



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

Escuela de Posgrado

Tesis

**LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y SU
RELACIÓN CON EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN EL
GRADO CUARTO DEL COLEGIO ALMIRANTE PADILLA
BOGOTÁ, COLOMBIA, 2013**

Para optar el grado académico de:

MAESTRO EN INFORMÁTICA EDUCATIVA

Presentada por:

**MORENO ESTUPIÑÁN GLORIA INÉS
CARREÑO LÓPEZ JORGE ARTURO**

Lima - Perú

2015

Tesis

LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y SU
RELACIÓN CON EL PROCESO DE APRENDIZAJE EN EL GRADO
CUARTO DEL COLEGIO ALMIRANTE PADILLA BOGOTÁ,
COLOMBIA, 2013

Línea de Investigación

Aplicaciones educativas y recursos telemáticos

Asesor

Mag. Joel Martin Visurraga Agüero

DEDICATORIA

Con todo mi amor a todos mis familiares que de una forma u otra nos colaboraron para alcanzar este logro académico tan importante en nuestras vidas.

A nuestros hijos quienes constituyen un motivo especial para haber realizado este esfuerzo personal y profesional, porque esperamos que se convierta en un ejemplo a seguir por ellos cuando les llegue el momento de apropiarse de los conocimientos que les permitirán disfrutar de las maravillas que Dios y la vida les tienen preparados.

AGRADECIMIENTO

A Dios por su infinita bondad al permitirnos alcanzar el sueño de seguir avanzando en nuestra formación personal y profesional.

A la Universidad Norbert Wiener, del Perú por facilitarnos adelantar nuestros estudios de Maestría y desarrollar nuevos conocimientos a favor de una labor docente acorde con las exigencias del mundo actual.

A la comunidad educativa del Colegio Almirante Padilla por permitirnos realizar nuestro trabajo de investigación con los estudiantes de grado 4º.

A nuestro Magister Joel Martín Visurraga Agüero, por sus oportunas enseñanzas para avanzar a través de las distintas fases de este trabajo de investigación.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Portada	I
Dedicatoria	II
Agradecimientos	III
Índice general	IV
Índice de tablas	VII
Índice de figuras	VIII
RESUMEN	9
ABSTRACT	10
INTRODUCCIÓN	11
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	14
CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	16
1.2 IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	20
1.2.1 Problema General.	20
1.2.2 Problemas Específicos:	20
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	21
1.3.1 Objetivo General.	21
1.3.2 Objetivos específicos	21
1.4. JUSTIFICACIÓN	21
1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.5.1 Sociales.	24
1.5.2 Legales.	25
1.5.3 Recurso humano.	25
1.5.3 Espacio geográfico.	25
1.5.4 Tiempo.	25
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO	27
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	28
2.1.1 Antecedentes internacionales	28
2.1.2 Antecedentes nacionales	30

2.1.3 Aportes de los estudios consultados	31
2.2 BASES TEÓRICAS	32
2.2.1 Tecnologías de Información y Comunicación.	33
2.2.2 definición conceptual de las dimensiones de tecnología de la información y la comunicación.	35
2.2.3 Aprendizaje.	37
2.2.4 Definición conceptual de las dimensiones de aprendizaje.	38
2.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	40
2.3.1 Hipótesis general.	40
2.3.2 Hipótesis específicas	40
2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES	41
2.5 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	42
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA	45
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	46
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	46
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN	47
3.3.1 Población.	47
3.3.2 Muestra.	47
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	48
3.4.1 Técnicas.	48
3.4.2 Validación de instrumentos	50
3.4.3 Confiabilidad del Instrumento	50
3.4.4 Forma de aplicación	51
3.5 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS	51
3.5.1 Codificación	51
3.5.2 Métodos de análisis de datos.	51
3.6 ASPECTOS ÉTICOS	52
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	53
4.1. DESCRIPCIÓN	54
4.1.1 Análisis descriptivo de la variable Tecnología de la Información y la Comunicación.	54
4.1.2 Análisis descriptivo de la variable Aprendizaje y Sexo.	55
4.1.3 Análisis descriptivo de la variable Tecnología de la Información y la Comunicación y la variable Aprendizaje.	56

