfatizan los psicólogos en el ámbito educativo.

Por otro lado, otros 50% dan como eje principal el aprendizaje cooperativo como uno de los ejes trascendentales hacia el logro de las competencias cognitivas, de tal manera que, los estudiantes del nivel primario sean formados con competencias sólidos que les servirá para lo posterior.

#### 4.1 Prueba de hipótesis.

Una prueba de hipótesis es una regla que especifica si se puede aceptar o rechazar una afirmación acerca de una población dependiendo de la evidencia proporcionada por una muestra de datos. Examina dos hipótesis opuestas sobre una población: la hipótesis nula y la hipótesis alternativa. La hipótesis nula es el enunciado que se probará.

#### 4.2 Formulación de la hipótesis.

***Las competencias cognitivas de los estudiantes del nivel primaria se desarrollan espontáneamente durante el proceso de Enseñanza - Aprendizaje de Educación primaria de la Unidad Educativa Calama del turno mañana.***

#### 4.3 Prueba de la hipótesis general.

Con el objeto de comprobar la hipótesis establecida en el presente trabajo de investigación se emplea en estadístico de Chi Cuadrado, el cual es un método útil para probar la hipótesis relacionada con la diferencia entre el conjunto de frecuencias observadas y esperadas.

Por tanto, la prueba estadística es:

$$X = \sum (F_o - f_e)^2 / f_e$$

Donde:

$X^2$ = Chi cuadrado

$\sum$ = sumatoria

$F_o$ = Frecuencia observada

$F_e$ = Frecuencia esperada.

La aplicación de esta ecuación requiere lo siguiente:

- ✓ Encontrar la diferencia entre cada frecuencia observada y la frecuencia esperada.
- ✓ Elevar al cuadrado estas diferencias
- ✓ Dividir cada diferencia elevada al cuadrado entre las correspondientes frecuencias esperadas.
- ✓ Sumar los cocientes restantes.

La tabla de contingencia se realizó con SPSS V22 con el estadístico Chi cuadrado porque la prueba de Chi cuadrado busca la asociación o la relación de las variables o dependencias de las variables.

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	17,094 <sup>a</sup>	4	,002
Razón de verosimilitud	23,216	4	,000
Asociación lineal por lineal	11,729	1	,001
N de casos válidos	10		

a. 8 casillas (80,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 1,40.

Como el nivel de significación es menor que 0,05 ( $0,02 < 0,04$ ) aceptamos la hipótesis de investigación, por tanto, podemos concluir, que a un nivel de significancia de  $0,05=5\%$  y un nivel de confianza de  $0,95=95\%$  existe una relación entre el tema de investigación con el nivel de desarrollo de competencias cognitivas de los estudiantes de la Unidad Educativa Calama.

# CAPÍTULO V

## **5. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS.**

### **5.1. Conclusiones.**

Luego de desarrollar en la parte operativa acerca de del tema para este trabajo de tesis y en concordancia a los objetivos planteados previamente se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- La inteligencia, así como todas las demás es muy importante para el desarrollo del ser humano, la lógica se encuentra en nuestro entorno en cualquier situación que podamos imaginar, por eso es sumamente importante, comúnmente solemos relacionarla con nuestras materias del colegio, con lo que son las matemáticas, pero no solo se basa en eso, sino también en los diseñadores del currículo, los matemáticos y los científicos que crean hipótesis y las prueban con datos experimentales. Realmente esta inteligencia abarca mucho más de lo que solemos imaginarnos.

Los sistemas institucionales de evaluación de aprendizaje de los estudiantes buscan afrontar un vacío que tiene el sistema educativo boliviano, y es la ausencia de un ciclo determinante en el mundo de los jóvenes como lo es la educación primaria; hay cierta incertidumbre respecto a las expectativas de estos cuando terminan el 6to grado de primaria y muchas veces la elección de las carreras se hace por azar o por algún imaginario local. Es importante asumir la evaluación como un proceso de retroalimentación, es decir, como un diálogo entre los sujetos que participan en ella, y no como una estrategia punitiva, de

estigmatización o exclusión, para que de esta forma se favorezca la identificación de las dinámicas de trabajo en aula.

