



**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**

**Escuela de Posgrado**

Tesis

El uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en  
los estudiantes de educación física del grado 6° de la  
institución educativa José María Córdoba, Tauramena,  
Colombia - 2018

Para optar el grado académico de:  
**MAESTRO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA**

Presentada por:  
**RAUL ARMANDO BASTIDAS VELANDIA**

Lima – Perú

2018

## Tesis

El uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en  
los estudiantes de educación física del grado 6° de la  
institución educativa José María Córdoba, Tauramena  
Colombia - 2018

Línea de Investigación:  
Competencia en el uso de las TIC

Asesor:  
Mg. Heimer Ali Menedez Toledo

## **Dedicatoria**

A Dios por darme el don de la vida y la oportunidad de lograr otro escalón en mi vida académica y personal al poder culminar mis estudios de maestría.

Raúl Bastidas

## **Agradecimiento**

A mi novia Laura Mireya Espitia Cely por que fue la compañía y el apoyo incondicional en esta larga travesía de culminar estos estudios.

A mi familia y Santiago que fueron el motor por el cual se motivaron mis días y mis sueños y así lograr enfrentarlos

A la institución José María Córdoba por darme el tiempo y el espacio de desarrollar esta investigación y así mismo los alumnos de grado 6 por su colaboración en el desarrollo de este trabajo.

De igual manera al Mg. Heimer Ali Menedez Toledo, por su asesoría y paciencia en el desarrollo de la investigación.

## ÍNDICE

Portada.....	i
Dedicatoria .....	iii
Agradecimiento .....	iv
Índice.....	vii
Lista de tablas .....	viii
Lista de figuras .....	x
Resumen.....	xi
Abstrac .....	xiii
Introducción.....	xv
Declaratoria de autenticidad.....	xx
<b>CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>21</b>
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	21
1.2 Identificación y formulación del problema.....	24
1.2.1 Problema general .....	24
1.2.2 Problemas específicos .....	24
1.3 Objetivos de la investigación .....	25
1.3.1 Objetivo general .....	25
1.3.2 Objetivos específicos.....	25
1.4 Justificación de la investigación .....	26
1.5. Limitaciones de la investigación .....	28
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>29</b>
2.1. Antecedentes de la investigación .....	29
2.2. Bases legales .....	35

2.2.1. Normas nacionales.....	35
2.2. Normas internacionales.....	37
2.3. Bases teóricas.....	38
2.4 Formulación de hipótesis.....	50
2.4.1 Hipótesis de la investigación.....	50
2.4.2 Hipótesis específicas.....	50
2.5 Operacionalización de variables.....	51
2.6 Definición términos básicos.....	53
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	58
3.1. Tipo y nivel de la investigación.....	58
3.2. Diseño de la investigación.....	59
3.3. Población y Muestra.....	60
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	61
3.4.1 Descripción de instrumentos.....	61
3.4.2 Validación de los instrumentos.....	63
3.4.3. Confiabilidad de los instrumentos.....	63
3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	64
CAPÍTULO IV: RESULTADOS.....	67
4.1 Resultaos descriptivos.....	67
4.1.1 Análisis descriptivo de los resultados de las dimensiones de la variable: uso de las TIC.....	67
4.1.2. Análisis descriptivo de los resultados de las dimensiones de la variable: procesos mentales.....	70
4.1.3 Análisis descriptivo de los resultados de la variable: uso de las TIC.....	73
4.1.4 Análisis descriptivo de los resultados de la variable: procesos mentales....	74
4.2. Prueba de normalidad.....	75
4.3 Prueba de hipótesis.....	76

4.4. Discusión.....	80
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	85
Conclusiones.....	85
Recomendaciones.....	87
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88
Fuentes Bibliográficas.....	88
Anexos.....	90

## Lista de tablas

Tabla 1 Operacionalización de la variable 1: <i>uso de las TIC</i> .....	52
Tabla 2. <i>Operacionalización de la variable 2: Procesos Mentales</i> .....	52
Tabla 3 <i>Población</i> .....	60
Tabla 4 <i>nivel (baremo), rango y niveles</i> .....	62
Tabla 5: <i>Validación de instrumentos mediante juicio de expertos</i> .....	63
Tabla 6: <i>Confiabilidad de los instrumentos mediante Alfa de Cronbach</i> .....	63
Tabla 7: <i>Niveles del uso instrumental de las TIC con respecto a las variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena</i> .....	67
Tabla 8. <i>Niveles del uso didáctico de las TIC, con respecto a las variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena</i> .....	68
Tabla 9. <i>Niveles del competencia del docente en el uso de las TIC, con respecto a las variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena</i> .....	69
Tabla 10. <i>Niveles de la dimensión atención, con respecto a las variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena</i> .....	70
Tabla 11. <i>Niveles de la dimensión percepción, con respecto a las variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena</i>	71
Tabla 12. <i>Niveles de la dimensión memoria, con respecto a las variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena</i> .....	72
Tabla 13. <i>Niveles de la variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena</i> .....	73
Tabla 14. <i>Niveles de la variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena</i> .....	74
Tabla 15. <i>Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra</i> .....	75



Tabla 16. *Correlación entre el uso de la TIC y el desarrollo de los procesos mentales*..... 76

Tabla 17. *Correlación entre el uso de las TIC y el desarrollo de la atención*..... 77

Tabla 18. *Correlación entre el uso de la TIC y el desarrollo de la atención ... ¡Error!*

**Marcador no definido.**

Tabla 19. *Correlación entre el uso de la TIC y el desarrollo de la memoria* ..... 80

## Lista de figuras

Figura 1. Niveles del uso instrumental de las TIC con respecto a la variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena .....	68
Figura 2. Niveles del uso didáctico de las TIC, con respecto a las variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena .....	69
Figura 3. Niveles del competencia del docente en el uso de las TIC, con respecto a las variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena.....	70
Figura 4 Niveles de la dimensión atención, con respecto a las variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena .....	71
Figura 5. Niveles de la dimensión percepción, con respecto a las variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena	72
Figura 6. Niveles de la dimensión memoria, con respecto a la variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena .....	73
Figura 7. Niveles de la variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena .....	74
Figura 8. Niveles de la variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena.....	75

## Resumen

**Objetivo:** determinar la relación que existe entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales de estudiantes de educación física de grado 6° de la institución educativa José María Córdoba, municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018

**Metodología:** Esta investigación pretendió determinar a través del método enfoque correlacional, el uso de las TIC con el desarrollo de los procesos mentales de clase de educación física para mejorar la cognición en estudiantes de grado sexto, esta investigación es básica de naturaleza descriptiva – correlacional, se vio conveniente utilizar el diseño no experimental, de corte transversal, se logró comprobar que existió una relación directa en la hipótesis general y las hipótesis específicas, lo cual indica que al hacer el uso adecuado de las TIC los procesos mentales también serían mejorables, porque su intención es verificar la posible relación existente entre las variables de estudio ya que se utilizaron aportes teóricos para resolver un problema empírico. La muestra fue intencional ya que para la presente investigación se tomó la totalidad de estudiantes del curso 6-A que son 40 estudiantes, para esta investigación se empleó la técnica de la encuesta.

**Resultados:** se confirmó la hipótesis general que existe una relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de

grado 6 de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en el periodo académico 2018 a si mismo las hipótesis específicas donde existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de la atención la percepción y la memoria en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

Conclusiones: el uso de las TIC tiene correlación en el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de grado 6 de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en el periodo académico 2018, puesto que los estudiantes al utilizar las herramientas tecnológicas en la clase mejorar los procesos cognitivos.

Palabras claves: TIC, inclusión, correlación, proceso cognitivos, percepción, atención, memoria.

## **Abstrac**

**Objective:** determine the relationship between the use of TIC and the development of the mental processes of students of physical education of 6th grade of the educational institution José María Córdoba, town of Tauramena Casanare, in the academic period of 2018.

**Methodology:** This research aimed to determine through the method correlational approach, the use of TIC with the development of mental processes of physical education class to improve cognition in sixth grade students, this research is basic descriptive - correlational, it was convenient to use the non-experimental, cross-sectional design, it was found that there was a direct relationship in the general hypothesis and specific hypotheses, indicating that by making the proper use of TIC the mental processes could also be improved, because Its intention is to verify the possible relationship between the study variables since theoretical contributions were used to solve an empirical problem. The sample was intentional since for the present investigation all the students of the 6-A course were taken, which are 40 students, for this investigation the survey technique was used.

**Results:** the general hypothesis was confirmed that there is a significant relationship between the use of TIC and the development of mental processes in

students of 6th grade of the educational institution José María Córdoba, town of Tauramena Casanare, in the academic period of 2018, to itself the specific hypotheses where there is a significant relationship between the use of TIC and the development of attention, perception and memory in physical education students the educational institution José María Córdoba, town of Tauramena Casanare, in the academic period of 2018,

Conclusions: the use of ICT has a correlation in the development of mental processes in physical education students the educational institution José María Córdoba, since the students when using the technological tools in the class improve the cognitive processes.

Keywords: ICT, inclusion, correlation, cognitive process, perception, attention, memory.

## **Introducción**

Las clases de educación física en la institución educativa José María Córdoba pretendió por medio de la práctica que los alumnos desarrollen habilidades físicas y fundamentos deportivos básicos del fútbol, atletismo, voleibol, la gimnasia y el baloncesto. Los docentes del área perciben cierta apatía en los grados sexto a noveno a pesar de que los estudiantes manifiestan agrado por practicar estos deportes. En reunión de área se analiza la situación y se decide incluir otros elementos que motiven y desarrollen actividades cognitivas para implementarlas en clase y lograr una mejor practica de los fundamentos deportivos, cuyo fin principal es verificar si existe relación de los procesos cognitivos en estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, municipio, con las TIC en Tauramena Casanare, año 2018, además de integrar y facilitar la adquisición de nuevos conocimientos vitales para el desarrollo de procesos educativos y mentales con la atención, percepción y la memoria. Se consideró la posibilidad de aplicarlo desde grado sexto por pertinencia en cuanto a la edad y etapas de desarrollo de los procesos cognitivos, académicos y deportivos de la institución.

Se procedió a buscar investigaciones y teorías relacionadas con la línea de investigación, con el objetivo de tener referentes nacionales e internacionales

encontrando investigaciones donde argumentaban la viabilidad de la investigación y se procedió a desarrollarla, basada en autores y teorías que respaldaban las variables investigadas en el trabajo de tesis.

Para la realización de la matriz de operacionalización se estableció la definición nominal conceptual de cada una de las variables uso de TIC y procesos mentales con base en teorías referentes con el uso de otros términos, para luego descomponer las variables identificando y determinando cada uno de las dimensiones, finalmente se estableció los indicadores para cada dimensión así como los instrumentos y métodos de medición.

La matriz de consistencia se realizó un cuadro formado por columnas y filas donde se permitió evaluar el grado de coherencia y conexión lógica entre; el título, el problema, los objetivos, las hipótesis y las variables además de la metodología del diseño de investigación la población y la muestra.

La validez de los instrumentos la realizó mediante juicio de jueces expertos (3), la encuesta estuvo constituido con 47 preguntas con 4 opciones de única respuesta teniendo las siguientes características: precisión y claridad en las preguntas, orden de las preguntas, dividir en apartados temáticos, numerar preguntas por apartados y con un vocabulario técnico adecuado, donde se diagnostica las variables uso de las TIC y procesos mentales, las dimensiones con sus respectivos indicadores para obtener una mejor confiabilidad en la recolección de datos.



En el capítulo primero se desarrolló el planteamiento del problema donde se buscó unos autores referentes para tener unas bases diagnosticas con la investigación, se indago la realidad problemica de para obtener una bases referentes en el diseño de la investigación, se enuncio los problemas a resolver, los objetivos a desarrollar, justificar cada uno de estos enunciados, así como identificar las limitaciones y las delimitaciones de la investigación.

En el segundo capítulo, marco teórico, se inició con los antecedentes nacional e internacionales, que nos sirvió como instrumentos guía y como factor para que no se pierda el enfoque. En las bases teóricas nos indicaron cómo y cuándo se obtuvo la comprobación de la teoría a la realidad, la definición de conceptos básicos se buscaron referentes teóricos en la comprobación de las variables sus indicadores y sus contenidos, lo cual nos permitió encaminar y ampliar el campo y tener un camino de la investigación, además como una guía de referencia de los conceptos a desarrollar.

En el tercer capítulo se desarrolló el diseño metodológico, se estableció esta investigación es básica de naturaleza descriptiva – correlacional, se vio conveniente utilizar el diseño no experimental, de corte transversal, descriptivo de correlación, porque su intención es verificar la posible relación existente entre las variables de estudio, donde se genera una hipótesis que después será comprobada o desmentida. La población fue de (198) alumnos de grado sexto, que pertenecen a la institución educativa José María Córdoba, año 2018. La muestra fue intencional ya que para la presente investigación se tomó la totalidad de estudiantes del curso 6-A que son 40 estudiantes, para esta investigación se

empleó la técnica de la encuesta, el instrumento que se utilizó fueron dos cuestionarios, el primero para medir la variable uso de las TIC con sus respectivas dimensiones, y el otro para medir la variable procesos mentales con sus dimensiones, el cual fue validado el contenido del instrumento por juicio de expertos conformados por 3 magister, segundo, En lo que respecta a la confiabilidad del instrumento, se utilizó el estadístico Alpha de Cronbach, para lo cual, previamente se realizó una prueba piloto de 10 estudiantes, lo cual implica que como dicho valor resultó ser superior a 0,80, por tanto, coeficiente alfa bueno (George y Mallery, 2003)

Se seleccionó el instrumento de medición de datos el cual fue una encuesta, con el objetivo de listar las variables a medir, revisar la definición conceptual, revisar su operacionalización y establecer el nivel de medición.

En el cuarto capítulo se generaron los resultados que se derivan del trabajo de investigación donde se acepta la hipótesis general y las hipótesis específicas y finalmente la graficación donde una vez tabulada la encuesta procederemos a graficar los resultados en un gráfico de barras y se enlazan entre si los objetivos propuestos y en la clase de educación física determinaron la correlación entre el uso de las TIC con la atención, percepción y la memoria con en clase de educación física.

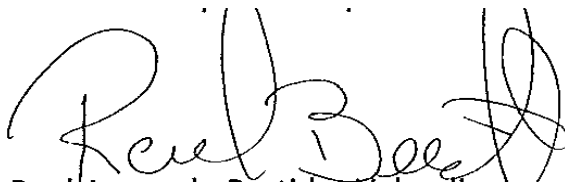
En el capítulo quinto se abordan las conclusiones y recomendaciones, una vez culminado la investigación deja abierta la posibilidad de seguir midiendo el

grado de relación entre las variables, uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales.

Finalmente se indican las referencias bibliográficas donde se permitió la identificación y elección de muchas publicaciones que se ajustaron a los temas, teorías y conceptos que compusieron la investigación. Los anexos en este caso que se tomó material de información de campo que complemento la investigación, como fue la encuesta, las matrices como material de apoyo en el trabajo investigativo.

### **Declaratoria de autenticidad**

Quien suscribe, Raul Armando Bastidas Velandia, identificado con cedula de ciudadanía N° 7178816 de Tunja; declaro que la presente Tesis: “El uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de educación física de los grados 6° de la institución educativa José María Córdoba, Tauramena, Colombia, 2018” ha sido realizada por mi persona, utilizando y aplicando la literatura científica referente al tema, precisando la bibliografía mediante las referencias bibliográficas que se consignan al final del trabajo de investigación. En consecuencia, los datos y el contenido, para los efectos legales y académicos que se desprenden de la tesis son y serán de mi entera responsabilidad.



Raul Armando Bastidas Velandia  
Cc 7178816

## **CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Descripción de la realidad problemática**

La implementación de las TIC, y la utilización de las herramientas tecnológicas en las clases de educación física, pretende que los alumnos relacionen dos factores, como son la utilización de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales como son la atención la percepción y la memoria, ya que le permite analizar durante el desarrollo de los ejercicios en las clases de educación física, grabar y registrar sus propios movimientos, acciones y destrezas y así lograr analizar, argumentar, socializar y retroalimentar su desempeño en los ejercicios realizados y así poder hacer una investigación y que ellos logren argumentar como se pueden desarrollar los procesos mentales en los alumnos, y así perfeccionar el desempeño en los ejercicios a realizar.

Los estudios internacionales sobre el uso de las TIC en educación según (Balanskat, Blamire y Kefala, 2006; BECTA, 2007; Candie y Munro, 2007) revelaron una de las conclusiones más destacables (y quizás desalentadoras) de los distintos estudios es que, a pesar del incremento de la disponibilidad de recursos tecnológicos en las escuelas (computadoras, conexión de banda ancha a Internet, pizarras y proyectores digitales) la práctica pedagógica de los docentes en el aula no supone necesariamente una alteración sustantiva del modelo de

enseñanza tradicional. Además concluyeron que los profesores usan las TIC para apoyar las pedagogías ya existentes. Estas son más utilizadas cuando se adecúan a los métodos de enseñanza. Los líderes escolares opinan que el impacto de las TIC y la integración de éstas a las clases en sus escuelas son bajas.

Según Mengual y Blasco (2007) la articulación de las TIC dentro del campo de la actividad física y deportiva es una materia esencial para la formación de futuros profesionales del área; tanto en itinerarios educativos, de ocio, salud, especialización deportiva, etc. las TIC son incuestionables, forma parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir, al mismo tiempo que amplían nuestras capacidades físicas y mentales, así como las posibilidades de desarrollo social.

Es por ello que no se cumple lo dispuesto por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia en la Guía 30 sobre los lineamientos de informática y tecnología del 2008; los cuales mencionan que el estudiante debe usar las tecnologías para dar solución a problemas en nuevos contextos, desarrollar los procesos mentales. En este orden de ideas del ministerio de educación es que la incursión de las TIC debe ser continua, esbozando que los estudiantes deberán usar responsable y autónomamente las tecnologías de la información y comunicación para mejorar la memoria, la atención y la percepción en el desarrollo de los procesos mentales del aprendizaje.

A nivel de Colombia los estudios del Ministerio de educación Nacional o el Ministerio de las TIC, refieren que muy poco porcentaje de los estudiantes realizan un uso adecuado de las TIC, así, por ejemplo: la autonomía de los centros educativos, la calidad en la enseñanza de todos los aspectos, la interdisciplinariedad especialmente en la educación avanzada, la utilización plena y apropiada de las nuevas tecnologías en el aprendizaje, la formación profesional después de cada uno de los niveles educativos como complemento de una sólida educación general que forme para la vida, o la educación para desarrollar la atención la percepción y la memoria, son todas ellas parte de ese largo etcétera de numerosos intentos renovadores, cargados de frecuentes frustraciones para cuantos nos hemos dedicado a estos menesteres en nuestra vida profesional, en particular durante las últimas tres décadas.

En la institución educativa José María Córdoba, el uso de las TIC no está establecido su uso en ninguna área ni tema específico, esto concluyo que si no se incluyen las TIC en las áreas esenciales del conocimiento, mucho menos en el área de educación física, que es vista como una materia secundaria y ya como el área es de totalidad practica y en la que prevalece la parte física y muy poco lo intelectual, estigmatizando que el alumno solo transpire y logre en lo mínimo a desarrollar algún proceso mental.