4.1.4 Análisis descriptivo de la variable Tecnologías de la Comunicación y la Información y la dimensión aprendizaje conceptual de la variable Aprendizaje.	57
4.1.5 Análisis descriptivo de la variable Tecnologías de la Comunicación y la Información y la dimensión aprendizaje procedimental de la variable Aprendizaje.	58
4.1.6 Análisis descriptivo de la variable Tecnologías de la Comunicación y la Información y la dimensión aprendizaje aptitudinal de la variable Aprendizaje.	59
4.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS	60
4.2.1 Hipótesis general.	60
4.2.2 Hipótesis específica.	61
4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	64
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	68
5.1 CONCLUSIONES	69
5.2 RECOMENDACIONES	70
CAPÍTULO 6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
ANEXOS	77
1. Anexo 1. Matriz de consistencia	78
2. Anexo 2. Matriz de Operacionalización de variables	80
3. Anexo 3. Instrumento para la recolección de Datos	83
4. Anexo 4. Juicios de Experto	85
5. Anexo 5. Base de datos	88

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Variable 1: Tecnología de Información y Comunicación	41
Tabla 2. Variable 2: Aprendizaje.	41
Tabla 3. Ficha técnica del instrumento	49
Tabla 4. Expertos que calificaron la validez del contenido del instrumento para la recolección de los datos	50
Tabla 5. Determinación de la confiabilidad del instrumento	50
Tabla 6. Tabla de contingencia Tecnologías de Información y Comunicación y Sexo	54
Tabla 7. Tabla de contingencia Aprendizaje y Sexo	55
Tabla 8. Tabla de contingencia Aprendizaje y Tecnologías de la Información y la Comunicación	56
Tabla 9. Tabla de contingencia Tecnologías de la Comunicación y la Información con la dimensión Aprendizaje Conceptual de la variable Aprendizaje.	57
Tabla 10. Tabla de contingencia Tecnologías de la Comunicación y la Información con la dimensión aprendizaje procedimental de la variable aprendizaje.	58
Tabla 11. Tabla de contingencia Tecnologías de la Comunicación y la Información con la dimensión aprendizaje aptitudinal de la variable aprendizaje.	59
Tabla 12. Matriz de correlación de la variable Tecnologías de la Información y la Comunicación y la variable Aprendizaje.	60
Tabla 13. Matriz de correlación de la variable Tecnologías de la información y la comunicación y la dimensión Aprendizaje Conceptual de la Variable Aprendizaje.	61
Tabla 14. Matriz de correlación entre la variable Tecnologías de la información y la comunicación y la dimensión Aprendizaje Procedimental de la variable aprendizaje.	62
Tabla 15. Matriz de correlación entre la variable Tecnologías de la Información y la Comunicación y la dimensión Aprendizaje Aptitudinal de la variable Aprendizaje.	63

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Modelo del diseño de la investigación.	46
Figura 2. Calculo del tamaño de muestra	47
Figura 3. Histograma: Tecnologías de la Información y la Comunicación y Sexo	54
Figura 4. Histograma: Aprendizaje y Sexo	55
Figura 5. Histograma: Tecnologías de Información y Comunicación y Aprendizaje	56
Figura 6. Tecnologías de la Comunicación y la Información con la dimensión Aprendizaje Conceptual de la variable Aprendizaje.	57
Figura 7. Tecnologías de la Comunicación y la Información con la dimensión Aprendizaje Procedimental de la variable Aprendizaje	58
Figura 8. Tecnologías de la Comunicación y la Información con la dimensión Aprendizaje Aptitudinal de la variable Aprendizaje	59

RESUMEN

Investigación básica desarrollada con el propósito de conocer la realidad de los estudiantes de grado cuarto de básica con la relación entre las variables Tecnologías de la Información y la Comunicación y Aprendizaje, desarrollada en el Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia en el año 2014. Su diseño fue no experimental de nivel correlacional, basado en la recolección de dos conjuntos de datos correspondientes a los grados 401 y 402, extraídos de una muestra de 58 estudiantes 29 niñas y 29 niños con edades comprendidas entre nueve y 13 años, mediante la aplicación de un cuestionario con preguntas tipo Likert. El procesamiento de los datos se realizó con el software SPSSv21.