La competencia es un logro que las/los niñas/as han conseguido a través de esfuerzos y habilidades ya concebidas en su intelecto y por consiguiente está en capacidad de ejecutar una acción relacionada de forma eficiente, suficiente o excelente sobre algún objetivo educativo preciso. Para ello el niño deberá consolidar un conjunto de habilidades prácticas, teóricas, motivacionales, emocionales, sociales, aptitudes y actitudes competentes, combinados con valores éticos relacionados con ese objetivo, que será el fin último del aprendizaje.

El sistema educativo actual, en Bolivia y en muchos otros países establece 8 competencias claves para el logro de los objetivos en la escuela curiosamente hay un componente que incorpora la tecnología tan criticada por muchos especialistas, las redes sociales son fuente de información que el adulto o maestro clasifica para los niños y extrae la pertinencia de algunas informaciones, otras vendrán del maestro o del medio externo. En tal sentido, se identifica estas competencias:

1. Comunicación lingüística: desarrollo de la lectura y escritura
2. Competencia digital y tecnológica: manejo de ordenadores, internet y redes sociales.
3. Aprender a aprender: adquirir las herramientas para aprender
4. Competencias matemáticas: creación del pensamiento matemático
5. Competencias en ciencia y tecnología: actualización en lo científico y tecnológico.

6. Competencias sociales y cívicas: manejo social de las interacciones y civismo.
  7. Proactividad y espíritu emprendedor: hacer, accionar sin que nadie dé instrucciones.
  8. Conciencia cultural: conocimiento del medio, la familia, origen, nacionalidad y respeto por otras culturas.
- De los resultados obtenidos se traduce en ejecutar procedimientos descritos con claridad, seleccionar y aplicar estrategias simples para solucionar problemas, así como realizar un razonamiento directo.

Es decir, se carece de las competencias que permiten tener un pensamiento lógico matemático capaz de: Conceptualizar, generalizar y utilizar información. Elaboración de modelos personales para resolver problemas complejos. Habilidades para aplicar conocimientos y destrezas en situaciones nuevas.

Los docentes de la Unidad Educativa Calama no pueden enseñar a los estudiantes si estos no comprenden las bases académicas, tienen carencias de conocimientos y de habilidades matemáticas, sobre todo los profesores de 5to de educación primaria básica, debido a su formación docente.

Por lo tanto, la enseñanza de las matemáticas, en todos los niveles, es una actividad compleja, no solo se refiere al desarrollo de habilidades en el manejo de operaciones básicas, de acuerdo al perfil de egreso de educación básica del estudiante sino ser capaz de identificar problemas, analizar, organizar e interpretar datos en diferentes formatos, además de

buscar la forma de comunicar dicha información, emitir juicios y aplicar estrategias que permitan construir su conocimiento.

Para matemáticas, PISA evalúa las habilidades y las aptitudes de los educandos para analizar y poder resolver problemas en situaciones de la vida cotidiana, porque se centra en el reconocimiento y valoración de las destrezas y conocimientos.

- La mayoría de los docentes de matemáticas enseña de una forma rutinaria, expositiva y tediosa siguiendo el modelo tradicionalista, no se preocupan por innovar en su forma de enseñar lo cual repercute en el aprendizaje de los estudiantes.

Los docentes de hoy deben de considerar los conocimientos que se producen en las investigaciones del proceso enseñanza-aprendizaje para usarlos en la práctica docente, esto quiere decir que hay que reelaborar la forma de cómo se debe enseñar las matemáticas para que los estudiantes aprendan no sólo los contenidos de la materia sino que deben aprender a aprenderla, enseñándoles a conocer e identificar las dificultades que se presentan y los errores que incurren al resolver los problemas planteados.

En ese marco, se hizo una evaluación inicial a todos los alumnos del grupo para conocer el nivel de competencias para la solución de problemas mediante el uso de las matemáticas, encontrándose que la mayoría de ellos se encuentran en el nivel dos (de acuerdo a la taxonomía del dominio del conocimiento de Marzano) “comprensión de la información”, que les permite recordar e identificar detalles de la información siendo capaces de sintetizarla y representarla en categorías cuando requieren de ella. Lo que

significa que el educando requiere tener a la mano la información necesaria para poderla consultar y utilizar el lenguaje algebraico, establecer relaciones entre variables, seleccionar alternativas, buscar y corregir soluciones a problemas mediante el uso de las matemáticas.