## **1.2 Identificación y formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿Qué relación existe entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales de estudiantes de educación física de grado 6° de la institución educativa José María Córdoba, municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018?

### **1.2.2 Problemas específicos**

¿Qué relación existe entre el uso de las TIC y el desarrollo de la atención en los estudiantes de educación física de grado 6° de la institución educativa José María Córdoba, municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018?

¿Qué relación existe entre el uso de las TIC y el desarrollo perceptivo en los estudiantes de educación física de grado 6° de la institución educativa José María Córdoba, municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018?

¿Qué relación existe entre el uso de las TIC y el desarrollo memorístico en los estudiantes de educación física de grado 6° de la institución educativa José María Córdoba, municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018?



### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Determinar la relación entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de educación física de grado 6° de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en periodo académico de 2018.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

Determinar la relación entre el uso de las TIC y el desarrollo de la atención en los estudiantes de educación física de grado 6° de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

Determinar la relación entre el uso de las TIC y el desarrollo perceptivo en los estudiantes de educación física de grado 6° de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

Determinar la relación entre el uso de las TIC y el desarrollo memorístico en los estudiantes de educación física de grado 6° de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

#### **1.4 Justificación de la investigación**

En el presente estudio se resalta la importancia de incluir las TIC en las clases de educación física en la institución educativa José María Córdoba, relacionando el uso de estas con en el desarrollo de los procesos mentales.

Generelo (2006) resume, la educación física se beneficiará de las tecnologías, pero indudablemente la implementación de las TIC y sobre el desarrollo de los procesos mentales, también se estimula desde el potencial de la actividad física. El alumnado siente curiosidad por verse en videos o fotografías, manejar programas que les han servido o le servirán en la asignatura, conocer resultados, clasificaciones, calendarios, etc. El concepto del uso de las TIC más como medio que como fin, encuentra en la Educación Física un aliado fundamental.

Mengual y Blasco (2009), menciono que la articulación de las TIC dentro del campo de la Actividad Física y Deportiva es una materia esencial para la formación de futuros profesionales del área; tanto en itinerarios educativos, de ocio, salud, especialización deportiva, etc. Las TIC son incuestionables, forma parte de la cultura tecnológica que nos rodea y con la que debemos convivir, al mismo tiempo que amplían nuestras capacidades físicas y el desarrollo de todos los procesos mentales, así como las posibilidades de desarrollo social.

En la parte práctica los estudiantes a preferir la Educación Física, Recreación y Deportes ante las demás asignaturas se busca mejorar la relación estudiante – docente, implementar esas estrategias en las demás asignaturas

para así aumentar el interés de los estudiantes por aprender cada día y obtener mejores resultados en su desempeño académico. No obstante, esto se logra actualizando las herramientas de aprendizaje, esto es ir de la mano de la tecnologías de la información y la comunicación (TIC), puesto que entre más dinámica y más cercana sean las actividades a la experiencias y expectativas de los estudiantes se tendrá un nivel educativo más preparado, con gran intelecto y explotación de la creatividad.

Entre los aportes metodológicos, la capacidad de buscar y seleccionar de forma pertinente, una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que la rigen y su utilización en el contexto educativo.

En los aportes pedagógicos esta la capacidad de usar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías, en la formación integral y personal de los estudiantes.

En el aporte social la investigación beneficiara a los alumnos que al incluir las TIC observar los procesos mentales y cognitivos, usando las nuevas tecnologías ya son de gran importancia en los estudiantes y su desarrollo en la percepción, la atención y la memoria. También se pretende iniciar un proceso de acompañamiento a estudiantes de la institución educativa José María Córdoba, para que utilicen los recursos tecnológicos de manera eficiente.

## **1.5. Limitaciones de la investigación**

Falta de acceso de internet, bien sea por no tener el servicio o por la falta de cultura del uso de este servicio, falta de cultura de los alumnos con el uso de las TIC con fines educativos, y menos en el área de educación física que en su enseñanza es generalmente práctica. Esta limitación se superó mostrándole por parte del docente vídeos e imágenes referentes a los ejercicios y secuencias de movimiento que el alumno debía seguir.

Resistencia al cambio, muchos prefieren que todo continúe igual, se resisten a perder privilegios, rutina, comodidad e intereses, y siempre se ha afirmado que los estudiantes, salvo excepciones, son reacios al cambio. Se superó con la cotidianidad y la inclusión de las herramientas tecnológicas a clase enfocándolas como medio de ayuda.

La indebida utilización de estos aparatos tecnológicos con fines educativos por parte de los alumnos ya que ellos los utilizan con fines de entretenimiento y distracción. Se superó concientizando a los alumnos hacia la buena utilización de las TIC con fines educativos.

En el manual de convivencia de la institución en el artículo 6 numeral 2, se prohíbe el uso del celular en las clases, la investigación se contradice ya que en el algún momento de ésta es necesario el uso de algún aparato tecnológico para realizar la grabación durante la clase en la ejecución de los ejercicios. Se superó solicitando a las directivas la utilización de los aparatos tecnológicos en clase todo como un complemento educativo y provechoso para la clase.

## CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### Antecedentes internacionales

Díaz (2016) en su investigación de maestría *“Las TIC en Educación Física. Propuesta metodológica para sexto curso”* su objetivo es promover las tecnologías de la información y comunicación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje a través de la educación física en los colegios, ayudan a captar la atención, percepción y memoria del discente creando un clima de mejor concentración y por lo tanto, una mejora sustancial en el aprendizaje, vigilar y mantener la confianza de sus alumnos, enseñar al alumnado a ser un constante analizador de la información que recibe, avivar el uso y manejo de los recursos interactivos sin perder la esencia de lo que realmente queremos lograr, la enseñanza. Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo. De esfuerzo y responsabilidad en el estudio así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje.

El estudio concluye que al usar las TIC se promueve el proceso de enseñanza- aprendizaje y así mismo el desarrollo de la atención, la percepción y

la memoria de los alumnos de grado 6°, además de ser un motivador para la vida académica cotidiana de ellos. Este trabajo de grado aporta a mi investigación la metodología utilizada para poder usar las TIC en las clases de educación física.

Ariel (2013) en su investigación de maestría *“Educación Física y TIC”*, su objetivo es el uso de las TIC en la formación de los estudiantes en general, y de la educación física en particular, debe de garantizar la formación de los procesos de pensamiento y la nuevas necesidades sociales y educativas de esta sociedad del conocimiento. Es importante la utilización de las TIC para crear contextos de aprendizaje, al momento y lugar en el que se desarrolle, y al grupo de estudiantes además de permitir a los estudiantes desarrollar procesos de pensamiento, participar en comunidades de aprendizaje remotas, pudiendo acceder a experiencias, informaciones e intercambio de conocimiento desde cualquier lugar. Además de apoyar el trabajo colaborativo aprovechando la interactividad que facilitan las TIC entre estudiantes. El estudio concluye que el área de educación física, por si sola; desarrolla algunos procesos de pensamiento de los alumnos y al incluir las TIC al contexto de éstos se evidencia mucho más el aprendizaje y el desarrollo de este. Este trabajo aporta a mi investigación la formación integral de los alumno con su implementación ya que no se enfoca a la parte práctica si no a los procesos cognitivos que ellos desarrollan.

Rodríguez y Barboza (2013) en su investigación de maestría *“Las TIC como apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje en Bibliotecología”* menciona, Las TIC como instrumento cognitivo y para el aprendizaje distribuido, el objetivo es aprender con las TIC, cuando las TIC se utilizan como complemento de las

clases presenciales (o como espacio virtual para el aprendizaje, como pasa en los cursos en-línea) podemos considerar que entramos en el ámbito del aprendizaje distribuido, planteamiento de la educación centrado en el estudiante que, con la ayuda de las TIC puede desarrollar actividades e interacción tanto en tiempo real como asíncrono. Los estudiantes utilizan las TIC cuando quieren y donde quieren para acceder a la información, para comunicarse, para debatir temas entre ellos o con el profesor, para preguntar y para compartir e intercambiar información. La conclusión principal es que las TIC se conciben como el universo de dos conjuntos, representados por las tradicionales tecnologías de la comunicación, constituidas principalmente por la radio, la televisión y la telefonía convencional. Esta investigación aporta a mi trabajo el buen uso que le dieron al incluir las TIC en las clases, en los momentos y espacios adecuados.

Dominquez (2012) en su investigación de tesis *“Las TIC como apoyo al desarrollo de los procesos de pensamiento y la construcción activa de conocimientos”* hace una reflexión desde una perspectiva analítica, enfocado en los resultados de investigación de la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Teniendo como objetivo analizan las diversas estrategias didácticas que promueven el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TIC, a la vez que el fomento del uso de las TIC como herramientas para investigar, organizar, evaluar y comunicar información. Una de las principales preocupaciones es hacer evidente la necesidad de que los profesores se conviertan en facilitadores más que en educadores frontales y que los estudiantes tiendan a desarrollar habilidades de pensamiento crítico, desarrollar estrategias de resolución de problemas, dirigir su

propio aprendizaje y colaborar entre ellos en la construcción del conocimiento. Esta investigación fue de gran aporte a mi trabajo ya que gracias al uso de las TIC desarrollaron en los alumnos algunos procesos mentales que son gran importancia en los procesos de educación.

### **Antecedentes nacionales**

Herrera (2013) en su tesis de maestría *“Estado del arte del uso de las TIC en los procesos didácticos de enseñanza - aprendizaje de la educación física en las instituciones educativas de educación básica secundaria y media oficiales de la zona urbana de Santa Rosa de Cabal”*. Cuyo objetivo es llevar a cabo un trabajo de investigación de tipo básica y de enfoque cuantitativa, que se acerque a conocer cuál es la aplicación y uso que están haciendo de las TIC, los docentes en los procesos didácticos de enseñanza - aprendizaje en los estudiantes de educación física, determinadas capacidades y competencias adquieren un papel relevante: la búsqueda y selección de información, el análisis crítico y la resolución de problemas, la elaboración personal de conocimientos funcionales, la argumentación de las propias opiniones, el equilibrio afectivo, así como identificar el uso de las TIC como medios didácticos en el desarrollo de competencias del área de la educación física en los establecimientos de educación media.

Después de concluida la investigación es que al usar la TIC en las clases de educación física en el desarrollo de los procesos mentales de los estudiantes de básica y media secundaria de la zona urbana de Santa Rosa de Cabal, se evidencia que el estudio considero que aporta bases sólidas, para confirmar la



veracidad de la propuesta del presente estudio investigativo. Este trabajo de grado apporto a mi investigación la gran relevancia que tiene las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje.

Moreno (2013) en su trabajo de investigación *“Estudio de los procesos cognitivos desarrollados por el deportista durante la toma de decisiones”* menciona en la investigación aborda el estudio de los procesos cognitivos implicados en la toma de decisiones del jugador de baloncesto en posesión de balón, empleando para ello una metodología cualitativa de “estimulación del recuerdo”, consistente en la filmación de situaciones de juego reducidas, para su posterior proyección y análisis por medio de una entrevista, con el objetivo de acceder a su pensamiento durante el proceso de toma de decisiones, concluyendo que el deportista entre más presión en el momento de la competencia sus capacidades cognitivas disminuyen en productividad. Este trabajo de investigación fue de gran aporte a mi tesis ya que enfatiza en los procesos mentales de los alumnos al usar las tecnologías en las clases.

Corena (2012), en su trabajo investigativo *“Aprendiendo con dinamismo: educación física y las TIC”* su objetivo es que las instituciones educativas busquen cada día mejorar el nivel educativo de sus estudiantes, la actualización de sus docentes e instalaciones físicas, para brindarles un ambiente agradable con el fin de entregar estudiantes con mayores capacidades de análisis, comprensión, percepción, memorización y solución a situaciones reales, así mismo buscan formar personas integras que sean idóneas para afrontar los compromiso que se les delegue propiciando un mejor futuro. De igual forma los estudiantes con bajos

rendimientos de la Institución Educativa Rafael Nuñez presentan gran interés por las clases de Educación Física, Recreación y Deportes debido a que en esta área expresan todas sus emociones a través de las actividades que se realizan, destacando que esta asignatura desarrolla en gran proporción las competencias praxiológicas, es decir, propicia a que los estudiantes ejerciten su parte motriz, su sensibilidad, su corporalidad, sus procesos mentales de pensamiento y su dinamismo. Las conclusiones se derivan que al mejorar el interés de los alumnos usándolas TIC en las clase de educación física, desarrolla en ellos algunas capacidades mentales como son el análisis la percepción la comprensión la argumentación y la memoria y así dar solución a problemas a situaciones reales de las clases y de su vida personal. Esta investigación aporoto a mi trabajo de tesis el enfoque de motivación que le dan las TIC a las clases y a los procesos cognitivos

Perez (2012) en su proyecto de grado de licenciatura “*Influencia del juego didáctico en los procesos cognitivos: atención, percepción y memoria en niños de tercero de primaria*” propone elaborar una propuesta que aporte al desarrollo cognitivo de los sujetos, específicamente a partir de la articulación de los procesos cognitivos básicos del ser humano y la acción de un docente de educación física mediada por el juego didáctico en la educación formal, con el objetivo de comprobar si es posible incidir en su mejoramiento. Durante el desarrollo se intenta poner en evidencia los efectos de una intervención docente que propicia, impulsa y media entre el sujeto que conoce y el objeto del conocimiento con el ánimo de favorecer el desarrollo cognitivo de los educandos.

Escobar (2012) en su trabajo de investigación de maestría *“Caracterización de procesos cognitivos de memoria, lenguaje y pensamiento, en estudiantes con bajo y alto rendimiento académico”* menciona que el presente estudio empírico analítico presenta dos características que lo definen, ser descriptivo y comparativo. El objetivo de la investigación descriptiva es afirmar, buscar y especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice, además describe tendencias de un grupo o población, igualmente es comparativo entre variables categóricas y continuas, lo que permite aplicar ANOVAS, a partir de los datos suministrados por las diez subpruebas de la “Escala Wechsler de inteligencia para niños (WISC – IV)” a los cuatro grupos intencionales con bajo, medio, alto y superior rendimiento académico, con el fin de establecer diferencias y semejanzas respecto de los procesos cognitivos de memoria, lenguaje y pensamiento. Este trabajo aportó a mi investigación ya que se enfocó en diferenciar y buscar semejanzas en los procesos mentales básicos de los estudiantes los cuales son atención, percepción y memoria.

## **2.2. Bases legales**

### **2.2.1. Normas nacionales**

Ley 115 del año 1994, numeral 13 dice “la promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo” (artículo 5).

Ley 715 del año 2001 ofrece la posibilidad de ser reconocida desde un sector con baja cantidad y calidad de información a un sector con un conjunto completo de información pertinente, oportuna y de calidad en diferentes aspectos relevantes para la gestión de cada nivel en el sector

Ley 1341 del 30 de julio del año 2009 ofrece la entrada y utilización de herramientas tecnológicas a través de su divulgación, propende por la libre competencia, la utilización adecuada de la infraestructura y el espectro, en especial la vigilancia de los derechos de los usuarios. La corte constitucional de Colombia, establece que el uso de los celulares se debe reglamentar en los manuales de convivencia de los colegios, pero no se puede prohibir, se violaría el libre desarrollo de la personalidad. (El Espectador, 2007, 14 de Noviembre).

Decreto de ley 1421 de 1993, el Concejo de Bogotá-Colombia, acuerda en el artículo 1. Prohíbese hacer uso de la telefonía móvil en las aulas de clase de planteles educativos, colegios, universidades y bibliotecas en el distrito capital.

Artículo 2. Los planteles educativos, colegios, universidades y bibliotecas en el distrito capital, incorporan esta prohibición y su respectiva sanción en los manuales de convivencia y reglamentos similares, dentro de los 90 días siguientes de la sanción del presente acuerdo.

## 2.2. Normas internacionales

Según la iniciativa del proyecto de ley N. 2945/ 2013, que prohíbe el uso del teléfono celular y otros dispositivos móviles como el mp3 o mp4 durante las horas de clase; “la cual se encuentra en mesa de partes de congreso, regula la acciones de estudiantes y profesores de instituciones educativas estatales y privadas, comprendidos dentro de la educación básica regular, básica alternativa y la técnico productiva en San Salvador, cuyo objetivo es no interrumpir el proceso pedagógico para que los estudiantes desarrollen de manera autónoma, reflexiva e interactiva sus aprendizajes y el profesor logre desarrollar las capacidades de los estudiantes en cada sesión”. (Rodríguez, 2014).

Resolución 001/2014 en su artículo 108, emitida por el Ministerio de Educación – Bolivia, indica la prohibición de aparatos móviles tanto en estudiantes como en adolescentes durante el desarrollo de las actividades curriculares que se realizan en el aula por considerar que interrumpen las labores educativas.

Acuerdo N. 0070/2014. Expedido por el Ministro de Educación, Augusto X. Espinosa, decreta en el *artículo 1*. Los teléfonos celulares, al igual que otros recursos tecnológicos de información y comunicación, pueden ser empleados como instrumentos opcionales generadores de aprendizaje dentro y fuera del aula. *Artículo 2*. Los teléfonos celulares no son recursos obligatorios ni deben ser considerados por estudiantes o padres de familia como útiles escolares. *Artículo 3*. La utilización de teléfonos móviles en el aula, para fines pedagógicos, será autorizada por el docente y única y exclusivamente a estudiantes de Educación General Básica Superior y Bachillerato.

## **2.3. Bases teóricas**

### **Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)**

De la teoría desarrollada sobre los usos de las TIC, nuestra investigación se basó en la clasificación sugerida por Choque (2009) quien sostiene que se puede constatar que las áreas de aplicación de las tecnologías abarca todo un tipo de necesidades educativas y cognitivas, estas tecnologías son herramientas diferentes para la aplicación en la enseñanza, las TIC permiten incorporar nuevos sistemas de control, receptores y actuadores de gran versatilidad, permitiendo ejercitar, mejorar y mantener el intelecto de una persona.

La tecnología educativa, como tendencia pedagógica contemporánea, ha alcanzado una notable difusión en nuestros días, sobre todo por el énfasis en sus ventajas inmediatas y un lenguaje altamente técnico y aseverativo. El centro de su interés consiste en elaborar una "tecnología de la instrucción" similar al concepto de tecnología de la producción material; por ello, la atención se dirige hacia los métodos y medios más que a los contenidos.

Del mismo modo se analizó cada una de las variables del uso de las TIC en el desarrollo de los procesos mentales en los alumnos, para una comprensión del contexto educativo iniciaremos refiriéndonos a los diversos enfoques y conceptos del uso de las TIC en la educación, para luego adentrarnos propiamente al tratamiento de las variables en estudio procesos mentales como son la percepción, atención, y la memoria.

Álvarez (2014) refiere que: “los educadores del nuevo milenio somos informáticos educativos, es decir, interpretamos nuestra realidad educativa en términos de materia, energía e información para hacerle frente a los retos y resolver los problemas que nos plantea el mundo actual” (p. 13).

El uso de las TIC desarrolla en los estudiantes las habilidades para el aprendizaje y la capacidad que los estudiantes deben tener para desenvolverse adecuadamente en los ámbitos de trabajo con información y comunicación en ambiente digital, las características definen la capacidad del estudiante de resolver problemas de información, comunicación y conocimiento, así como dilemas éticos en ambiente digital, los aportes son que gracias a la implementación de las TIC en la clase de educación física se puede desarrollar más el aprendizaje del estudiante gracias a la motivación con aparatos tecnológicos, y por ultimo las desventaja principal en los alumnos es que ellos no están familiarizados con el uso de los recursos digitales con fines educativos, por lo contrario solo lo usan con fines de diversión y la adaptación es un factor de choque con ellos.