Los resultados mostraron que 62.1% calificó como “óptimo” su desempeño en el uso de las TIC en el aula; el 60.3% presentó ‘media prevalencia’, con relación a su deseo de aprender recurriendo a las TIC. En cuanto a la validación de las hipótesis, las variables ‘TIC y Aprendizaje’, se relacionan significativamente de acuerdo con el valor de 0.280 alcanzado por el coeficiente Rho de Spearman.

Respecto a la relación de las TIC con las dimensiones: Aprendizaje conceptual, procedimental y aptitudinal, los valores del mismo coeficiente Rho de Spearman, alcanzaron sucesivamente los siguientes valores: .016; .090 y .052. Como todos los coeficientes respondieron afirmativamente a las condiciones de la prueba, se descartaron las H_0 y se validaron las H_1 .

Palabras clave. Tecnologías de la Información y la Comunicación. Aprendizaje. Aprendizaje conceptual. Aprendizaje instrumental. Aprendizaje aptitudinal. Institución educativa. Estudiantes con edades entre 9 a 13 años.

ABSTRACT

Basic Research developed with the purpose of knowing the reality of the fourth grade students of basic with respect to the relationship between the variables of Information and Communication Technologies and Learning, developed in the College Almirante Padilla of Bogotá, Colombia in 2014. Its design was not experimental level correlational, based on the collection of two sets of data corresponding to the 401 and 402 degrees, extracted from a sample of 58 students 29 girls and 29 boys aged between nine and 13 years, through the application of a questionnaire with questions Likert-type. Data processing is carried out using the software SPSSv21.

The results showed that 62.1 % described as "optimal" performance in the use of ICT in the classroom; the 60.3 % prevalence presented 'average', in relation to your desire to learn through ICT. In the validation of the hypotheses, the variables 'ICT and learning', are significantly related in accordance with the value of 0,280 reached by the coefficient Spearman's Rho.

In regards to the relation of the ICT with the dimensions: conceptual learning, procedural and aptitude test, the values of the same coefficient Spearman's Rho, reached successively the following values: .016; .090 and .052. As all the coefficients responded affirmatively to the conditions of the test, were discarded the Ho and were validated the H1.

Keywords: Information Technology and Communication. Learning. Conceptual learning. Instrumental learning. aptitudinal Learning. Educational Institution. Students aged 9-13 years.

INTRODUCCIÓN

Desde la introducción masiva, a partir del año 2000, de los computadores en la educación colombiana, estas tecnologías fueron aceptadas como potentes herramientas capaces de propiciar cambios e innovaciones sustanciales en las actividades escolares. A este proceso contribuyó el uso de la internet y su rápida expansión en todos los ámbitos de la vida humana, realimentando la percepción que estos recursos eran fundamentales para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Es por ello que estas tecnologías de la información y la comunicación, cada día generan nuevas expectativas relacionadas con la educación y formación de las nuevas generaciones, puesto que su gran potencial para comunicar, almacenar, procesar y reconfigurar la información, y su capacidad para representarla de forma integrada en una gran variedad de formatos, convierte estos instrumentos en herramientas ideales para ampliar las posibilidades no solo instrumentales sino sociales de los estudiantes, al abrirles múltiples puertas que facilitan su acceso a nuevos saberes e incluso para reconfigurar la función de las instituciones educativas y del quehacer docente. Por esas razones, la presente investigación focalizó sus esfuerzos en el siguiente objeto de conocimiento: ¿Qué relación existe entre el uso Tecnología de Información y Comunicación en el proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014?

En dicho sentido se profundizó tanto en el grado de penetración e integración de estas herramientas tecnológicas en la institución educativa, como en identificar las alternativas pedagógicas que coadyuvaran al acercamiento de los estudiantes hacia entornos educativos plenos de aprendizajes significativos, en consecuencia, para satisfacer estas expectativas el presente documento ha sido dividido de la siguiente forma:

En el capítulo 1. Se pone en evidencia la problemática asociada con el impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el entorno educativo, advirtiendo que diversos sectores socioeconómicos de la población colombiana carecen todavía de un adecuado acercamiento a ellas y solo tienen, por razones económicas, acceso a los celulares, lo cual repercute en la educación de sus hijos, puesto que actualmente gran parte de la misma, según las metas del gobierno colombiano, debe realizarse recurriendo al uso del computador y la red internet. En este apartado, los objetivos muestran los tipos de aprendizaje: conceptual, procedimental y aptitudinal que constituyeron el objeto de esta investigación, de igual modo, en la justificación se da cuenta de las razones por las cuales se considera importante y valioso para la educación mediada por las TIC el trabajo realizado. También aparecen las limitaciones encontradas y la manera en que fueron revertidas.