El 55% comprende los contenidos abordados para plantear mediante el lenguaje algebraico un problema para su solución. En tanto que el 45% comprende e identifica sus intereses y gusto por las matemáticas y la solución de problemas.

Finalmente, en las sesiones se implementó la estrategia ABP (ver anexo), tomando en cuenta a Morales & Landa (2004), que mencionan los siguientes pasos:

1. Analizar el escenario del problema
2. Lluvia de ideas a la solución del problema
3. Listar lo que se conoce del problema
4. Listar lo que se desconoce del problema
5. Listado de pasos a seguir para dar solución del problema
6. Definir exactamente lo que se desea resolver
7. Obtener información pertinente para la solución
8. Presentar la solución del problema

Después de la implementación de la estrategia ABP, los resultados obtenidos del postest muestran que la mayoría de los estudiantes y docentes se ubican en el nivel cuatro (de acuerdo a la taxonomía del

dominio del conocimiento de Marzano), Es decir la mayoría de los estudiantes son capaces de aplicar conocimientos adquiridos para utilizar el lenguaje algebraico, establecer relaciones entre variables, seleccionar alternativas de solución, siendo capaces de autocorregirse.

En general, las personas con este tipo de inteligencia entienden y disfrutan las matemáticas, les encanta descubrir cómo funcionan las cosas, tienen estrategias personales para resolver problemas, les gusta clasificar, pueden describir las distintas etapas de un acontecimiento y disfrutan de las computadoras. Desde temprana edad, dan indicios de habilidades de análisis, asociación, síntesis, deducción, comparación, etc.

Las personas que no tienen dominio de la inteligencia lógico-matemático, no están privados de acceder a sus conceptos y contenidos. Por rutas alternas una persona cuya habilidad dominante se encuentre en otra área, puede llegar a entender las matemáticas.

De los resultados obtenidos se concluye que el ABP facilita el aprendizaje de las matemáticas y favorece el desarrollo de competencias y habilidades propias del pensamiento abstracto, cómo representar situaciones de la realidad a través del lenguaje matemático, separando la información que no es relevante y destacando aquella que permite la solución de problemas utilizando el análisis de la información generalizando procedimientos y representando de manera abstracta problemas matemáticos.

Por lo tanto, El ABP se convierte en un desafío para los estudiantes, obligándolo a que se comprometa a fondo en la búsqueda del conocimiento.

Por eso se dice que el ABP es una estrategia de aprendizaje que permite producir cambios significativos en los estudiantes.

Está centrado en el estudiante, pero promueve el desarrollo de una cultura de trabajo colaborativo, involucra a todos los miembros del grupo en el proceso de aprendizaje, promueve habilidades interpersonales, propicia la participación de sus compañeros, generando que desempeñen diferentes roles en las labores propias de las actividades diseñadas, que les permitirán ir adquiriendo los conocimientos necesarios para enfrentarse al problema retador.

Estimula la valoración del trabajo en equipo, desarrollando un sentimiento de pertenencia al mismo.

Insiste en la adquisición de conocimientos y no en la memorización de los mismos con propósitos inmediatistas, permite la integración del conocimiento posibilitando una mayor retención y la transferencia del mismo a otros contextos. Estimula la adquisición de habilidades para identificar problemas y ofrecer soluciones adecuadas a los mismos, promoviendo de esta manera el pensamiento crítico.

## **5.2. Sugerencias.**

- Como sugerencia se propone el desarrollo de las 7 competencias tomados en cuenta como esenciales para la educación formal del niño que lo lleve al éxito y no a la deserción por falta de competencias, ya que los maestros deben enfocar en cada escuela para que los niños no abandonen por falta de no aprobar o no lograr ninguna competencia.
- Poner en la praxis la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner.