### **Uso de las TIC**

Drois (2017) menciona que esta dimensión define las habilidades funcionales y conocimientos necesarios para nombrar, resolver problemas, operar y usar las TIC en cualquier tarea. Es importante considerar que por la permanente creación

de software, hardware y programas, esta dimensión es particularmente dinámica. Se divide en tres sub-dimensiones:

*Conocimientos TIC:* se refiere a la capacidad de manejar y entender conceptos TIC utilizados para nombrar las partes y funciones de los computadores y las redes. Dominar los términos asociados a las TIC y sus componentes es importante para poder resolver problemas técnicos asociados a ellas.

*Operar las TIC:* considera la capacidad de usar las TIC de forma segura, de resolver problemas técnicos básicos y de administrar información y archivos.

*Usar las TIC:* se refiere a la habilidad de dominar software, hardware y programas de uso extendido en la sociedad, particularmente aquellos que facilitan el aprendizaje mental individual y con otros.

### **Uso instrumental**

Wille (2002) quien da el concepto de “cualquier recurso digital que puede ser usado como soporte para el aprendizaje” (p. 6), el concepto de uso de las TIC menciona que tiene tres grandes campos, el primero incorporar los aparatos tecnológicos a las clases; el segundo es el uso instrumental de las TIC es de gran ventaja ya que se presenta una transformación en los ambientes educativos, teniendo como aporte que favorecen la didáctica y la lúdica para el goce y la adquisición de los diferentes conocimientos y de transformación ya que desarrolla en ellos los procesos cognitivos primordiales en la educación.



## **Uso de la computadora**

Usar las TIC de forma segura, resolver problemas técnicos básicos y de administrar información y archivos, dándonos como aportes que con el uso de las TIC en las clases poder desarrollar el uso instrumental de las TIC, manejo de las computadora, medios audiovisuales y de la internet ya que es de gran ventaja y que con la implementación de la investigación se desarrollan las habilidades de uso de la computadora celular y demás aparatos tecnológicos, teniendo como desventaja que al utilizar cualquiera de esos aparatos tecnológicos se requiere de un mínimo de uso de red o de lo contrario el proceso no sería completo.

## **Uso de audiovisuales**

Dorantes (2015) menciona que las TIC han llegado a ser uno de los pilares básicos de la sociedad y hoy es necesario proporcionar al ciudadano una educación que tenga que cuenta esta realidad y propender en el desarrollo de las habilidades en el uso de las TIC (p. 8). Las posibilidades educativas de las TIC tiene las siguientes características, su conocimiento y su uso; el primer aspecto es consecuencia directa de la cultura de la sociedad actual, no se puede entender el mundo de hoy sin un mínimo de cultura informática, es preciso entender cómo se genera, cómo se almacena (memoria), cómo se transforma (percepción), cómo se transmite (atención) y cómo se accede a la información en sus múltiples manifestaciones (textos, imágenes, sonidos) si no se quiere estar al margen de las corrientes culturales, hay que desarrollar las habilidades de procesos mentales en los alumnos, la investigación en el campo aborda capacidades de los

estudiantes como la abstracción, el tratamiento y el análisis de la información encontrada, el meta-razonamiento, es posible cambiar hábitos constantemente, de esta manera la parte de cognición del cerebro será más amplia.

### **Uso didáctico**

Acosta (2007) define las estrategias de enseñanza, son todas aquellas ayudas planteadas por el docente que se proporcionan al estudiante para facilitar un procesamiento más profundo de la información. A saber, todos aquellos procedimientos o recursos utilizados por quien enseña para promover aprendizajes significativos. Además que consiste en un procedimiento o conjunto de pasos o habilidades que un estudiante adquiere y emplea de forma intencional como instrumento flexible para aprender significativamente y solucionar problemas y demandas académicas.

### **Estrategias de enseñanza**

Acosta (2007) menciona que los aportes de las TIC genera un fácil acceso a una infinita fuentes de información y recursos de rápido proceso, creación de recursos digitales, utilización de aplicaciones interactivas para el aprendizaje y así favorecer el trabajo colaborativo.

## **Estrategias de aprendizaje**

Acosta (2007) da posibilidades del uso de las TIC a los estudiantes en sus procesos de aprendizaje, como son el alto poder de motivación, la posibilidad de interacción, favorece el trabajo colaborativo desarrollo de habilidades de investigación y atención. Tiende un puente conectivo entre la nueva información y la previa, usando como método una imagen o un vídeo como antecesor al contenido que se va a presentar generando la ilustración de material relacionado con el contenido a presentar, además de favorecer la práctica y comprender el contenido, desarrollando en los alumnos los procesos cognitivos.

## **Competencias del docente**

El mundo cambiante del que somos partícipes, en el cual la exposición a variantes y novedosas formas de producción de trabajo, de información, nos lleva a tener esquemas de vida diferente. Es un escenario que no es ajeno al mundo educativo, el cual se encuentra inmerso en la necesidad de establecer formas innovadoras de laborar, que no sólo le permitan sobrevivir a los vertiginosos cambios, sino que pueda generar condiciones para propiciarlos. Para que una institución educativa cuente con procesos enfocados en ir a la par de los diversos adelantos científicos y tecnológicos, debe contar con recursos: uno de ellos es la formación docente, que en palabras de Medina, Domínguez y Ribeiro (2011, p. 127), “La formación en docencia, se convierte en la actividad esencial del profesorado ante los retos de las TIC, la interculturalidad, la transversalidad de los saberes y los auténticos retos socio laborales para los estudiantes”.

## **Competencias metodológicas**

Marín (2011) hace referencia a que la formación del profesorado debe ser a lo largo de toda su carrera docente y no como un episodio aislado, debe considerar no sólo distintas técnicas o métodos de enseñanza, sino que, fundamentalmente, centrarse en aspectos sociales, culturales y relacionar teoría y práctica, en un espacio de diálogo y experiencias significativas, el profesor actual necesita entender su actividad como un constante cambio, en donde la interacción con sus colegas, con el sector productivo, así como la producción científica deben estar presentes, esto aunado a la serie de compromisos que su actividad demanda. Para lograr lo señalado anteriormente, el docente requiere integrar su proceso educativo a la sociedad del conocimiento, consciente de lo complejo y diferente de las demandas estudiantiles actuales, las cuales son el reflejo de lo que las organizaciones productivas y el mundo requieren, para lograrlo debe concebir su actividad identificando posibles variantes en cuanto a sus competencias, lo que se determinará según la modalidad educativa para la cual trabaje.

## **Competencia técnica**

Marín (2011) indica una diferencia entre el trabajo de un profesor en aula y quien lo hace en espacios virtuales de aprendizaje, puesto que el tipo de competencias que necesitan varían de una modalidad a otra, en el primer caso es importante contar con habilidades como orador, mientras que en la segunda situación, es necesario la motivación constante y tutoría, es decir, el trabajo es más de un

mediador entre el conocimiento y el estudiante, además en este caso es indispensable contar con habilidades para la redacción y por supuesto que debe tener dominio sobre el manejo de TIC.

### **Competencia personal y participativa**

Boterf (2000), da un concepto de competencia siendo un conocimiento combinatorio, que debe colocar al sujeto en el centro como constructor de sus competencias, combinando y movilizandorecursos incorporados (conocimientos, saber hacer, cualidades personales, experiencia) y recursos de su entorno (redes profesionales, redes documentales, bancos de datos), desencadenando múltiples conocimientos especializados, es decir, para considerar que en el aula se vive un modelo por competencias es necesario que el docente cuente con dominio para diseñar y utilizar situaciones problema como una forma de contextualizar los conocimientos, buscando con esto dar respuesta a situaciones cercanas a la vida real.

### **Procesos mentales**

De la teoría desarrollada sobre los procesos mentales, nuestra investigación se basará en la clasificación (u operacionalización) sugerida por Ainhoa (2017) quien sostiene que para desarrollar estos procesos mentales “abarcan un elevado número de tareas que nuestro cerebro lleva a cabo continuamente” (p.5). Son los procedimientos encargados de procesar toda la información que recibimos del

ambiente. Gracias a ellos tiene lugar la cognición, que nos posibilita conocer como se procesa la información.

Las características del uso de las TIC en el desarrollo de los procesos mentales de los alumnos es de gran ventaja ya que durante todo el proceso de enseñanza aprendizaje ellos desarrollan estos procesos y esta investigación es de gran importancia porque gracias al uso de las TIC en la clase ellos desarrollan sus habilidades de atención percepción y de memoria. Además aportan a que aunque los recuerdos se conservan en todo el cerebro, se forman gracias a la actividad de algunas áreas específicas.

### **La percepción**

Gestalt (2000) postula que percibimos los objetos como todos bien organizados, más que como partes separadas y aisladas, caracterizados en pequeños fragmentos desarreglados al abrir nuestros ojos para ver el mundo, vemos grandes regiones con formas y patrones bien definidos, sabiendo que en la actualidad, la información se ha convertido en un elemento capaz de rediseñar la estructura social del mundo actual., las características son, el procesamiento de datos es cualquier ordenación o interpretación de estos, los elementos básicos de información mediante el ajuste y codificación de la información, los aportes se dan en la manera en la que el cerebro siente unos sensoriales que recibe a través de los sentidos para formar una impresión consciente de la realidad física de su entorno.

## **Clases innovadoras**

Ayala (2013) hace referencia a dos factores que influyen en la percepción: las señales externas (estímulos); el interés de los estímulos externos sobre el desarrollo perceptivo, surgió durante los comienzos del desarrollo de la psicología de la Gestalt (1900), los Gestaltistas se dieron cuenta de que los estímulos permitían el inicio de algo más que la simple sensación, establecieron que la totalidad de una situación de estímulo era más que la suma de sus partes por separado, segundo menciona las señales internas (factores personales), cómo la persona atiende a los estímulos poniendo un mínimo de atención al estímulo para que se dé la percepción a través de los procesos cognoscitivos; por ejemplo, la motivación, la experiencia pasada o las expectativas en un momento dado, pueden actuar como señales internas.

## **La ejecución**

Ayala (2013) menciona un principio de agrupamiento y de ejecución donde explica tres leyes así; ley de cierre o completamiento, donde la tendencia es a percibir las formas incompletas como si fueran completas concentrándonos más en la forma general, ley de la semejanza tendencia a agrupar los elementos de apariencia similar y finalmente la ley de proximidad donde la tendencia a agrupar los elementos que se encuentran más cerca de sí.

## **La atención**

Elber (2011) define la atención como la capacidad de seleccionar y concentrarse en los estímulos relevantes. Es decir, la atención es el proceso cognitivo que nos permite orientarnos hacia el procesamiento de la información, selección de esta, Información de primera mano. Libros, revistas, fotografías, vídeos. Las características está en la acción que logra en los alumnos una transformación, además esta capacidad cognitiva es de gran importancia, pues la usamos a diario, afortunadamente, podemos mejorar la atención con un plan adecuado de entrenamiento cognitivo. Teniendo como aperes en el proceso conductual y cognitivo de concentración selectiva en un aspecto discreto de la información, ya sea considerada subjetiva u objetiva.

## **Interés de los alumnos**

De la torre (2011) referencia la atención a las destrezas emocionales e intelectuales a distintos niveles la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio, y la flexibilidad de los alumnos para entrar en un mundo laboral que demandar formación a lo largo de toda la vida, además las TIC han venido por una parte a ampliar la oferta educativa para los estudiantes, de manera que se les ofrecen a los alumnos nuevos modelos de enseñanza que van desde la presencial a la distancia, sin olvidarnos de las propuestas mixtas donde los alumnos pueden realizar parte de la actividad en el espacio del aula y parte en el ciberespacio.



## **La memoria**

Matas (2014) En general, se creía que, hasta que no tenía lugar el desarrollo del lenguaje, la memoria no podía organizar y almacenar datos de forma que se facilitase su recuperación, a

aquí los niños amplían de forma significativa su capacidad de atención selectiva, las características de la memoria se ven en utilizan estrategias de almacenamiento como el ensayo (repetir la información a recordar) y la organización (agrupan la información para poder recordarla con mayor facilidad), así como estrategias de recuperación, como pensar en datos relacionados con lo que se quiere recordar o bien, intentar crear una imagen mental de ello. Los niños pueden pensar más rápido y sobre más cosas al mismo tiempo de manera que pueden coordinar ideas, pensamientos y acciones.

El alumno como el profesor tiene infinidad de herramientas y alternativas de investigación y consulta. Pero con tanta información sumergida en la web, se tiene que dar una guía y seguir unos parámetros para el buen aprovechamiento en estos y transformarlos en procesos de enseñanza -aprendizaje. De igual forma, la educación a distancia online debe brindar al alumno una alternativa y un complemento en su uso cotidiano, aprovechar las redes sociales los portales multimedios y las consultas a páginas con algún contenido educativo para dar un enfoque formativo en su diario navegar y desarrollo académico y profesional. La principal tarea es la desarrollar los procesos mentales en los alumnos, adquiera habilidades para desarrollar la memoria y la percepción de acuerdo a sus actitudes e intereses y que lo lleve a responsabilizarse en el aprendizaje, al

comienzo debe ser mínima y progresiva, ya que se entraría en un traumatismo en los estudiantes, debido a que ellos utilizan hoy en día los aparatos tecnológicos y la web con fines de diversión y entretenimiento, involucrar los dispositivos tecnológicos en las comunidades educativas, orientar la navegación en la web, asignar tareas sencillas pero concretas, sin dar espacio a que el estudiante se distraiga en otras actividades en el momento que tengan acceso a las TIC y a la web.

## **2.4 Formulación de hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis de la investigación**

Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de grado 6 de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en el periodo académico 2018.

### **2.4.2 Hipótesis específicas**

Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de la atención en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo perceptivo en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María

Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo memorístico en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

## **2.5 Operacionalización de variables**

### **Variable 1: Uso de las TIC**

Las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información.

Cobo (2009), afirma que “Las TIC, como elemento esencial de la Sociedad de la Información habilitan la capacidad universal de acceder y contribuir a la información, las ideas y el conocimiento” (p. 306)

### **Variable 2: Procesos Mentales**

Arranz (2017) define que “los procesos mentales abarcan un elevado número de tareas que nuestro cerebro lleva a cabo continuamente. Son los procedimientos

encargados de procesar toda la información que recibimos del ambiente. Gracias a ellos tiene lugar la cognición, que nos posibilita conocer el mundo” (p. 5).

Tabla 1 Operacionalización de la variable 1: *uso de las TIC*

Dimensiones	Indicadores	Items	Escala y valores
1. uso instrumental de las TIC	Uso de la computadora Uso de audiovisuales Uso de la internet. Uso de programas informáticos educativos.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 ,11	
2. Uso didáctico de las TIC	Estrategias de enseñanza Estrategias de aprendizaje. Como recursos de evaluación	12,13,14,15,16,17,18 ,19,20,21	Nunca (1), A veces (2), Casi siempre (3) Siempre (4)
3. competencia del docente en el uso de las TIC	Competencia técnica. Competencia metodológica Competencia participativa Competencia personal	22,23,24,25,26,27,28 ,29	

Tabla 2. *Operacionalización de la variable 2: Procesos Mentales*

Dimensiones	Indicadores	Items	Escala y valores
Atención	Interés del estudiante por el aprendizaje de la educación física. Tiempo dedicado a estudiar. Aspecto socio-económico del estudiante.	30,31,32,33,34,35	
Percepción	Desempeño académico.  Clases innovadoras.	36,37,38,39,40,41	Nunca (1), A veces (2), Casi siempre (3) Siempre (4)
Memoria	Ejecución de fundamentos en situaciones de contexto real Ejecución de la secuencia de movimientos  Adquisición de habilidades de análisis, tratamiento e interpretación de información digital. Adquisición de habilidades de trabajo en equipo en entornos virtuales.	42,43,44,45,46,47	

## 2.6 Definición términos básicos

Las TIC - según Soler (2008), hace referencia a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), como concepto general viene a referirse a la utilización de múltiples medios tecnológicos o informáticos para almacenar, procesar y difundir todo tipo de información, visual, digital o de otro tipo con diferentes finalidades, con características de forma de gestionar, organizar, ya sea en el mundo laboral, o cómo en el plano educativo. (p.11), donde ha llegado como una solución que todo lo arregla y que sin embargo va a llevar un tiempo encontrar el modelo más adecuado a seguir en la educación ya que no se puede cometer el error de abusar de su uso, pero hoy en día sería aún más erróneo su ausencia, ya que su uso como herramienta didáctica se antoja ya imprescindible.

Atención.- Mestres y Palmero, (2004) la definen como en nuestro organismo se encuentra expuesto, desde que nace, a un sin número de estímulos del medio ambiente y nuestros órganos sensoriales realizan la labor de llevar esa información a nuestro cerebro. (p.4), pero no se manda todo el cúmulo de información pues nuestro cerebro no es capaz de controlarla; para ello, se requiere un “sistema de control de la actividad mental” la atención puede definirse como el mecanismo cognitivo mediante el que ejercemos control voluntario sobre nuestra actividad perceptiva, cognitiva y conductual.

Percepción.- Pérez (2015) la describe como la realidad que percibimos es completamente idéntica a la realidad que nos rodea, creemos que poseemos una cámara fotográfica o una audio grabadora interna que se apodera de la realidad externa tal cual es, pero muy por el contrario, las percepciones que creamos son

muy diferentes y particulares. (p.6). Cada individuo, cada cerebro, obtiene una representación de la realidad con distintas características inherentes a la propia percepción personal, grupal o del contexto que rodea al individuo.

Incurción de las TIC.- Llopis (2009), menciona que la irrupción de las TIC en el ámbito educativo vino de la mano de una tipología específica de profesionales, capaces de innovar, de transformar el estilo docente, y de crear nuevas herramientas y materiales. Por imitación, aquellos que se acercaban a los nuevos métodos. (p.9)

Recursos TIC.- Gonzales (2011) los describe que para el aprendizaje posibilitan el llevar a cabo los procesos de adquisición de conocimientos, procedimientos y actitudes previstas en la planificación formativa. (p. 5). Tanto los medios didácticos tradicionales como los recursos TIC permiten ofrecer distintas formas de trabajar los contenidos y actividades. Un diseño integrado y complementario de estos recursos en el proceso instructivo contribuye a alcanzar los resultados de aprendizaje esperados. Algunos medios didácticos tradicionales un proceso básico para la adaptación del ser humano al mundo que lo rodea. Sin información del pasado es imposible vivir el presente y proyectarse al futuro. Entonces, se puede definir como memoria al proceso que, realizando funciones como: registrar, codificar, consolidar, almacenar, etc.; ayuda al individuo en su adaptación al medio, así como a la planeación, elección y formulación de decisiones.

Habilidad de análisis.- Ferreira (2010) la define en la creación de una situación educativa centrada en el alumno que fomenta caracterizado por el desarrollo de su pensamiento crítico y creativo mediante el trabajo en equipo, cooperativo y el empleo de tecnología. (p.8)

Habilidad de pensamiento.- Sánchez, (2007) define la habilidades de pensamiento a través del uso de mediaciones por parte del docente que se constituye en el principal mediador para transformar la práctica educativa, teniendo como características que el uso de las TIC por sí mismo no genera cambios ni transformaciones, debemos revisar, pues, los enfoques pedagógicos, replantear las metodologías así como los modelos de intervención en el aula: concebidos estos en una visión prospectiva, privilegiando la conformación de redes de conocimiento y colaboración. (p.3)

Procesos mentales.- según Arranz (2017) define que los procesos mentales abarcan un elevado número de tareas que nuestro cerebro lleva a cabo continuamente. “Son los procedimientos encargados de procesar toda la información que recibimos del ambiente. Gracias a ellos tiene lugar la cognición, que nos posibilita conocer el mundo” (p.5).

Cognitivo.- según la tipología de Gardner (1983) es todo lo que está relacionado con el conocimiento, en la cual su modelo de las inteligencias múltiples abarcan ocho tipo de inteligencias que ayudan a el proceso cognitivo de las estudiantes, como el talento verbal, talento lógico-matemático, musical, social, corporal y científico y viso-espacial o artístico. (p.11)

Adquisición de habilidades.- según Cadillo (2013) el alumno primero expresa sus necesidades, intereses, sentimientos y experiencias, adecuando su discurso a diferentes interlocutores apoyándose en medios digitales, además que comprende textos sobre temas de interés, reflexiona sobre el proceso de lectura y los identifica, con el objetivo de poder dar realce a todo el trabajo realizado durante las sesiones de clase, para poder hacer más fácil el entendimiento y poder elaborar estas secuencias en clase práctica. (p. 5)

Habilidades del docente.- Genérela (2006) dice que se debe revisar dentro del contexto de la innovación, la actividad deportiva escolar, además de consultar conceptos teóricos es pertinente tener en cuenta la experiencia del profesional, idóneo por su experiencia en el trabajo de campo. Todo con el fin de valorar la función que han tenido, tienen y tendrá la inclusión de herramientas tecnológicas en el proceso educativo. (p.3)

Clases innovadoras.- Mengual y Blasco, (2009) mencionan las TIC como componente de uso en la articulación y aplicación del currículo en actividades deportivas escolares. En el contexto de actividades deportivas escolares las TIC son fundamentales y muy pertinentes para la articulación de los planes curriculares en busca de formar o proyectar profesionales en el área, también para entretenimiento recreación y profundización de conceptos deportivos, estas herramientas son imprescindibles, están implícitas en la cotidianidad de las personas y permiten además del desarrollo académico (Procesos mentales) la interrelación social, establecidos o citados en el ámbito europeo de educación



superior, brindando así una visión práctica del desarrollo y la aplicación de los nuevos medios dentro del área de la actividad física y deportiva. (p.8)

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Tipo y nivel de la investigación**

El método que se utilizó para la investigación es de enfoque cuantitativo, ya que permitió lograr una máxima objetividad e intento identificar las leyes generales referidas al grupo de estudio, de igual manera, incluyó la medición sistemática y empleó el análisis estadístico como característica importante, es básica de naturaleza descriptiva – correlacional porque su intención es verificar la posible relación existente entre las variables de estudio. Es descriptiva porque “busca especificar las propiedades, características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 80). Es correlacional porque permite relacionar la variable el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales de los alumnos de grado 6 en la clase de educación física en la Institución Educativa José María Córdoba, municipio, Tauramena Casanare, año 2018, es decir, busca medir cada variable de estudio y luego analizar la correlación.

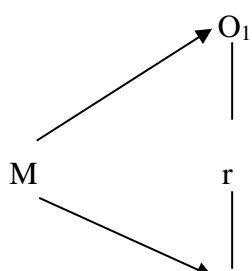
### 3.2. Diseño de la investigación

Para esta investigación se vio conveniente utilizar el diseño no experimental, de corte transversal, descriptivo de correlación, puesto que se fundamentó en la observación natural de los hechos ya existentes en su contexto natural sin fabricar sucesos intencionales, de acuerdo con Hernández, (2010) “se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir se trata de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables” (p. 149).

Es de corte transversal: porque la investigación se efectuó en un tiempo específico y único, de acuerdo con Hernández, et al. (2010) “La investigación transeccional o transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (p. 151).

Es correlacional por que se logró comprobar que existió un relación directa en la hipótesis general y las hipótesis específicas, lo cual indicar que al hacer el uso adecuado de las TIC los procesos mentales también serían mejorables, porque su intención es verificar la posible relación existente entre las variables de estudio ya que se utilizaron aportes teóricos para resolver un problema empírico.

El esquema adecuado para este estudio es el siguiente:



O<sub>2</sub>

Dónde:

M: Unidades muestrales

O1: Medición de la variable 1

O2: Medición de la variable 2

r: Coeficiente de correlación

### 3.3. Población y Muestra

Se estableció como población a los alumnos de grado sexto (198), que pertenecen a la institución educativa José María Córdoba, año 2018. La cantidad de estudiantes que componen la población se aprecia mejor en la siguiente tabla.

Tabla 3 *Población.*

Grado	Número Estudiantes
6A	40
6B	40
6C	40
6D	40
6E	38

#### **Muestra**

Cortazo (2015), mencionan que el fenómeno a ser estudiado será conocido e interpretado en el espacio y tiempo en el que se desarrolla cotidianamente, sin forzar ni provocar hechos o situaciones que rompan con esa naturalidad. Pues el contexto es parte de la información, el ambiente influye en el tipo de dato que se va a construir, según estos argumentos la muestra fue intencional ya que para la presente investigación se tomó la totalidad de estudiantes del curso 6-A que son 40 estudiantes, de edades que oscilan de 11-12 años, de los cuales 28 viven en el área urbana y 12 en el área rural con estratos 1 y 2, de la jornada de la mañana,

vinculados directamente con la enseñanza de la asignatura educación física, teniendo como finalidad no dividir el grupo para poder implementar los instrumentos de investigación y así facilitar los objetivos a desarrollar.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnicas**

De acuerdo a Claret (2008), las técnicas permiten que el investigador se involucre con el contexto y el modo de vida de la población. Para esta investigación, se empleó la técnica de la encuesta para los estudiantes de secundaria de la institución educativa José María Córdoba puesto que esta facilitó la recopilación de información y permitió la interacción directa con las fuentes de investigación.

#### **Instrumentos**

“Recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente” (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p.200). El instrumento que se utilizó fueron dos cuestionarios, el primero para medir la variable uso de las TIC con sus respectivas dimensiones e indicadores, y el otro para medir la variable procesos mentales con sus dimensiones e indicadores.

#### **3.4.1 Descripción de instrumentos**

La técnica utilizada para la recolección de la información fue la encuesta, la cual se divide en dos partes, la primera consta de 29 preguntas y hace referencia a la primera variable, correspondiendo 11 ítems para la primera dimensión, 10 ítems para el segundo y 8 ítems para el tercer dimensión. La segunda variable consta de 17 preguntas, correspondiendo 6 ítems para la primera dimensión, 6 ítems para la segunda dimensión y 5 ítems para la tercera dimensión. Este instrumento fue diseñado por el investigador y está dirigido para los alumnos elegidos para la muestra, cada pregunta se midió con la siguiente escala de calificación; nunca (1), A veces (2), Casi siempre (3) y siempre (4)

Por último las dimensiones se midieron: para hallar el nivel (baremo) se extrae hallando el (valor máximo - valor mínimo) dividido entre la cantidad de niveles.

Tabla 4 *nivel (baremo), rango y niveles*

Dimensiones de la variable 1	Valor Máximo	Valor mínimo	Rango	Deficiente	Regular	Buena
<i>uso instrumental de las TIC</i>	44	11	11	11-22	23-33	34-44
<i>uso didáctico de las TIC</i>	40	10	10	10-20	21-30	31-40
<i>competencia del docente en el uso de las TIC</i>	32	8	8	8-16	17-24	25-32
Variable 2: procesos mentales						
<i>Atención</i>	24	6	6	6-12	13-18	19-24
<i>Percepción</i>	24	6	6	6-12	13-18	19-24
<i>Memoria</i>	20	5	5	5-10	11-15	16-20

### 3.4.2 Validación de los instrumentos

Se validó el contenido del instrumento por juicio de expertos conformados por 3 magister; Samuel Velandia Pabon, Carlos Andrés Núñez Torres Y Ángel Mario Rodríguez, egresados del programa de maestría en gestión de la tecnología educativa de la universidad UDES de Colombia, quienes al evaluaron el contenido determinaron que el instrumento cumple con los siguientes indicadores: pertinencia, relevancia y claridad.

Tabla 5: *Validación de instrumentos mediante juicio de expertos*

Expertos	Suficiencia del instrumento	Aplicabilidad del instrumento
Experto 1	Hay Suficiencia	Es aplicable
Experto 2	Hay Suficiencia	Es aplicable
Experto 3	Hay Suficiencia	Es aplicable

### 3.4.3. Confiabilidad de los instrumentos

En lo que respecta a la confiabilidad del instrumento, se utilizó el estadístico Alpha de Cronbach, para lo cual, previamente se realizó una prueba piloto de 10 estudiantes, siendo el valor obtenido para la variable “Uso de las TIC” de 0,857 y para la variable “procesos mentales” de 0,897; lo cual implica que como dicho valor resultó ser superior a 0,80, por tanto, presentan un nivel de fiabilidad adecuado (George y Mallery, 2003).

Tabla 6: *Confiabilidad de los instrumentos mediante Alfa de Cronbach*

Instrumento	Alfa de Cronbach	N de elementos
Uso de las TIC	,857	29
Procesos mentales	,897	17

George y Mallery (2003) afirman que las evaluaciones siguientes para evaluar los coeficientes de Alfa de Cronbach:

Coeficiente alfa > .9 es excelente.

Coeficiente alfa > .8 es bueno.

Coeficiente alfa >.7 es aceptable.

Coeficiente alfa >.6 es cuestionable.

Coeficiente alfa > .5 es pobre

En este caso es un valor aceptable para la fiabilidad del instrumento por lo cual es válido para el estudio.

### **3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Los análisis estadísticos se realizaron con el programa computacional SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión SPSS 23.0; que es un instrumento desarrollado por la Universidad de Chicago, el cual, en estos momentos es, el de mayor difusión y utilización entre los investigadores de América Latina.

Para la prueba de hipótesis, en términos generales, se aplicaron las cinco reglas que establecen Mason, Robert y otros (2000):

#### **Plantear la hipótesis nula y la hipótesis de investigación:**

- Se plantea la hipótesis nula que ha de ser probada. Podemos aceptarla o rechazarla.
- La hipótesis nula es una afirmación que se aceptará si los datos muestrales no pueden proporcionar evidencia convincente de que es falsa.



- Si la hipótesis nula se acepta con base en datos muestrales, no es posible afirmar que tal hipótesis es verdadera, sino que más bien significa que no se puede refutar la hipótesis nula. Para probar sin duda alguna que la hipótesis nula es verdadera, el parámetro poblacional debe ser conocido o se tendría que investigar cada elemento de la población. Por lo general, esto no es posible.
- La hipótesis alternativa o de investigación describe lo que se considerará si se rechaza la hipótesis nula. Será aceptada si los datos muestrales proporcionan evidencias estadísticas suficientes de que la hipótesis nula es falsa.

#### **Seleccionar el nivel de significancia:**

- El nivel de significancia es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera.
- Para el presente trabajo el  $\alpha = 0.05$ .

#### **Calcular el valor estadístico de prueba:**

- El valor estadístico de prueba es el valor obtenido a partir de la información muestral, que se utiliza para determinar si se rechaza la hipótesis nula.
- Existen muchos valores estadísticos de prueba. En esta investigación se utilizará el valor de Rho de Spearman, por cuanto vamos a relacionar las variables.

#### **Formular la regla de decisión:**

- Una regla de decisión es un enunciado de las condiciones según las que se acepta o se rechaza la hipótesis nula. O sea, la regla de la decisión establece las condiciones cuando se rechaza la hipótesis nula.

- La región de rechazo define la ubicación de todos los valores que son demasiados grandes o demasiados pequeños, por lo que es muy remota la probabilidad de que ocurran según una hipótesis nula verdadera.
- El valor crítico es un número que es el punto decisorio entre la región de aceptación y la región de rechazo, de la hipótesis nula.

### **Toma de decisión:**

El último paso de la prueba de hipótesis es la toma de decisión de rechazar o no la hipótesis nula, si el valor crítico se encuentra dentro o fuera de la región de no aceptación

Es posible solo una de dos decisiones en la prueba de hipótesis: aceptar o rechazar la hipótesis nula en vez de “aceptar” la hipótesis nula, algunos investigadores prefieren enunciar a decisión como. “No rechazar la hipótesis nula”, “No es posible descartar la hipótesis nula”, o bien “Los resultados muestrales no permiten hacer a un lado a la hipótesis nula”.

### **Análisis Descriptivo**

Se utilizaron:

**Tablas:** Se utilizaron las tablas en el procesamiento de datos para tabular y procesar los resultados de las encuestas.

**Figuras:** La figura representa los datos, para ver la relación matemática o correlación estadística que estos guardan entre si y facilitar su interpretación.

### **Análisis Inferencial**

Se utilizaron;

**Prueba de confiabilidad:** Se utilizó el alfa de Cronbach.

**Prueba de hipótesis:** Se usó Rho de Spearman.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

### 4.1 Resultaos descriptivos

#### 4.1.1 Análisis descriptivo de los resultados de las dimensiones de la variable: uso de las TIC

Tabla 7: *Niveles del uso instrumental de las TIC con respecto a la variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena*

		Frecuencia	Porcentaje
Niveles	Deficiente	0	0
	Regular	28	70
	Buena	12	30
	Total	40	100,0

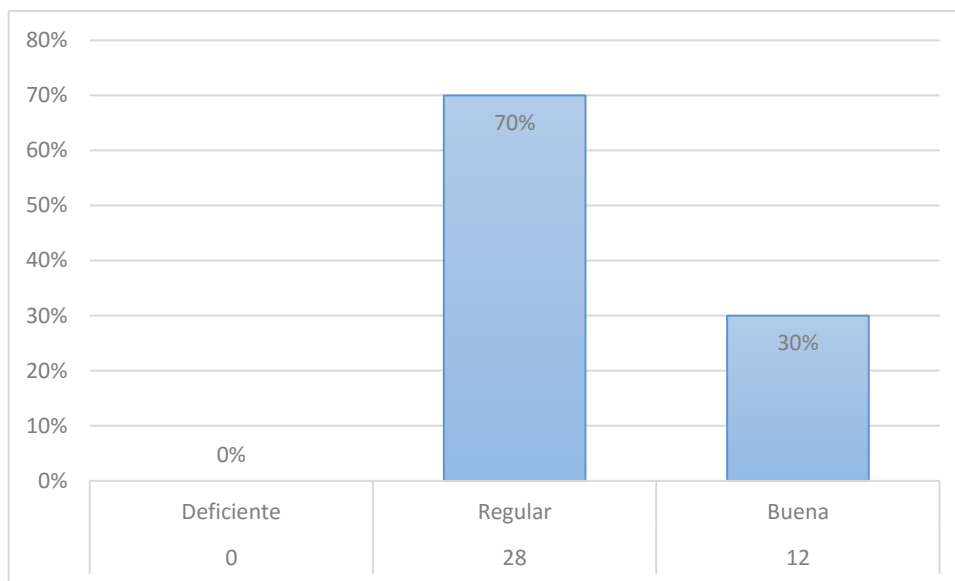


Figura 1. Niveles del uso instrumental de las TIC con respecto a la variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

Los resultados de la investigación arrojan que el 70% de los alumnos indican que con regularidad hacen uso de las TIC, el 30% se indica que el uso es bueno y el 0% indican que es deficiente.

Tabla 8. Niveles del uso didáctico de las TIC, con respecto a las variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

		Frecuencia	Porcentaje
Niveles	Deficiente	16	40
	Regular	24	60
	Buena	0	0
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

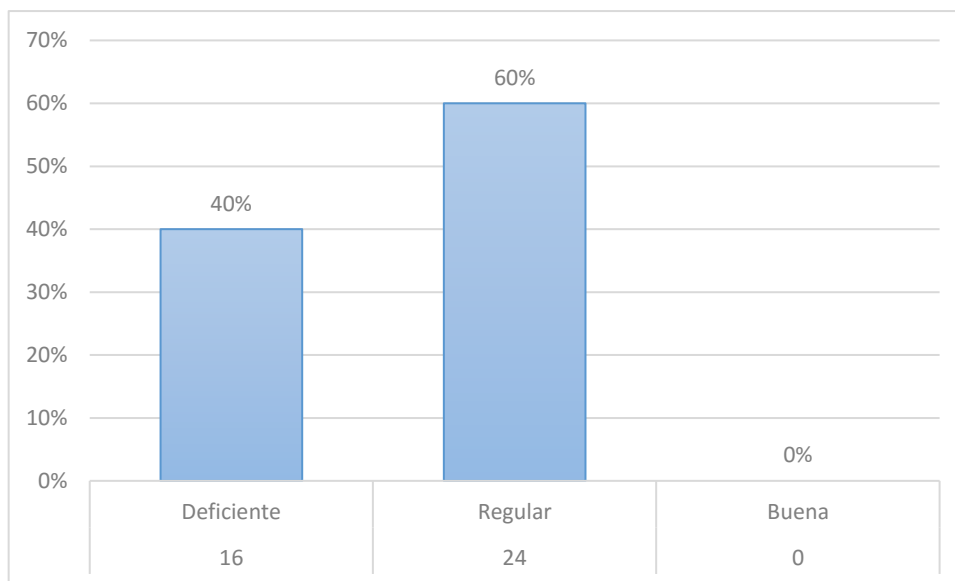


Figura 2. Niveles del uso didáctico de las TIC, con respecto a las variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

Los resultados de la investigación arrojan que el 60% de los alumnos indican que con regularidad hacen uso didáctico de las TIC, el 0% se indica que el uso es bueno y el 40% indican que es deficiente.

Tabla 9. Niveles del competencia del docente en el uso de las TIC, con respecto a las variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

		Frecuencia	Porcentaje
Niveles	Deficiente	6	15
	Regular	34	85
	Buena	0	0
	Total	40	100,0

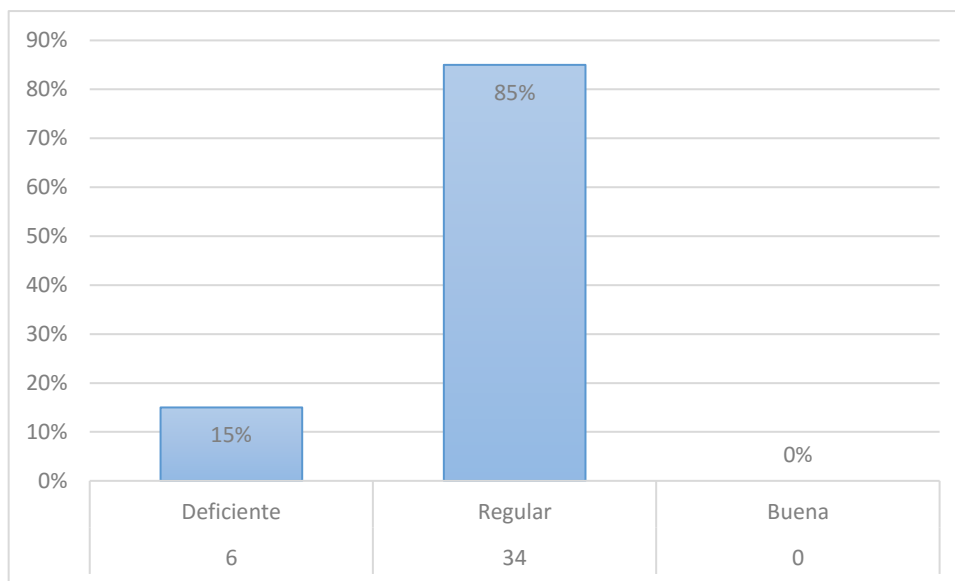


Figura 3. Niveles del competencia del docente en el uso de las TIC, con respecto a las variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

Los resultados de la investigación arrojan que el 85% de los alumnos indican que es regular el nivel de competencia en el uso de las TIC, el 0% se indica que el uso es bueno y el 15% indican que es deficiente.