**BIBLIOGRAFÍA.**

1. Aristos, **Diccionario Ilustrado de la lengua española**. La Habana, Editorial científico Técnica, Cuba, Ministerio de Cultura 1985.
2. Baker Harry, **Introducción al estudio de los niños Sub y Súperdotados**, Editorial, Kapelusz, Buenos Aires, Argentina, s.a.
3. Benito Yolanda, **4 colección – Fundamentos psicopedagógicos**. Editorial, Eos, Madrid
4. Bravo Valdivieso Luis, **Psicología de las dificultades de aprendizaje Escolar**, Editorial Universitaria, Chile, 1993.
5. Caldeiro, Graciela Paula, **Inteligencias múltiples** (consultado el 24 de agosto de 2010).
6. Coll Salvador, César, **Aprendizaje Escolar y construcción del conocimiento**, Paídos educador, México, 2000.
7. Cofer/ M.H. **Psicología de la motivación**, Editorial Trillas, 2da Edición, México, 1990.
8. D. kimura, **La asimetría del cerebro humano**, Científico Americano, No 228, 1973.

9. Domingo Alonzo, **Los estilos de aprendizaje**, procedimientos de diagnóstico y mejora, Ediciones Mensajero, Bilbao, 1994.
10. Sanchez Margarita, **Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Creatividad**, Editorial Trillas, México, 1997.
11. Eysenck, Hans, **Estructura y Medición de la inteligencia**, Barcelona, 1983.
12. E, Ewuarts, **Mecanismos cerebrales en el movimiento**, Científico Americano, No 299, 1993.
13. Freud Sigmund, **Obras completas Amorrortu**, 2da Edición, España, s,a,.
14. Gardner Howard, **Estructuras de la mente, la teoría de las inteligencias múltiples**, Fondo de Cultura, Económica, México, 1994.
15. Goleman Daniel, **Inteligencia Emocional**, Editorial Javier Vergara, México, 1998.
16. Hernández Sampieri Roberto, **Metodología de la Investigación**, Mc Graw Hill, 5ta Edición, México, 2015.
17. Luria, **Las funciones Psíquicas Superiores y su Organización Cerebral**, Vol.1, Editorial Fontanella, Barcelona España, 1983.
18. Piaget Jean, **El Nacimiento de la Inteligencia del niño**, Editorial, Psique, Buenos Aires, 1979.

19. Carvajal, David (Marzo, 2014) El papel de los videojuegos en el desarrollo cognitivo. Escuela Universitaria de Diseño e Innovación. España. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/268077446>
20. Guillén, J. (Enero, 2015) ¿Por qué el cerebro humano necesita arte? Escuela con cerebro. Disponible en: <https://escuelaconcerebro.wordpress.com/2015/>
21. NeuronUP (2018) Funciones cognitivas. Disponible en: <https://www.neuronup.com/es/areas/functions>
22. Tendencias21 (Abril, 2009) El ejercicio físico mejora las habilidades cognitivas de los niños.

# ANEXOS



Estudiantes de paralelo 5 "B"



Estudiantes de la Unidad Educativa Calama T. Mañana





**ESTUDIANTES DE PRIMAMARIA DESARROLLANDO COMPETENCIAS**

**REGISTRO DESCRIPTIVO**

<b>ACTIVIDAD:</b>		<b>CONTEXTO:</b>	
<b>Nro</b>	<b>NÓMINA DE ESTUDIANTES</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LO OBSERVADO</b>	<b>VARIABLES A MEJORAR</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
<b>ORSERVACIÓN REALIZADA POR:</b>		<b>FIRMA</b>	<b>FECHA:</b>



**CUESTIONARIO ESTRUCTURADO**  
(Dirigido a docentes)

SEXO:	<input type="checkbox"/> V	<input type="checkbox"/> M	EDAD:	<input type="text"/>	PARALELO:	<input type="text"/>	FECHA:	<input type="text"/>
-------	----------------------------	----------------------------	-------	----------------------	-----------	----------------------	--------	----------------------

GRADO ACADÉMICO:	Lic.	<input type="checkbox"/>	M. Sc	<input type="checkbox"/>
------------------	------	--------------------------	-------	--------------------------