#### 4.1.2. Análisis descriptivo de los resultados de las dimensiones de la variable: procesos mentales

Tabla 10. Niveles de la dimensión atención, con respecto a las variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

		Frecuencia	Porcentaje
Niveles	Deficiente	0	0
	Regular	6	15
	Buena	34	85
	Total	40	100,0

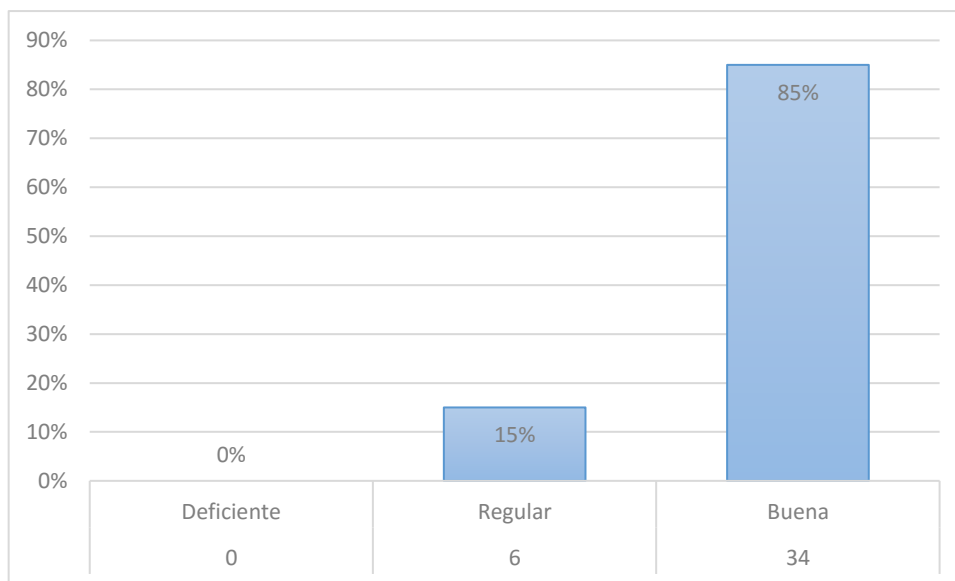


Figura 4 Niveles de la dimensión atención, con respecto a las variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

Los resultados de la investigación arrojan que el 85% de los alumnos indican que la atención es buena con respecto al uso de las TIC, el 15% se indica que el uso es regular y el 0% indican que es deficiente.

Tabla 11. Niveles de la dimensión percepción, con respecto a las variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

		Frecuencia	Porcentaje
Niveles	Deficiente	0	0
	Regular	6	18
	Buena	34	83
	Total	40	100,0

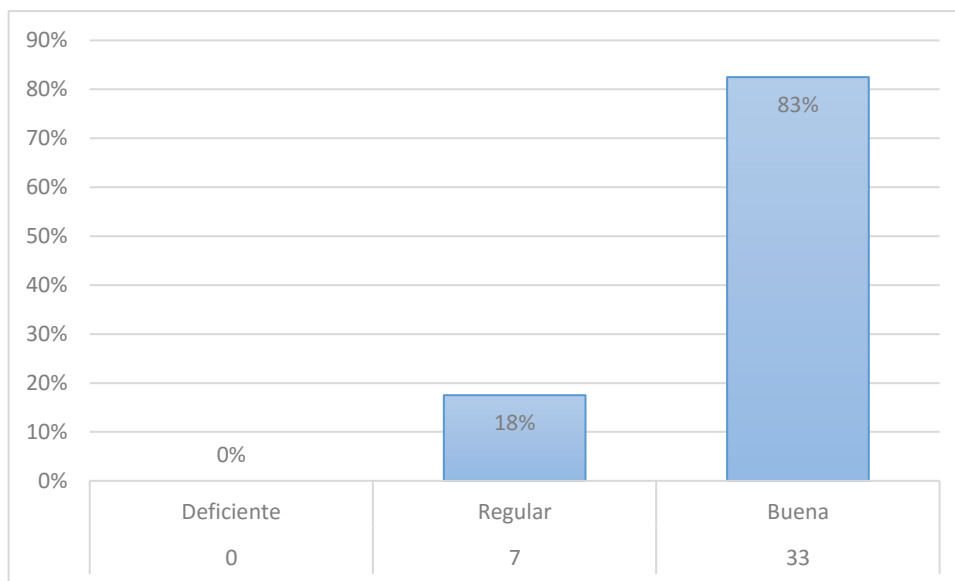


Figura 5. Niveles de la dimensión percepción, con respecto a las variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

Los resultados de la investigación arrojan que el 83% de los alumnos indican que la percepción es buena con respecto al uso de las TIC, el 18% se indica que el uso es regular y el 0% indican que es deficiente.

Tabla 12. Niveles de la dimensión memoria, con respecto a las variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

		Frecuencia	Porcentaje
Niveles	Deficiente	0	0
	Regular	0	0
	Buena	40	100
	Total	40	100,0



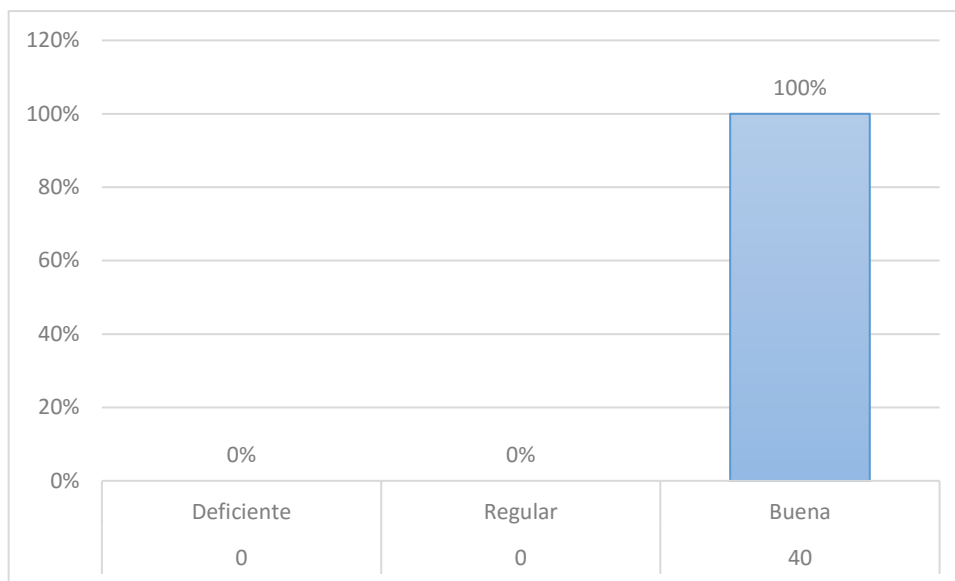


Figura 6. Niveles de la dimensión memoria, con respecto a la variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

Los resultados de la investigación arrojan que el 100% de los alumnos indican que la memoria es buena con respecto al uso de las TIC.

#### 4.1.3 Análisis descriptivo de los resultados de la variable: uso de las TIC

Tabla 13. Niveles de la variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

		Frecuencia	Porcentaje
Niveles	Deficiente	6	15
	Regular	34	85
	Buena	0	0
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

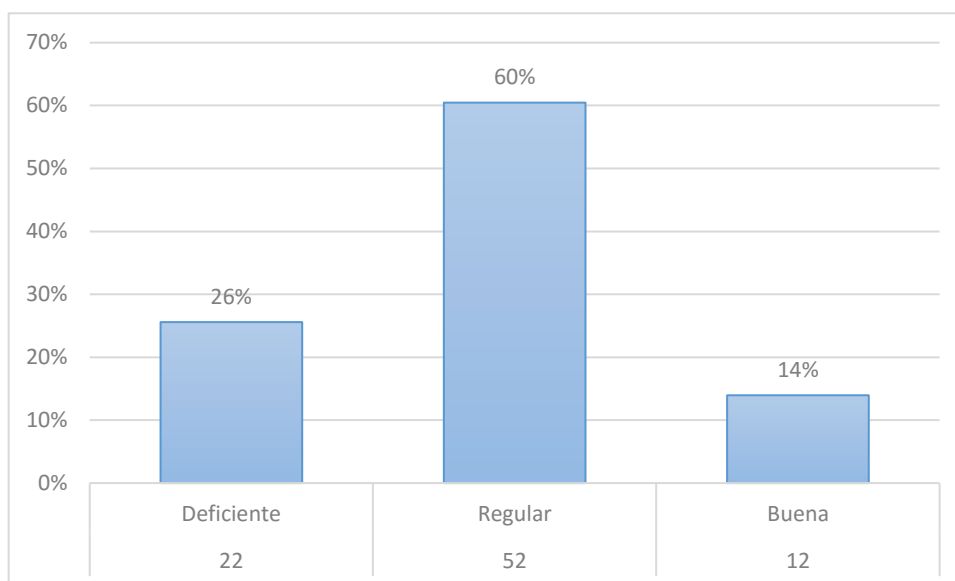


Figura 7. Niveles de la variable uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

Los resultados de la investigación arrojan que el 14% de los alumnos indican que uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena, es buena, el 60% se indica que el uso es regular y el 26% indican que es deficiente. Teniendo en cuenta los resultados de las 3 dimensiones de esta variable.

#### 4.1.4 Análisis descriptivo de los resultados de la variable: procesos mentales

Tabla 14. Niveles de la variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

		Frecuencia	Porcentaje
Niveles	Deficiente	0	0
	Regular	6	15
	Buena	34	85
	<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>

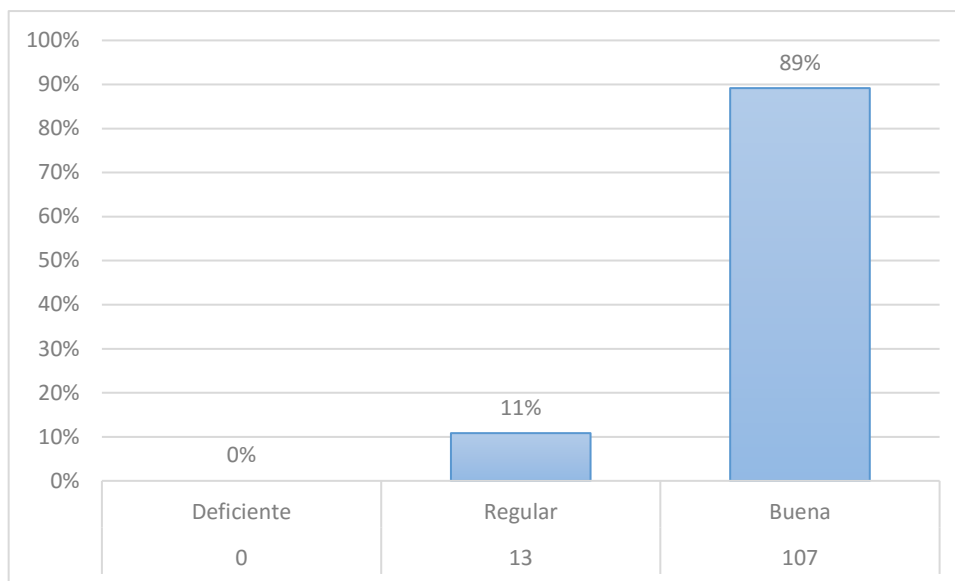


Figura 8. Niveles de la variable procesos mentales en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena

Los resultados de la investigación arrojan que el 89% de los alumnos indican que el desarrollo de los procesos mentales con el uso de las TIC en la institución educativa José María Córdoba, Tauramena, es buena, el 11% se indica que el uso es regular y el 0% indican que es deficiente, teniendo en cuenta los resultados de las 3 dimensiones de esta variable.

## 4.2. Prueba de normalidad

Tabla 15. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Variable 1 uso de las TIC	Variable 2 procesos mentales
N		40	40
Parámetros normales <sup>a,b</sup>	Media	18,650	19,925
	Desviación estándar	1,6878	1,4031
Máximas diferencias extremas	Absoluta	,157	,153
	Positivo	,111	,145
	Negativo	-,157	-,153
Estadístico de prueba		,157	,153
Sig. asintótica (bilateral)		,014 <sup>c</sup>	,019 <sup>c</sup>

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Según la prueba de normalidad efectuada con el estadígrafo de Kolmogorov - Smimov se tiene una significancia bilateral de 0,014 para las variables de estudio: V1: uso de las TIC y V2: procesos mentales, la misma que es menor que 0,05 por lo tanto se opta al estadígrafo de Rho de Spearman para la respectiva prueba de hipótesis

### 4.3 Prueba de hipótesis

#### Hipótesis general

H<sub>0</sub>: No Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de grado 6 de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en el periodo académico 2018.

H<sub>A</sub>: Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de grado 6 de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en el periodo académico 2018.

Tabla 16. *Correlación entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales*

			V1 uso de las TIC	V2 procesos mentales
Rho de Spearman	V1	Coeficiente de correlación	1,000	,980**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	40	40
	V2	Coeficiente de correlación	,980**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	40	40

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Los resultados del análisis estadístico refieren una relación muy alta ( $p = 0.980$ , donde  $p < 0.05$ ) entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de grado 6 de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en el periodo académico 2018. Al tenerse una significancia bilateral de 0.00 que se encuentra dentro del valor permitido, se acepta la hipótesis general en el sentido siguiente: Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de grado 6 de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en el periodo académico 2018.

### Hipótesis específica 1

H<sub>0</sub>: No Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de la atención en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

H<sub>A</sub>: Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de la atención en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

Tabla 17. *Correlación entre el uso de las TIC y el desarrollo de la atención*

			V1 uso de las TIC	D1 atención
Rho de Spearman	V1 uso de las TIC	Coefficiente de correlación	1,000	,964

	Sig. (bilateral)	.	,000
	N	40	40
	Coeficiente de correlación	,964	1,000
V1 atención	Sig. (bilateral)	,000	.
	N	40	40

Los resultados del análisis estadístico refieren una relación muy alta ( $p = 0.964$ , donde  $p < 0.05$ ) entre el uso de las TIC y la atención en los estudiantes de grado 6 de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en el periodo académico 2018. Al tenerse una significancia bilateral de 0.000 que se encuentra dentro del valor permitido, se acepta la primera hipótesis específica en el sentido siguiente: Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de la atención en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

### **Hipótesis específica 2**

$H_0$ : No Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo perceptivo en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

$H_A$ : Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo perceptivo en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

		V1 uso de las TIC	D2 percepción
Rho de Spearman	V1 uso de las TIC	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,989**
	D2 percepción	N	40
		Coeficiente de correlación	,989**
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	40	

Los resultados del análisis estadístico refieren una relación muy alta ( $\rho = 0.989$ , donde  $p < 0.05$ ) entre el uso de las TIC y la percepción en los estudiantes de grado 6 de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en el periodo académico 2018. Al tenerse una significancia bilateral de 0.000 que se encuentra dentro del valor permitido, se acepta la primera hipótesis específica en el sentido siguiente: Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de la percepción en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

### Hipótesis específica 3

H<sub>0</sub>: No Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo memorístico en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

H<sub>A</sub>: Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo memorístico en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María

Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

Tabla 18. *Correlación entre el uso de las TIC y el desarrollo de la memoria*

		V1 uso de las TIC		D1 memoria	
Rho de Spearman	V1 uso de las TIC	Coeficiente de correlación	1,000	,981	
		Sig. (bilateral)	.	,000	
		N	40	40	
	D3 memoria	Coeficiente de correlación	,981	1,000	
		Sig. (bilateral)	,000	.	
		N	40	40	

Los resultados del análisis estadístico refieren una relación muy alta ( $\rho = 0.981$ , donde  $p < 0.05$ ) entre el uso de las TIC y la memoria en los estudiantes de grado 6 de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en el periodo académico 2018. Al tenerse una significancia bilateral de 0.000 que se encuentra dentro del valor permitido, se acepta la primera hipótesis específica en el sentido siguiente: Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de la memoria en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018.

#### 4.4. Discusión

Los resultados de nuestra investigación dan cuenta de una relación alta y positiva ( $\rho = 0.980$ ;  $p < .05$ ), entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de grado 6 de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en el periodo académico 2018. Esto indica que los procesos mentales, se correlacionan con uso de las TIC (Tabla 16). Un resultado similar en el objetivo de Díaz (2016) en su investigación



de maestría “Las TIC en Educación Física. Propuesta metodológica para sexto curso” su objetivo es promover las tecnologías de la información y comunicación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje a través de la educación física en los colegios, ayudan a captar la atención, percepción y memoria del discente creando un clima de mejor concentración. El estudio concluye que al usar las TIC se promueve el proceso de enseñanza- aprendizaje y así mismo el desarrollo de la atención, la percepción y la memoria de los alumnos de grado 6°, además de ser un motivador para la vida académica cotidiana de ellos. Este trabajo de grado aporta a mi investigación la metodología utilizada para poder usar las TIC en las clases de educación física.

Otro resultado es el de Ariel (2013) en su investigación de maestría “Educación Física y TIC”, su objetivo es el uso de las TIC en la formación de los estudiantes en general, y de la educación física en particular, debe de garantizar la formación de los procesos de pensamiento y la nuevas necesidades sociales y educativas de esta sociedad del conocimiento. Es importante la utilización de las TIC para crear contextos de aprendizaje, al momento y lugar en el que se desarrolle, y al grupo de estudiantes además de permitir a los estudiantes desarrollar procesos de pensamiento. El estudio concluye que el área de educación física, por si sola; desarrolla algunos procesos de pensamiento de los alumnos y al incluir las TIC al contexto de éstos se evidencia mucho más el aprendizaje y el desarrollo de este.

En cuanto a la primera hipótesis específica afirmamos que, existe una relación buena y positiva ( $p= 0.964$ ;  $p < .05$ ), entre el uso de las TIC y el

desarrollo de la atención en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018. Esto indica que el proyecto educativo institucional, plan de área institucional y plan de clase, se relacionan en un nivel moderado con el uso de las TIC en los procesos mentales. (Tabla 16).

Del mismo modo en la segunda hipótesis específica encontramos que, existe una relación buena y positiva ( $\rho= 0.989$ ;  $p < .05$ ), entre el uso de las TIC y el desarrollo de la percepción en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018. Esto indica que el proyecto educativo institucional, plan de área institucional y plan de clase, se relacionan en un nivel moderado con el uso de las TIC en los procesos mentales. (Tabla 17).

En cuanto a la tercera hipótesis específica, existe una relación buena y positiva ( $\rho= 0.981$ ;  $p < .05$ ), entre el uso de las TIC y el desarrollo de la memoria en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018. Esto indica que el proyecto educativo institucional, plan de área institucional y plan de clase, se relacionan en un nivel moderado con el uso de las TIC en los procesos mentales. (Tabla 18).

Resultados similares al nuestro fueron los hallados por Díaz (2016) en su investigación de maestría “Las TIC en Educación Física. Propuesta metodológica para sexto curso” su objetivo es promover las tecnologías de la información y

comunicación dentro del proceso enseñanza-aprendizaje a través de la educación física en los colegios, ayudan a captar la atención, percepción y memoria del discente creando un clima de mejor concentración. El estudio concluye que al usar las TIC se promueve el proceso de enseñanza- aprendizaje y así mismo el desarrollo de la atención, la percepción y la memoria de los alumnos de grado 6°, además de ser un motivador para la vida académica cotidiana de ellos. Este trabajo de grado aporta a mi investigación la metodología utilizada para poder usar las TIC en las clases de educación física.

Así mismo Barros (2011) realizó una investigación con la finalidad de reportar la relación entre la gerencia educativa y el desempeño de los docentes mediante la aplicación de tecnologías de información y comunicación para optimizar los aprendizajes de los estudiantes en Venezuela; es un estudio de tipo básico, nivel descriptivo y se adjudica el diseño correlacional; los resultados dan cuenta que la formación docente en el uso de la tecnología de información y comunicación favorece a utilizar la infraestructura tecnológica institucional como medio de soporte para los procesos educativos; para que las instituciones educativas se mantengan innovadoras, es importante que el gerente educativo precise herramientas competitivas proyectadas y realizadas pertinentemente.

Los trabajos consultados no siempre coinciden con los resultados de la investigación debido a que son realidades y contextos diferenciados, sin embargo el presente trabajo se considera relevante porque la relación es específicamente entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales, atención, percepción y memoria. Así mismo, el presente trabajo de investigación, refuerza

la teoría que cuando se usan las TIC de forma adecuada y sistematizada en las clases de educación física, los alumnos desarrollan más y mejor las capacidades cognitivas en la práctica de la secuencia de movimientos de los fundamentos de los deportes.

## CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

### Conclusiones

*Conclusión general:* Se determinó que existió relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de grado 6 de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en el periodo académico 2018. ( $\rho=0,980^{**}$ , con un valor  $p < 0,05$ ); Añadiendo que dicho coeficiente hallado es de una relación muy alta.

*Conclusión específica uno:* Se determinó que existió una relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo de la atención en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018. ( $\rho=0,964^{**}$ , con un valor  $p < 0,05$ ); Agradando que dicho coeficiente hallado es de una magnitud buena.

*Conclusión específica dos:* Se determinó que existió una relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo perceptivo en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018. ( $\rho=0,989^{**}$ , con un valor  $p < 0,05$ ); Agradando que dicho coeficiente hallado es de una magnitud alta.

*Conclusión específica tres:* Se determinó que existió una Existe relación significativa entre el uso de las TIC y el desarrollo memorístico en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2018; ( $\rho=0,981^{**}$ , con un valor  $p < 0,05$ ); debemos indicar que dicho coeficiente hallado es de una magnitud alta.

## Recomendaciones

Primera: a las autoridades del Ministerio de Educación a realizar con mayor frecuencia talleres y capacitaciones con la finalidad de usar las TIC en las clases, teniendo un plan de acción, capacitando a los docentes en el uso de estas e incluirlas en el aula.

Segunda: Con el método empleado evidencio una correlación muy alta de las competencias cognitivas, y el uso de las TIC, a pesar de algunas dificultades cognitivas que presentaron algunos estudiantes (problemas de atención, percepción y memoria) estos demostraron correlaciones buenas en el desarrollo de los procesos mentales.

Tercera: Esta investigación se observó una alta correlación en el manejo instrumental de las TIC con el desarrollo de la percepción de los alumnos

Cuarta: Para futuras investigaciones que tengan relación, se sugiere realizar la investigación de corte cualitativa, investigación-acción donde se relacionan con los problemas prácticos cotidianos experimentados por los profesores, y no con los "problemas teóricos" definidos por los investigadores puros en el entorno de una disciplina del saber. Puede ser desarrollada por los mismos profesores o por alguien a quien ellos se lo encarguen. El propósito de la investigación-acción consiste en profundizar la comprensión del profesor (diagnóstico) de su problema, por tanto, adopta una postura exploratoria frente a cualquier definición inicial de su propia situación que el profesor pueda mantener.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Fuentes Bibliográficas

Ariel (2013) *Educación Física y TIC*. Santiago de Chile

Castaño, E., Gallón, S., & Gómez, K. (2006). Análisis de los factores asociados a la deserción y graduación estudiantil universitaria. *Lecturas de Economía*, 65(65), 9–36.

Corena (2012) *Aprendiendo con dinamismo: educación física y las TIC*. Madrid

MEN, M. de educación nacional. (2008). *Análisis de determinantes de la deserción en la Educación superior colombiana con base en el SPADIES*. Bogotá.

Dominquez (2012) *las TIC como apoyo al desarrollo de los procesos de pensamiento y la construcción activa de conocimientos*

ortizximena. (2012). ¿Cómo elaborar una introducción? *Slideshare*. Retrieved May 20, 2003, from <http://es.slideshare.net/ortizximena/como-hacer-introduccion>

Bonilla, A. M. (2009). *Ciencia, Tecnología e Innovación en Educación*. Valencia.

Flores, P. (1999). *Las Tic*. Artículo Norma Bogotá

Garder, H. (1983). *Estructuras de la Mente*. New York: Basic Books.

Ainhoa (2017) *Procesos cognitivos: Qué son y cómo podemos mejorar nuestros procesos mentales*. España

Gestalt (2000) *Procesos cognitivos: Qué son y cómo podemos mejorar nuestros procesos mentales*. Revista UNAL Madrid

Cortazzo (2015) *procedimientos y herramientas para la interpretación de información cualitativa*. Universidad de la Plata. Argentina

Gil, J. M. (2008). *De TIC a TAC. Investigación en la escuela 5-18*.



Herrera (2013) *“Estado del arte del uso de las TIC en los procesos didácticos de enseñanza - aprendizaje de la educación física en las instituciones educativas de educación básica secundaria y media oficiales de la zona urbana de Santa Rosa de Cabal.* Universidad de Manizales. Colombia

Moreira, M. A. (2008). *Investigación en la escuela.* Universidad de Madrid España

Moreira, Area M. (2008). *Innovación pedagógica con TIC.* Universidad de Madrid España

Moreno (2013) *Estudio de los procesos cognitivos desarrollados por el deportista durante la toma de decisiones.* Universidad de Cali. Colombia

Woolfork, Anita E. (1996), *Psicología educativa*, México, ed. Prentice Hall.

Velandia (2017) *Competencias TIC, para el desarrollo profesional Docente.* Colombia (En línea). Disponible en: [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)

*Constitución Política De Colombia.* (En Línea). Disponible en: <http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Documents/Constitucion-Politica-Colombia.pdf>

Canavos, G., (1988) *Probabilidad y estadística Aplicaciones y métodos.* McGraer Hill, Mexico.

*La ley 115 de 1994.* Colombia (En Línea). Disponible en: [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-85906_archivo_pdf.pdf)

*LEY 715. (1990) ley general de educación.* Colombia (En Línea). Disponible en: [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-86098\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-86098_archivo_pdf.pdf)

*Ley 1341.(2001) Tecnologías de la información y las comunicaciones,* (En Línea). Disponible en: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-3707.html>

Perez (2012) *“Influencia del juego didáctico en los procesos cognitivos: atención, percepción y memoria en niños de tercero de primaria.* Pereira

Vygosky (1985): *enfoque sociocultural.* (En Línea). Disponible En: <http://bcnslp.edu.mx/antologias-rieb-2012/primaria-i- pdf>

## Anexos

<b>Anexo 1. Matriz de Consistencia.....</b>	<b>91</b>
<b>Anexo 2. Instrumento para la recolección de datos.....</b>	<b>94</b>
<b>Anexo 3. Validación del instrumento de recolección de datos.....</b>	<b>99</b>
<b>Anexo 4. Carta de consentimiento.....</b>	<b>105</b>
<b>Anexo 5. Constancia de la aplicación de la investigación.....</b>	<b>106</b>
<b>Anexo 6. Testimonios fotográficos.....</b>	<b>107</b>
<b>Anexo 7. Data consolidada de resultados.....</b>	<b>109</b>

### Anexo 1. Matriz de Consistencia

**Título: el uso de las tic y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de educación física de los grados 6° de la institución educativa José María Córdoba, Tauramena Colombia, 2018**

**AUTOR: Raul Armando Bastidas Velandia**

Problema General	Objetivo General	Hipótesis de la investigación	Variables	Metodología	Población y muestra	Técnicas e instrumento
¿Qué relación existe entre el uso de las tic y el desarrollo en los procesos mentales de estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2017?	Determinar la relación entre el uso de las tic y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en periodo académico de 2017	Existe relación significativa entre el uso de las Tic y el desarrollo en los procesos mentales en los estudiantes de grado 6 de la institución educativa José María Córdoba del municipio de Tauramena Casanare en el periodo académico 2017.	<p><b>Variable 1:</b></p> <p>Uso de las TIC</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Método de enseñanza</li> <li>- Integración de las tics en las clases</li> </ul>	<p><b>1 .Enfoque:</b> Investigación cuantitativa.</p> <p><b>2.Tipo:</b> Básica</p> <p><b>3.Nivel</b></p>	<p><b>Población:</b></p> <p>En institución educativa José María Córdoba se cuenta con una población de 6 sextos cada uno de 40 alumnos siendo en total 240 alumnos que pertenecen a los grados sextos A,B,C,D,E,F, Entonces tenemos que <math>P_t = \{6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, \}</math></p>	<p><b>Técnicas:</b></p> <p>encuesta</p> <p><b>Instrumentos:</b></p> <p>Cuestionario</p>
<b>Problemas Específicos:</b>	<b>Objetivos específicos:</b>	<b>Hipótesis específicos:</b>				

<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué relación existe entre el uso de las tic y el desarrollo de la atención en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2017?</li> <li>• ¿Qué relación existe entre el uso de las tic y el desarrollo perceptivo en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2017?</li> <li>• ¿Qué relación existe entre el uso de las tic y el desarrollo memorístico en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2017?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar la relación entre el uso de las tic y el desarrollo de la atención en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2017</li> <li>• Determinar la relación entre el uso de las tic y el desarrollo perceptivo en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2017</li> <li>• Determinar la relación entre el uso de las tic y el desarrollo memorístico en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2017</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe relación significativa entre el uso de las Tic y el desarrollo de la atención en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2017.</li> <li>• Existe relación significativa entre el uso de las Tic y el desarrollo perceptivo en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2017.</li> <li>• Existe relación significativa entre el uso de las Tic y el desarrollo memorístico en los estudiantes de educación física de la institución educativa José María Córdoba, del municipio de Tauramena Casanare, en el periodo académico de 2017</li> </ul>	<p>- Desarrollo de habilidades en el manejo de las tics</p> <p><b>Variable 2:</b></p> <p>Procesos mentales</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención</li> <li>• Percepción</li> <li>• Memoria</li> </ul>	<p>Descriptivo Correlacional</p> <p><b>4.Diseño:</b> No/ Experimental transceccional</p>	<p><b>Muestra:</b> Fue intencional ya que para la presente investigación se tomó la totalidad de estudiantes del curso 6-A que son 40 estudiantes, de edades que oscilan de 11-12 años, de los cuales 28 viven en el área urbana y 12 en el área rural con estratos 1 y 2, vinculados directamente con la enseñanza de la asignatura educación física, teniendo como finalidad no dividir el grupo para poder implementar los instrumentos de investigación y así facilitar los objetivos a desarrollar.</p>	
---	--	---	---	--	--	--



## Anexo 2. Instrumento para la recolección de datos

### CUESTIONARIO PARA MEDIR EL USO DE LAS TIC Y EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS MENTALES

Estimado alumno en el presente instrumento del trabajo de investigación le pedimos que sea sincero en sus respuestas, respondiendo los Ítems, ya que la información es de carácter confidencial y de uso exclusivo para la investigación.

**Instrucciones:** A continuación se le presenta un conjunto de preguntas con sus posibles respuestas. Por favor responda marcando con una (X) la escala que crea conveniente

Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca
4	3	2	1

VARIABLE 1: USO DE LAS TIC					
DIMENSIÓN: USO INSTRUMENTAL DE LAS TIC		4	3	2	1
<b>Uso de la computadora</b>					
1.	Usas a diario la PC para desarrollar tus trabajos de educación física.				
2.	Descargas la mayor parte de la bibliografía que usas a tu PC.				
3.	La lectura de textos o imágenes la realizas preferentemente en la computadora o el teléfono celular				
<b>Uso de audiovisuales</b>					
4.	Los docentes usan material audiovisual para el desarrollo de sus clases de educación física.				
5.	Utilizas las cámaras digitales como recurso en tus clases				
6.	Utilizas el celular como recurso en tus clases				
<b>Uso de la internet</b>					
7.	Usas la internet para buscar información de la clase de educación física				
8.	Prefieres buscar información en internet antes que en libros de la Biblioteca				
9.	Accedes frecuentemente a Plataformas de enseñanza (campus virtual, coljmcordoba, otros.)				
<b>Uso de programas informáticos educativos</b>					

10.	Manejas herramientas informática básicas (Word, Excel, Power Point, otros).				
11.	Manejas programa de presentaciones Avanzado (Macromedia Flash,...)				
<b>DIMENSIÓN: USO DIDÁCTICO DE LAS TIC</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Como estrategia de enseñanza</b>					
12.	Se promueve proyectos de investigación que impliquen el uso de las TIC en el área de educación física.				
13.	Los docentes utilizan herramientas informáticas para mejorar sus explicaciones (uso de televisor, proyector, video beam, etc)				
14.	Se utiliza el correo electrónico como recurso de comunicación				
15.	Los docentes usan su blog personal o web para brindar acceso a información				
16.	Los docentes utilizan diferentes estrategias metodológicas con TIC (webquest, trabajo cooperativo, grupos de discusión, otros) para promover el aprendizaje				
<b>Como estrategia de aprendizaje</b>					
17.	Utilizas programas informáticos para graficar esquemas de movimiento, elaborar mapas conceptuales, infografías y elaborar secuencias de movimiento				
18.	Usas las redes sociales (youtube, facebook, whatsapp, etc) para buscar e intercambiar información educativa.				
19.	Usas la tecnología skype para informarte sobre los temas a tratar en su especialidad.				
20.	En la televisión miras programa educativos referente a tu área.				
<b>Como recurso para la evaluación</b>					
21.	Se utilizan recursos o programas informáticos para evaluar a los alumnos				
<b>DIMENSIÓN: COMPETENCIA DEL DOCENTE EN EL USO DE LAS TIC</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Competencia Técnica</b>					
22.	Cuando surge una incidencia técnica sencilla (cómo instalar un nuevo programa, eliminar un virus, instalar una impresora,...) el docente lo soluciona.				
23.	El docente demuestra dominio programas de informática básica (Word,				

	Excel, PowerPoint, otros).				
<b>Competencia metodológica</b>					
24.	El docente orienta a los alumnos, cuando ellos buscan información en Internet, indicando las direcciones donde puedan encontrarla.				
25.	Usted usa el aula virtual, para promover un nuevo tipo de aprendizaje				
<b>Competencia participativa</b>					
26.	Asiste virtualmente a proyectos colaborativos usando el Internet				
27.	Participa constantemente en foros de discusión en forma sincrónica y asincrónica.				
<b>Competencia personal</b>					
28.	El docente conoce el papel que juegan las TIC en la futura profesión de los alumnos y reflexiona con ellos sobre su uso				
29.	El docente conoce y valora las “buenas prácticas” educativas con TIC llevadas a cabo en la universidad				

## VARIABLE 2: PROCESOS MENTALES

<b>DIMENSIÓN : ATENCIÓN</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Interés del estudiante por el aprendizaje de la educación física.</b>					
30.	Ha utilizado el televisor celular o tablet para observar la forma correcta de cómo se ejecuta un fundamento deportivo.				
31.	En cuanto a la forma correcta de ejecutar los fundamentos deportivos. ¿Usted ha percibido sus propios errores?				
<b>Tiempo dedica a estudiar</b>					
32.	Realiza actividades de consulta en el tiempo de permanencia fuera de la institución				
33.	Indaga en algún medio fuera de la institución para mejorar su rendimiento en el área de educación física				
<b>Influencia y apoyo familiar</b>					
34.	En su casa tiene herramientas tecnológicas como (Internet, computador, tablet o celular) para mejorar los procesos mentales				
<b>Desempeño académico.</b>					

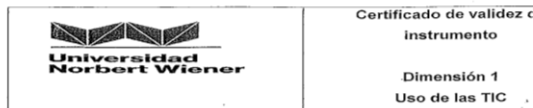


35.	Su desempeño antes de esta pregunta en el área de educación física era bueno				
<b>DIMENSIÓN : PERCEPCIÓN</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Clases innovadoras.</b>					
36.	Me es sencillo identificar la secuencia de movimiento de los fundamentos deportivos				
37.	Para mí es fácil ejecutar la secuencia de movimientos de los fundamentos deportivos				
<b>Ejecución de fundamentos en situaciones de contexto real</b>					
38.	Tengo facilidad para expresar los fundamentos básicos del baloncesto en situaciones reales de juego				
39.	Tengo mas conocimiento para expresar los fundamentos básicos del baloncesto en situaciones reales de juego				
<b>Ejecución de secuencia de movimientos</b>					
40.	Me es fácil ejecutar la secuencia de movimientos de los fundamentos deportivos				
41.	Tengo mas conocimiento para ejecutar los fundamentos de los deportes				
<b>DIMENSIÓN: MEMORIA</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Adquisición de habilidades de análisis, tratamiento e interpretación de información digital</b>					
42.	Estaría dispuesto a realizar consultas en Internet sobre movimientos técnicos y compararlos con los realizados en clase				
<b>Adquisición de de habilidades diferenciación</b>					
43.	Las herramientas tecnológicas sirven como apoyo para observar mis movimientos técnicos y luego compararlos para mejorar la ejecución				
44.	¿Cree usted que usando herramientas tecnológicas como un celular se podría capturar imágenes propias que evidencie la secuencia correcta del movimiento?				
<b>Adquisición de habilidades de trabajo en equipo en entornos virtuales.</b>					

45.	Con lo aprendido en clase, ¿esta dispuesto a seguir indagando sobre los temas vistos?				
46.	Usted cree que comparando imágenes y vídeos de la clase con otros encontrados en internet se pueden determinar posibles errores en la ejecución de los fundamentos				