**INSTRUCCIÓN:** Lea con atención y marque una sola opción con una X al cuadro del inciso que consideres correcta.

<p><b>1.-</b> Cómo considera el aprendizaje cognitivo?</p> <p>a) Malo <input type="checkbox"/></p> <p>b) Bueno <input type="checkbox"/></p> <p>c) Excelente <input type="checkbox"/></p>	<p><b>2.-</b> Cómo detecta las competencias genéricas?</p> <p>a) Por su fortaleza <input type="checkbox"/></p> <p>b) Capacidad de trabajo <input type="checkbox"/></p> <p>c) Por sus destrezas prácticas <input type="checkbox"/></p>
<p><b>3.-</b> Qué métodos utiliza para estimular con mayor frecuencia?</p> <p>a) Comparar y clasificar <input type="checkbox"/></p> <p>b) Juegos de memoria <input type="checkbox"/></p> <p>c) Manipulación de números <input type="checkbox"/></p>	<p><b>4.-</b> Qué actividades desarrollas para el razonamiento lógico?</p> <p>a) Organización de bloques lógicos <input type="checkbox"/></p> <p>b) Criterios de clasificación <input type="checkbox"/></p> <p>c) Conocer atributos de las piezas <input type="checkbox"/></p>
<p><b>5.-</b> A momento de organizar grupos, qué aspectos toma en cuenta?</p> <p>a) Cargo y funciones <input type="checkbox"/></p> <p>b) Los planes del equipo <input type="checkbox"/></p> <p>c) Ambos <input type="checkbox"/></p>	<p><b>6.-</b> Durante la interacción, qué variables toma en cuenta con mayor frecuencia.</p> <p>a) Liderazgo <input type="checkbox"/></p> <p>b) Habilidades de comunicación <input type="checkbox"/></p> <p>c) Habilidades de negociación <input type="checkbox"/></p>
<p><b>7.-</b> Qué herramientas cognitivas aplicas</p> <p>a) Clasificación <input type="checkbox"/></p> <p>b) Planeación <input type="checkbox"/></p> <p>c) Anticipación <input type="checkbox"/></p> <p>d) Inferencia <input type="checkbox"/></p> <p>e) Hipótesis <input type="checkbox"/></p> <p>f) Todas <input type="checkbox"/></p>	<p><b>8.-</b> Cuáles son los ejes básicos del aprendizaje cooperativo</p> <p>a) El diálogo <input type="checkbox"/></p> <p>b) Convivir <input type="checkbox"/></p> <p>c) Cooperar <input type="checkbox"/></p> <p>d) Todas <input type="checkbox"/></p>

**DESARROLLO DE COMPETENCIAS COGNITIVAS**

<b>TEST DE APTITUDES</b> Dirigido a estudiantes de 5to de primaria	Manifestaciones en el proceso de establecimiento de la estrategia para el apoyo psicopedagógico al desarrollo personal de los adultos mayores											
	Presencia		Frecuencia				Calidad					
INDICADORES	Sí	No	s	cs	av	cn	n	D	R	B	MB	
Dominio por el educador del contenido y de los indicadores como recursos pedagógicos.												
Dominio de las características de los adultos mayores, de las familias y la comunidad.												
Atención a las necesidades y potencialidades del adulto mayor, a partir de las tareas de apoyo												
Posibilidades que ofrece para una implicación consciente y reflexiva de los adultos mayores.												
Propicia que el adulto mayor establezca nexos entre lo conocido y desconocido, entre lo académico y lo popular, a través del diálogo												
Estimula la búsqueda de diferentes vías de solución a problemas planteados por los adultos mayores												
Predominio de una explicación con énfasis en su importancia para la vida cotidiana.												
Propicia la ejecución de tareas individuales a partir de trabajos por parejas, equipos o grupales.												
Organiza la actividad para estimular el desarrollo potencial de los adultos mayores.												
Promueve la autoevaluación como diálogo y mejora												
Dirige el proceso con un carácter flexible, participativo y creador (posibilita expresar las ideas, los sentimientos, las aspiraciones; pregunta y no se anticipa a las reflexiones)												
Atiende la formación de hábitos y normas de comportamiento basadas en el respeto, la tolerancia y la colaboración												