### Anexo 3. Validación del instrumento de recolección de datos

Primer experto Angel Mario Rodriguez



Dimensiones / Items	Pertinencia 1		Relevancia 2		C
	si	no	si	no	
<b>DIMENSIÓN: USO INSTRUMENTAL DE LAS TIC</b>					
<b>Uso de la computadora</b>					
1. Usas a diario la PC para desarrollar tus trabajos educación física.	/		/		
2. Descargas la mayor parte de la bibliografía que usas a tu PC.	/		/		
3. La lectura de textos con nueva información la realizas preferentemente en la computadora o el teléfono celular	/		/		
<b>Uso de audiovisuales</b>					
4. Los docentes usan material audiovisual para el desarrollo de sus clases de educación física.	/		/		
5. Utilizas las cámaras digitales como recurso en tus clases	/		/		
6. Utilizas el celular como recurso en tus clases	/		/		
<b>Uso de la Internet</b>					
7. Usas con mucha frecuencia la internet para buscar información	/		/		
8. Prefieres buscar información en internet antes que en libros de la Biblioteca	/		/		
9. Accedes frecuentemente a Plataformas de enseñanza (campus virtual, coljncordoba, otros.)	/		/		
<b>Uso de programas informáticos educativos</b>					
10. Manejas herramientas informática básicas (Word, Excel, Power Point, otros).	/		/		
11. Manejas programa de presentaciones Avanzado (Macromedia Flash,...)	/		/		
<b>DIMENSIÓN: USO DIDÁCTICO DE LAS TIC</b>					
<b>Como estrategia de enseñanza</b>					
12. Se promueve proyectos de investigación que impliquen el uso de las TIC en el área de educación física.	/		/		
13. Los docentes utilizan herramientas informáticas para diversificar sus estrategias (uso de televisor,	/		/		

	proyector, video beam, etc)								
14.	Se utiliza el correo electrónico como recurso de comunicación								
15.	Los docentes usan su blog personal o web para brindar acceso a información								
16.	Los docentes utilizan diferentes estrategias metodológicas con TIC (webquest, trabajo cooperativo, grupos de discusión, otros) para promover el aprendizaje								
<b>Como estrategia de aprendizaje</b>									
17.	Utilizas programas informáticos para graficar esquemas de movimiento, elaborar mapas conceptuales, infografías y elaborar secuencias de movimiento								
18.	Usas las redes sociales (youtube, facebook, whatsapp, etc) para buscar o intercambiar información educativa.								
19.	Usas la tecnología skype para informarte sobre los temas a tratar en su especialidad.								
20.	En la televisión miras programa educativos referente a tu área.								
<b>Como recurso para la evaluación</b>									
21.	Se utilizan recursos o programas informáticos para evaluar a los alumnos								
<b>DIMENSIÓN: COMPETENCIA DEL DOCENTE EN EL USO DE LAS TIC</b>									
<b>Competencia Técnica</b>									
22.	Cuando surge una incidencia técnica sencilla (cómo instalar un nuevo programa, eliminar un virus, instalar una impresora,...) el docente lo soluciona.								
23.	El docente demuestra dominio programas de informática básica (Word, Excel, PowerPoint, otros).								
<b>Competencia metodológica</b>									
24.	Orienta a los alumnos, cuando ellos buscan información en Internet, indicando las direcciones donde puedan encontrarla.								
25.	Usa el aula virtual, se promueve un nuevo tipo de aprendizaje								
<b>Competencia participativa</b>									
26.	Asiste virtualmente a proyectos colaborativos usando el Internet								
27.	Participa constantemente en foros de discusión en forma sincrónica y asincrónica.								
<b>Competencia personal</b>									
28.	El docente conoce el papel que juegan las TIC en la futura profesión de los alumnos y reflexiona con ellos sobre su uso								

29.	El docente conoce y valora las "buenas prácticas" educativas con TIC llevadas a cabo en la universidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----	--	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Observaciones (precisar si hay suficiencia) \_\_\_\_\_

Opción de aplicabilidad. Aplicable  Aplicable después de corregir ( )

No aplicable ( )

Nombres y apellido del juez validador ANGEL MARIO RODRIGUEZ

Cédula de ciudadanía \_\_\_\_\_

Especialidad del validador MAGISTER EN GESTION DE LA INFORMATICA EDUCATIVA

Tauramena 3 de abril del 2018

Firma del experto informante

Ejecución de secuencia de movimientos							
¿Puedo ejecutar la secuencia de movimientos técnicos deportivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Tengo problemas para ejecutar los fundamentos deportivos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DIMENSIÓN: MEMORIA							
¿Estoy dispuesto a realizar consultas en Internet sobre movimientos técnicos y compararlos con los vistos en clase?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Puedo con facilidad resolver problemas de secuencias de movimientos después de observarlos en Internet?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adquisición de de habilidades diferenciación							
¿Las herramientas tecnológicas sirven como apoyo para observar mis movimientos técnicos y luego aplicarlos para mejorar la ejecución?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Puedo usar herramientas tecnológicas como un celular se podría capturar imágenes propias que evidencie la secuencia del movimiento?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adquisición de habilidades de trabajo en equipo en entornos virtuales.							
Después de haber aprendido en clase, ¿estoy dispuesto a investigar sobre los temas vistos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Puedo encontrar imágenes y videos de fundamentos deportivos con otros encontrados en Internet para determinar posibles errores en la ejecución de los fundamentos?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Competencia personal							
¿Conozco el papel que juegan las TIC en la profesión de los alumnos y reflexiono sobre su uso?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
¿Conozco y valora las "buenas prácticas" educativas con TIC llevadas a cabo en la universidad?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Observaciones (precisar si hay suficiencia) \_\_\_\_\_

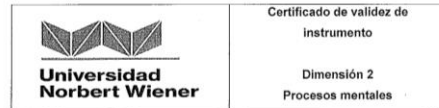
Opción de aplicabilidad. Aplicable  Aplicable después de corregir ( )

No aplicable ( )

Nombres y apellido del juez validador ANGEL MARIO RODRIGUEZ


Ciudadanía \_\_\_\_\_

Especialidad del validador EN GESTION DE LA INFORMATICA EDUCATIVA




Dimensiones / Items	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3	
	si	no	si	no	si	no
<b>DIMENSIÓN: PROCESOS MENTALES</b>						
<b>DIMENSIÓN: ATENCIÓN</b>						
<b>Interés del estudiante por el aprendizaje de la educación física.</b>						
30.	Ha utilizado herramientas tecnológicas para observar la forma correcta de cómo se ejecuta un fundamento deportivo.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
31.	En cuanto a la forma correcta de ejecutar los fundamentos deportivos. ¿Usted ha percibido sus propios errores?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Tiempo dedica a estudiar</b>						
32.	Realiza actividades de consulta en el tiempo de permanencia fuera de la institución	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
33.	Indaga en algún medio fuera de la institución para mejorar su rendimiento en el área de educación física	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Influencia y apoyo familiar</b>						
34.	En su casa tiene herramientas tecnológicas como (Internet, computador, tablet o celular) para mejorar los procesos mentales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Desempeño académico.</b>						
35.	Cuál es su desempeño antes de esta pregunta en el área de educación física	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>DIMENSIÓN : PERCEPCIÓN</b>						
<b>Clases innovadoras</b>						
36.	Me es sencillo identificar la secuencia de movimiento de los fundamentos deportivos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
37.	Para mí es fácil ejecutar la secuencia de movimientos de los fundamentos deportivos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>Ejecución de fundamentos en situaciones de contexto real</b>						
38.	Tengo facilidad para expresar matemáticamente situaciones reales utilizando los números naturales y sus propiedades	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
39.	Tengo problemas para expresar matemáticamente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Segundo experto Samuel Velandia

 <b>Universidad Norbert Wiener</b>	Certificado de validez de instrumento
	Dimensión 1
	Uso de las TIC

Dimensiones / Items	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3	
	si	no	si	no	si	no
<b>DIMENSIÓN: USO INSTRUMENTAL DE LAS TIC</b>						
<b>Uso de la computadora</b>						
1. Usas a diario la PC para desarrollar tus trabajos educación física.	✓		✓		✓	✓
2. Descargas la mayor parte de la bibliografía que usas a tu PC.	✓		✓		✓	✓
3. La lectura de textos con nueva información la realizas preferentemente en la computadora o el teléfono celular	✓		✓		✓	✓
<b>Uso de audiovisuales</b>						
4. Los docentes usan material audiovisual para el desarrollo de sus clases de educación física.	✓		✓		✓	✓
5. Utilizas las cámaras digitales como recurso en tus clases	✓		✓		✓	✓
6. Utilizas el celular como recurso en tus clases	✓		✓		✓	✓
<b>Uso de la Internet</b>						
7. Usas con mucha frecuencia la internet para buscar información	✓		✓		✓	✓
8. Prefieres buscar información en internet antes que en libros de la Biblioteca	✓		✓		✓	✓
9. Accedes frecuentemente a Plataformas de enseñanza (campus virtual, colfimordoba, otros.)	✓		✓		✓	✓
<b>Uso de programas informáticos educativos</b>						
10. Manejas herramientas informática básicas (Word, Excel, Power Point, otros).	✓		✓		✓	✓
11. Manejas programa de presentaciones Avanzado (Macromedia Flash,...)	✓		✓		✓	✓
<b>DIMENSIÓN: USO DIDÁCTICO DE LAS TIC</b>						
<b>Como estrategia de enseñanza</b>						
12. Se promueve proyectos de investigación que impliquen el uso de las TIC en el área de educación física.	✓		✓		✓	✓
13. Los docentes utilizan herramientas informáticas para diversificar sus estrategias (uso de televisor,	✓		✓		✓	✓

proyector, video beam, etc)	✓	✓	✓	✓
14. Se utiliza el correo electrónico como recurso de comunicación	✓	✓	✓	✓
15. Los docentes usan su blog personal o web para brindar acceso a información	✓	✓	✓	✓
16. Los docentes utilizan diferentes estrategias metodológicas con TIC (webquest, trabajo cooperativo, grupos de discusión, otros) para promover el aprendizaje	✓	✓	✓	✓
<b>Como estrategia de aprendizaje</b>				
17. Utilizas programas informáticos para graficar esquemas de movimiento, elaborar mapas conceptuales, infografías y elaborar secuencias de movimiento	✓	✓	✓	✓
18. Usas las redes sociales (youtube, facebook, whatsapp, etc) para buscar e intercambiar información educativa.	✓	✓	✓	✓
19. Usas la tecnología skype para informarte sobre los temas a tratar en su especialidad.	✓	✓	✓	✓
20. En la televisión miras programa educativos referente a tu área.	✓	✓	✓	✓
<b>Como recurso para la evaluación</b>				
21. Se utilizan recursos o programas informáticos para evaluar a los alumnos	✓	✓	✓	✓
<b>DIMENSIÓN: COMPETENCIA DEL DOCENTE EN EL USO DE LAS TIC</b>				
<b>Competencia Técnica</b>				
22. Cuando surge una incidencia técnica sencilla (cómo instalar un nuevo programa, eliminar un virus, instalar una impresora,...) el docente lo soluciona.	✓	✓	✓	✓
23. El docente demuestra dominio programas de informática básica (Word, Excel, PowerPoint, otros).	✓	✓	✓	✓
<b>Competencia metodológica</b>				
24. Orienta a los alumnos, cuando ellos buscan información en Internet, indicando las direcciones donde puedan encontrarla.	✓	✓	✓	✓
25. Usa el aula virtual, se promueve un nuevo tipo de aprendizaje	✓	✓	✓	✓
<b>Competencia participativa</b>				
26. Asiste virtualmente a proyectos colaborativos usando el Internet	✓	✓	✓	✓
27. Participa constantemente en foros de discusión en forma sincrónica y asincrónica.	✓	✓	✓	✓
<b>Competencia personal</b>				
28. El docente conoce el papel que juegan las TIC en la futura profesión de los alumnos y reflexiona con ellos sobre su uso	✓	✓	✓	✓

 <b>Universidad Norbert Wiener</b>	Certificado de validez de instrumento
	Dimensión 2
	Procesos mentales

29. El docente conoce y valora las "buenas prácticas" educativas con TIC llevadas a cabo en la universidad	✓	✓	✓	✓
--	---	---	---	---

Observaciones (precisar si hay suficiencia) \_\_\_\_\_

Opción de aplicabilidad. Aplicable (X) Aplicable después de corregir ( )

No aplicable ( )

Nombres y apellido del juez validador STANISLAV VELEZ PARRA

Cédula de ciudadanía 91.295.357

Especialidad del validador

MAESTRO EN GESTIÓN DE LA INFORMÁTICA EDUCATIVA Tauramena 3 de abril del 2018

Firma del experto informante



Dimensiones / Items	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3	
	si	no	si	no	si	no
<b>DIMENSIÓN: PROCESOS MENTALES</b>						
<b>DIMENSIÓN: ATENCIÓN</b>						
<b>Interés del estudiante por el aprendizaje de la educación física.</b>						
30. Ha utilizado herramientas tecnológicas para observar la forma correcta de cómo se ejecuta un fundamento deportivo.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
31. En cuanto a la forma correcta de ejecutar los fundamentos deportivos. ¿Usted ha percibido sus propios errores?	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Tiempo dedica a estudiar</b>						
32. Realiza actividades de consulta en el tiempo de permanencia fuera de la institución.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
33. Indaga en algún medio fuera de la institución para mejorar su rendimiento en el área de educación física	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Influencia y apoyo familiar</b>						
34. En su casa tiene herramientas tecnológicas como (Internet, computador, tablet o celular) para mejorar los procesos mentales	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Desempeño académico.</b>						
35. Cual es su desempeño antes de esta pregunta en el área de educación física	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>DIMENSIÓN : PERCEPCIÓN</b>						
<b>Clases innovadoras</b>						
36. Me es sencillo identificar la secuencia de movimiento de los fundamentos deportivos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
37. Para mí es fácil ejecutar la secuencia de movimientos de los fundamentos deportivos	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Ejecución de fundamentos en situaciones de contexto real</b>						
38. Tengo facilidad para expresar matemáticamente situaciones reales utilizando los números naturales y sus propiedades	✓	✓	✓	✓	✓	✓
39. Tengo problemas para expresar matemáticamente	✓	✓	✓	✓	✓	✓

	situaciones reales utilizando los números enteros y sus propiedades						
<b>Ejecución de secuencia de movimientos</b>							
40.	Me es fácil ejecutar la secuencia de movimientos de los fundamentos deportivos	✓		✓		✓	
41.	Tengo problemas para ejecutar los fundamentos de los deportes	✓		✓		✓	
<b>DIMENSIÓN: MEMORIA</b>							
<b>Adquisición de habilidades de análisis, tratamiento e interpretación de información digital</b>							
42.	Estaría dispuesto a realizar consultas en Internet sobre movimientos técnicos y compararlos con los realizados en clase	✓		✓		✓	
43.	Resuelvo con facilidad problemas de secuencias de movimiento después de observarlos en imágenes		✓		✓		✓
<b>Adquisición de de habilidades diferenciación</b>							
44.	Las herramientas tecnológicas sirven como apoyo para observar mis movimientos técnicos y luego compararlos para mejorar la ejecución	✓		✓		✓	
45.	¿Cree usted que usando herramientas tecnológicas como un celular se podría capturar imágenes propias que evidencie la secuencia correcta del movimiento?	✓		✓		✓	
<b>Adquisición de habilidades de trabajo en equipo en entornos virtuales.</b>							
46.	Con lo aprendido en clase, ¿está dispuesto a seguir indagando sobre los temas vistos?	✓		✓		✓	
47.	Usted cree que comparando imágenes y videos de la clase con otros encontrados en Internet se pueden determinar posibles errores en la ejecución de los fundamentos	✓		✓		✓	
<b>Competencia personal</b>							
48.	El docente conoce el papel que juegan las TIC en la futura profesión de los alumnos y reflexiona con ellos sobre su uso	✓		✓		✓	
49.	El docente conoce y valora las "buenas prácticas" educativas con TIC llevadas a cabo en la universidad	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia) \_\_\_\_\_

Opción de aplicabilidad. Aplicable (X) Aplicable después de corregir ( )


No aplicable ( )

Nombres y apellido del juez validador SAMUEL VELAZQUEZ PABON

Cédula de ciudadanía 91.275.357

MAESTRO EN GESTIÓN DE LA INFORMÁTICA EDUCATIVA

Tercer experto Carlos Andres Nuñez

 <b>Universidad Norbert Wiener</b>	Certificado de validez de instrumento
	Dimensión 1
	Uso de las TIC

Dimensiones / Items	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3	
	si	no	si	no	si	no
<b>DIMENSIÓN: USO INSTRUMENTAL DE LAS TIC</b>						
<b>Uso de la computadora</b>						
1. Usas a diario la PC para desarrollar tus trabajos de educación física.	✓		✓		✓	
2. Descargas la mayor parte de la bibliografía que usas a tu PC.	✓		✓		✓	
3. La lectura de textos con nueva información la realizas preferentemente en la computadora o el teléfono celular.	✓		✓		✓	
<b>Uso de audiovisuales</b>						
4. Los docentes usan material audiovisual para el desarrollo de sus clases de educación física.	✓		✓		✓	
5. Utilizas las cámaras digitales como recurso en tus clases.	✓		✓		✓	
6. Utilizas el celular como recurso en tus clases.	✓		✓		✓	
<b>Uso de la internet</b>						
7. Usas con mucha frecuencia la internet para buscar información.	✓		✓		✓	
8. Prefieres buscar información en internet antes que en libros de la Biblioteca.	✓		✓		✓	
9. Accedes frecuentemente a Plataformas de enseñanza (campus virtual, coljincordoba, otros.)	✓		✓		✓	
<b>Uso de programas informáticos educativos</b>						
10. Manejas herramientas informáticas básicas (Word, Excel, Power Point, otros).	✓		✓		✓	
11. Manejas programa de presentaciones Avanzado (Macromedia Flash,...)	✓		✓		✓	
<b>DIMENSIÓN: USO DIDÁCTICO DE LAS TIC</b>						
<b>Como estrategia de enseñanza</b>						
12. Se promueve proyectos de investigación que impliquen el uso de las TIC en el área de educación física.	✓		✓		✓	
13. Los docentes utilizan herramientas informáticas para diversificar sus estrategias (uso de televisor,	✓		✓		✓	

	proyector, video beam, etc)	✓		✓		✓	
14.	Si utiliza el correo electrónico como recurso de comunicación	✓		✓		✓	
15.	Los docentes usan su blog personal o web para brindar acceso a información	✓		✓		✓	
16.	Los docentes utilizan diferentes estrategias metodológicas con TIC (webquest, trabajo cooperativo, grupos de discusión, otros) para promover el aprendizaje	✓		✓		✓	
<b>Como estrategia de aprendizaje</b>							
17.	Utilizas programas informáticos para graficar esquemas de movimiento, elaborar mapas conceptuales, infografías y elaborar secuencias de movimiento	✓		✓		✓	
18.	Usas las redes sociales (youtube, facebook, whatsapp, etc) para buscar e intercambiar información educativa.	✓		✓		✓	
19.	Usas la tecnología skype para informarte sobre los temas a tratar en su especialidad.	✓		✓		✓	
20.	En la televisión miras programas educativos referente a tu área.	✓		✓		✓	
<b>Como recurso para la evaluación</b>							
21.	Se utilizan recursos o programas informáticos para evaluar a los alumnos	✓		✓		✓	
<b>DIMENSIÓN: COMPETENCIA DEL DOCENTE EN EL USO DE LAS TIC</b>							
<b>Competencia Técnica</b>							
22.	Cuando surge una incidencia técnica sencilla (cómo instalar un nuevo programa, eliminar un virus, instalar una impresora,...) el docente lo soluciona.	✓		✓		✓	
23.	El docente demuestra dominio programas de informática básica (Word, Excel, PowerPoint, otros).	✓		✓		✓	
<b>Competencia metodológica</b>							
24.	Orienta a los alumnos, cuando ellos buscan información en Internet, indicando las direcciones donde puedan encontrarla.	✓		✓		✓	
25.	Usa el aula virtual, se promueve un nuevo tipo de aprendizaje	✓		✓		✓	
<b>Competencia participativa</b>							
26.	Asiste virtualmente a proyectos colaborativos usando el Internet	✓		✓		✓	
27.	Participa constantemente en foros de discusión en forma sincrónica y asincrónica.	✓		✓		✓	
<b>Competencia personal</b>							
28.	El docente conoce el papel que juegan las TIC en la futura profesión de los alumnos y reflexiona con ellos sobre su uso	✓		✓		✓	

29. El docente conoce y valora las "buenas prácticas" educativas con TIC llevadas a cabo en la universidad	✓	✓	✓
--	---	---	---

Observaciones (precisar si hay suficiencia)

Opción de aplicabilidad. Aplicable  Aplicable después de corregir ( )

No aplicable ( )

Nombres y apellido del juez validador CARLOS ANDRES NUÑEZ


Cédula de ciudadanía 79.302.536

Especialidad del validador MAESTRO EN GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Tauramena 3 de abril del 2018

Firma del experto informante



 <b>Universidad Norbert Wiener</b>	Certificado de validez de instrumento
	Dimensión 2
	Procesos mentales

Dimensiones / Items	Pertinencia 1		Relevancia 2		Claridad 3	
	si	no	si	no	si	no
<b>DIMENSIÓN: PROCESOS MENTALES</b>						
<b>DIMENSIÓN: ATENCIÓN</b>						
<b>Interés del estudiante por el aprendizaje de la educación física.</b>						
30.	Ha utilizado herramientas tecnológicas para observar la forma correcta de cómo se ejecuta un fundamento deportivo.	✓		✓		✓
31.	En cuanto a la forma correcta de ejecutar los fundamentos deportivos. ¿Usted ha percibido sus propios errores?	✓		✓		✓
<b>Tiempo dedica a estudiar</b>						
32.	Realiza actividades de consulta en el tiempo de permanencia fuera de la institución	✓		✓		✓
33.	Indaga en algún medio fuera de la institución para mejorar su rendimiento en el área de educación física	✓		✓		✓
<b>Influencia y apoyo familiar</b>						
34.	En su casa tiene herramientas tecnológicas como (Internet, computador, tablet o celular) para mejorar los procesos mentales	✓		✓		✓
<b>Desempeño académico.</b>						
35.	Cual es su desempeño antes de esta pregunta en el área de educación física	✓		✓		✓
<b>DIMENSIÓN: PERCEPCIÓN</b>						
<b>Clases Innovadoras</b>						
36.	Me es sencillo identificar la secuencia de movimiento de los fundamentos deportivos	✓		✓		✓
37.	Para mí es fácil ejecutar la secuencia de movimientos de los fundamentos deportivos	✓		✓		✓
<b>Ejecución de fundamentos en situaciones de contexto real</b>						
38.	Tengo facilidad para expresar matemáticamente situaciones reales utilizando los números naturales y sus propiedades	✓		✓		✓
39.	Tengo problemas para expresar matemáticamente	✓		✓		✓

situaciones reales utilizando los números enteros y sus propiedades					
<b>Ejecución de secuencia de movimientos</b>					
40.	Me es fácil ejecutar la secuencia de movimientos de los fundamentos deportivos	✓	✓	✓	✓
41.	Tengo problemas para ejecutar los fundamentos de los deportes	✓	✓	✓	✓
<b>DIMENSIÓN: MEMORIA</b>					
<b>Adquisición de habilidades de análisis, tratamiento e interpretación de información digital</b>					
42.	Estaría dispuesto a realizar consultas en Internet sobre movimientos técnicos y compararlos con los realizados en clase	✓	✓	✓	✓
43.	Resuelvo con facilidad problemas de secuencias de movimiento después de observarlos en imágenes	✓	✓	✓	✓
<b>Adquisición de de habilidades diferenciación</b>					
44.	Las herramientas tecnológicas sirven como apoyo para observar mis movimientos técnicos y luego compararlos para mejorar la ejecución	✓	✓	✓	✓
45.	¿Cree usted que usando herramientas tecnológicas como un celular se podría capturar imágenes propias que evidencie la secuencia correcta del movimiento?	✓	✓	✓	✓
<b>Adquisición de habilidades de trabajo en equipo en entornos virtuales.</b>					
46.	Con lo aprendido en clase, ¿esta dispuesto a seguir indagando sobre los temas vistos?	✓	✓	✓	✓
47.	Usted cree que comparando imágenes y videos de la clase con otros encontrados en internet se pueden determinar posibles errores en la ejecución de los fundamentos	✓	✓	✓	✓
<b>Competencia personal</b>					
48.	El docente conoce el papel que juegan las TIC en la futura profesión de los alumnos y reflexiona con ellos sobre su uso	✓	✓	✓	✓
49.	El docente conoce y valora las "buenas prácticas" educativas con TIC llevadas a cabo en la universidad	✓	✓	✓	✓


Observaciones (precisar si hay suficiencia) \_\_\_\_\_

Opción de aplicabilidad. Aplicable (X) Aplicable después de corregir ( )

No aplicable ( )



Nombres y apellido del juez validador CARLOS ANDRÉS NUÑEZ T

Cédula de ciudadanía 78.302.536

1461708 SI ESERCIÓN DE LA TECNOLOGIA EDUCATIVA 



## Anexo 4. Carta de consentimiento.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA CÓRDOBA TAURAMENA CASANARE NIT 832000634-8			
	COMUNICACIÓN EXTERNA			
Código: P04_R6	Versión: 04	Página: 1 de 1		

Oficio No. 114\_2018

Tauramena, 01 de Mayo de 2018

Señores  
A quien interese

Cordial saludo.

Yo LILIA MARIA VEGA SANABRIA identificada con cc 23.466.833 expedida en Tauramena, como representante legal de la institución educativa José María Córdoba, autoricé al docente RAUL ARMANDO BASTIDAS VELANDIA, para llevar a cabo la investigación El uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de educación física del grado 6° de la institución educativa José María Córdoba, Tauramena, Colombia - 2018, con los 40 estudiantes del grado 6A, jornada regular, siendo todos ellos menores de edad.

He comprendido que la evaluación de dicho estudio se llevó a cabo por medio de la observación y la encuesta.

Conozco que el objetivo de la investigación era determinar la correlación del uso de las TIC y el desarrollo de los procesos mentales en los estudiantes de educación física del grado 6° de la institución educativa José María Córdoba, Tauramena, Colombia - 2018.

La información derivada de esta investigación será confidencial y usada solamente para objetos académicos y que mi participación y la de los estudiantes, en este ejercicio no implico ningún peligro para ellos, por lo contrario contribuyo al mejoramiento de la institución.




Para constancia firmo al primer día del mes de mayo de 2018

  
Lic. LILIA MARIA VEGA SANABRIA  
Rectora

Elaboró: MARISOL P.

Calle 8 No 10-78 Barrio Palmarito Tauramena (Cas)\_ Cel: 3103490301-3103490310  
E-mail: colcordoba@hotmail.com - colcordobatauramena@hotmail.com

## Anexo 5. Constancia de la aplicación de la investigación

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA CÓRDOBA TAURAMENA CASANARE NIT 832000634-8			 ISO 9001 Icontec Certificado FSC6601	 CERTIFIED ICNet MANAGEMENT SYSTEM
	CERTIFICACIÓN LABORAL				
	Código: P04_R9	Versión: 04	Página: 1 de 1		

LA RECTORA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA CÓRDOBA DEL  
MUNICIPIO DE TAURAMENA CASANARE

### CERTIFICA:

El docente **RAUL ARMANDO BASTIDAS VELANDIA**, identificado con cédula de ciudadanía numero 7178816 expedida en la ciudad den Tunja, aplico en dicha institución el programa de investigación correlacional correspondiente al USO DE LAS TIC Y EL DESARROLLO DE LOS PROCESOS MENTALES EN LOS ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN FÍSICA DEL GRADO 6° DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ MARÍA CÓRDOBA, TAURAMENA, COLOMBIA - 2018, en las fechas como aparece estipuladas en el cronograma de ejecución.

Dada en Tauramena Casanare, a 01 días del mes de Mayo de 2018.

  
Lic. **LILIA MARIA VEGA SANABRIA**  
Rectora

Elaboró: MARISOL P.

Calle 8 No 10-78 Barrio Palmarito Tauramena (Cas)\_ Cel: 3103490301-3103490310  
E-mail: colcordoba@hotmail.com - colcordobatauramena@hotmail.com

## Anexo 6. Testimonios fotográficos





## Anexo 7. Data consolidada de resultados

Variable 1 uso de las TIC

Dimensión 1 uso instrumental de las TIC

1	item 1	item 2	item 3	item 4	item 5	item 6	item 7	item 8	item 9	item 10	item 11	SUMA
1	3	3	3	3	2	3	2	3	2	3	3	27
2	3	1	1	2	2	2	2	3	2	3	2	20
3	3	2	1	2	3	2	2	3	2	3	2	22
4	3	1	2	2	3	2	2	3	3	3	2	23
5	3	2	1	2	3	2	2	3	3	3	2	23
6	3	2	2	2	2	2	2	4	3	3	2	24
7	3	1	1	2	2	1	2	3	3	3	2	20
8	3	2	2	2	2	3	2	4	3	3	2	25
9	3	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	25
10	3	2	2	3	3	1	2	4	2	3	2	24
11	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	25
12	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	3	24
13	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	24
14	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	2	24
15	3	2	2	2	3	2	2	3	3	4	2	25
16	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	23
17	2	1	2	2	3	2	2	3	2	3	1	21
18	3	2	2	2	3	2	2	3	2	3	2	23
19	3	3	1	2	2	2	2	4	2	4	2	24
20	2	2	3	2	2	2	2	3	1	4	2	23
21	3	1	2	2	2	3	2	4	3	4	2	25
22	2	3	1	2	3	3	1	3	3	4	2	25
23	3	2	3	3	3	2	3	4	3	4	2	29
24	3	2	2	3	3	1	2	4	3	4	1	25
25	2	2	2	1	2	1	3	3	2	2	2	20

26	3	2	1	1	2	2	2	4	2	4	2	<b>22</b>
27	3	1	2	1	2	2	2	4	1	4	2	<b>21</b>
28	3	3	3	2	2	3	3	4	2	4	2	<b>28</b>
29	2	1	2	1	2	3	3	3	1	3	2	<b>21</b>
30	3	2	1	1	2	3	1	3	2	3	2	<b>20</b>
31	3	3	2	2	2	3	1	3	2	3	2	<b>23</b>
32	2	2	2	3	2	3	1	3	2	4	2	<b>24</b>
33	3	3	3	3	3	3	2	3	1	4	2	<b>27</b>
34	3	1	2	3	3	3	2	3	2	4	3	<b>26</b>
35	3	1	2	3	3	3	2	3	2	3	3	<b>25</b>
36	2	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3	<b>25</b>
37	3	1	1	2	2	3	2	3	2	3	3	<b>22</b>
38	3	2	2	2	2	3	2	3	2	3	2	<b>23</b>
39	3	3	2	2	2	3	2	3	1	3	2	<b>23</b>
40	3	2	2	2	2	3	2	3	1	3	2	<b>22</b>

*Dimensión 2 uso didáctico de las TIC*

	item 12	item 13	item 14	item 15	item 16	item 17	item 18	item 19	item 20	item 21
1	1	2	2	2	2	2	3	2	3	2
2	1	1	2	2	2	2	3	2	3	2
3	2	1	2	2	2	2	3	2	3	1
4	1	2	2	2	2	2	3	2	3	1
5	2	1	2	2	2	2	3	2	3	1
6	2	2	2	2	2	2	4	2	3	1
7	1	1	2	2	1	2	3	2	3	1
8	2	2	2	2	3	2	4	2	3	1
9	2	2	2	2	3	2	3	2	3	1
10	2	2	3	2	1	2	4	2	3	1
11	3	2	2	2	2	2	2	3	3	2
12	3	2	2	2	2	2	3	2	3	1
13	3	2	2	2	2	2	3	1	3	1
14	2	2	2	2	2	2	3	1	4	1
15	2	2	2	2	2	2	3	2	4	2
16	2	2	2	2	2	2	3	2	3	1
17	1	2	2	2	2	2	3	2	3	1
18	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2
19	3	1	2	2	2	2	4	2	4	2
20	2	3	2	2	2	2	3	1	4	2
21	1	2	2	2	3	2	4	1	4	2
22	3	1	2	2	3	1	3	1	4	2

23	2	3	3	2	2	3	4	1	4	2
24	2	2	3	1	1	2	4	1	4	1
25	2	2	1	2	1	3	3	1	2	1
26	2	1	1	2	2	2	4	1	4	1
27	1	2	1	2	2	2	4	1	4	1
28	3	3	2	2	2	3	4	2	4	1
29	1	2	1	2	2	3	3	1	3	1
30	2	1	1	2	2	1	3	1	3	1
31	3	2	2	2	2	1	3	1	3	1
32	2	2	2	2	2	1	3	1	4	1
33	3	3	2	3	2	2	3	1	4	1
34	1	2	2	3	2	2	3	1	4	2
35	1	2	2	3	2	2	3	1	3	2
36	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2
37	1	1	2	2	2	2	3	1	3	2
38	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2
39	3	2	2	2	2	2	3	1	3	2
40	2	2	2	2	2	2	3	1	3	2

*Dimensión 3 competencia del docente en el uso de las TIC*

	ítem 22	ítem 23	ítem 24	ítem 25	ítem 26	ítem 27	ítem 28	ítem 29
<b>1</b>	2	3	3	2	2	2	2	2
<b>2</b>	2	3	3	3	2	1	2	1
<b>3</b>	2	3	3	3	1	1	2	1



4	2	3	3	3	1	2	2	2
5	2	3	3	4	1	1	2	1
6	2	3	4	4	1	2	2	2
7	2	3	3	4	1	2	1	2
8	2	3	4	4	1	2	3	2
9	2	3	3	3	1	2	3	2
10	2	3	4	3	1	2	1	2
11	2	3	2	2	2	2	2	2
12	2	3	3	3	1	1	2	1
13	2	3	3	3	1	1	2	1
14	2	4	3	3	1	2	2	2
15	2	4	3	4	2	1	2	1
16	2	3	3	4	1	2	2	2
17	2	3	3	4	1	2	2	2
18	2	3	3	4	2	2	2	2
19	2	4	4	3	2	2	2	2
20	2	4	3	3	2	2	2	2
21	2	4	4	2	2	2	3	2
22	1	4	3	3	2	1	3	1
23	2	4	4	3	2	1	2	1
24	2	4	4	3	1	2	1	2
25	3	2	3	4	1	1	1	1
26	2	4	4	4	1	2	2	2
27	2	4	4	4	1	2	2	2
28	3	4	4	4	1	2	2	2

<b>29</b>	3	3	3	3	1	2	2	2
<b>30</b>	1	3	3	3	1	2	2	2
<b>31</b>	1	3	3	2	1	2	2	2
<b>32</b>	1	4	3	3	1	1	2	1
<b>33</b>	2	4	3	3	1	1	2	1
<b>34</b>	2	4	3	3	2	2	2	2
<b>35</b>	2	3	3	4	2	1	2	1
<b>36</b>	2	3	3	4	2	2	2	2
<b>37</b>	2	3	3	4	2	2	2	2
<b>38</b>	2	3	3	4	2	2	2	2
<b>39</b>	2	3	3	3	2	2	2	2
<b>40</b>	2	3	3	3	2	2	2	2

*Variable 2: procesos mentales*

*Dimensión 4 Atención*

	ítem 30	ítem 31	ítem 32	ítem 33	ítem 34	ítem 35
1	4	2	2	4	3	2
2	4	3	3	4	3	3
3	4	3	3	4	4	2
4	4	3	3	4	4	3
5	4	2	4	3	4	2
6	4	2	4	3	3	2
7	4	4	4	3	3	2
8	3	4	4	3	4	3
9	3	4	3	3	4	3

10	3	4	3	4	4	3
11	4	2	2	4	3	2
12	4	3	3	4	3	2
13	4	3	3	4	4	2
14	4	3	3	4	4	3
15	4	2	4	3	4	2
16	4	2	4	3	3	3
17	4	4	4	3	3	2
18	3	4	4	3	4	2
19	3	4	3	3	4	2
20	3	4	3	4	4	2
21	4	2	2	4	3	3
22	4	3	3	4	3	3
23	4	3	3	4	4	3
24	4	3	3	4	4	2
25	4	2	4	3	4	2
26	4	2	4	3	3	2
27	4	4	4	3	3	2
28	3	4	4	3	4	2
29	3	4	3	3	4	3
30	3	4	3	4	4	3
31	4	2	2	4	3	3
32	4	3	3	4	3	3
33	4	3	3	4	4	2
34	4	3	3	4	4	2

35	4	2	4	3	4	2
36	4	2	4	3	3	2
37	4	4	4	3	3	2
38	3	4	4	3	4	3
39	3	4	3	3	4	2
40	3	4	3	4	4	3

*Dimensión 5 Percepción*

	item 36	item 37	item 38	item 39	item 40	item 41
1	4	3	4	4	3	3
2	4	3	4	3	3	3
3	4	3	4	4	4	3
4	4	4	4	3	4	3
5	3	4	3	4	4	3
6	3	4	3	3	3	2
7	3	3	3	3	3	2
8	3	3	3	3	4	2
9	3	3	3	3	4	2
10	4	3	4	4	4	2
11	4	3	4	4	3	3
12	4	3	4	4	3	2
13	4	3	4	3	4	3
14	4	4	4	4	4	2
15	3	4	3	3	4	2
16	3	4	3	3	3	2
17	3	3	3	4	3	3
18	3	3	3	4	4	3

19	3	3	3	3	4	2
20	4	3	4	3	4	3
21	4	3	4	4	3	2
22	4	3	4	4	3	3
23	4	3	4	3	4	2
24	4	4	4	4	4	3
25	3	4	3	3	4	2
26	3	4	3	4	3	2
27	3	3	3	4	3	3
28	3	3	3	3	4	3
29	3	3	3	4	4	2
30	4	3	4	3	4	3
31	4	3	4	4	3	2
32	4	3	4	3	3	3
33	4	3	4	4	4	2
34	4	4	4	3	4	2
35	3	4	3	3	4	2
36	3	4	3	4	3	2
37	3	3	3	4	3	2
38	3	3	3	4	4	3
39	3	3	3	4	4	3
40	4	3	4	4	4	3

*Dimensión 6 Memoria*

	item 42	item 43	item 44	item 45	item 46
1	4	4	3	4	4

2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4
5	3	4	4	4	4
6	3	4	3	4	4
7	3	4	4	4	4
8	3	4	4	3	4
9	3	4	4	3	4
10	4	4	4	3	4
11	4	3	4	4	4
12	4	4	4	4	4
13	4	4	4	4	4
14	4	4	4	4	4
15	3	4	4	4	4
16	3	4	4	4	4
17	3	3	4	4	4
18	3	4	4	3	3
19	3	4	4	3	4
20	4	4	4	3	4
21	4	4	4	4	4
22	4	4	4	4	4
23	4	3	3	4	4
24	4	4	4	4	4
25	3	4	4	4	4
26	3	3	4	4	3

27	3	3	4	4	4
28	3	4	4	3	4
29	3	4	4	3	4
30	4	4	4	3	4
31	4	4	4	4	4
32	4	4	4	4	4
33	4	4	4	4	4
34	4	4	4	4	4
35	3	4	4	4	4
36	3	4	4	4	4
37	3	4	4	4	4
38	3	4	4	3	4
39	3	4	3	3	4
40	4	4	3	3	4