En el capítulo 2. Marco Teórico. En primer lugar aparecen los antecedentes internacionales y nacionales, donde se presentan estudios relacionados con los resultados de procesos relacionados con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas pedagógicas, demostrando su creciente importancia y potencial en la educación y formación de los estudiantes, pero también las limitaciones que presentan en diferentes contextos, como docentes deficientemente preparados para orientar su uso en el aula, falta de apoyo institucional y de recursos, entre otros. A continuación se encuentran las bases teóricas en las que se fundamentaron los conceptos relacionados tanto con Tecnologías de Información y Comunicación, como con Aprendizaje y sus respectivas dimensiones. Se prosigue con la formulación de las hipótesis; la operacionalización de variables e indicadores y la definición de términos básicos empleados en el documento.

En el capítulo 3. Se presentan los distintos conceptos relacionados con la metodología de esta investigación, cuyos resultados se basan en la recolección de datos provenientes de fuentes primarias así: 58 estudiantes de grados 401 y 402 de la I. E. Almirante Padilla de la ciudad de Bogotá, Colombia (29 niños y 29 niñas), con edades en el rango de 9 a 13 años, procedentes de familias de los estratos socioeconómicos 1 y 2. Del mismo modo, aparecen señalados los

procedimientos utilizados en el trabajo de campo y el modo en que la información obtenida ayudó a configurar los resultados del trabajo realizado.

En el Capítulo 4, Presentación y análisis de resultados. Aparece el producto del Procesamiento de Datos, proceso que permitió establecer una relación débil de las Tecnologías de la Información y la Comunicación con el Aprendizaje y sus dimensiones: aprendizaje conceptual, procedimental y aptitudinal.

Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones. Se presentan en primer lugar las conclusiones a las que se llegó en esta investigación y a continuación las recomendaciones que sus autores consideran oportunas para la institución educativa, las cuales pueden servir de insumo para futuros maestrantes, interesados en investigar la relación de las TIC, asumidas como herramientas pedagógicas, con los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En el Capítulo VII: Referencias Bibliográficas, se detallan las fuentes secundarias utilizadas en las diferentes fases de la investigación.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Quienes suscriben, Gloria Inés Moreno Estupiñán , identificada con Cédula de Ciudadanía No 52.028.960 de nacionalidad colombiana y Jorge Arturo Carreño López, identificado con Cédula de Ciudadanía No 4.133.746 de nacionalidad colombiano, declaramos que la presente Tesis: “Las tecnologías de información y comunicación y su relación con el proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla Bogotá, Colombia, 2013” ha sido realizada por nosotros, 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 nuestra entera responsabilidad.



Gloria Inés Moreno Estupiñán

C.C.....



Jorge Arturo Carreño López

C.C: 4.133.746

**CAPÍTULO 1:
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

Los distintos gobiernos latinoamericanos y caribeños desde finales del siglo XX, han venido haciendo declaraciones formales afirmando que reconocen, como reseña Sunkel (2010), en un estudio elaborado para la Cepal (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) y revisado en 2010, el papel central de la educación para adelantar sus planes de desarrollo, puesto que es indispensable que los pueblos se pongan al día frente a los constantes avances científicos y tecnológicos, impulsados desde los países desarrollados, porque no hay otro modo de enfrentar los desafíos de la globalización y la apertura de los mercados. Elevar el nivel de educación de las nuevas generaciones es indispensable para resolver los problemas del subdesarrollo y consolidar los gobiernos democráticos de la región.

A partir de esta consideración general, Sunkel plantea que mediante la educación, entendida como “un proceso de transformación complejo y multidimensional” (p. 13), es como se puede comprender y aceptar que actualmente educar y formar a esas nuevas generaciones ya no se puede hacer como hasta el siglo XX, porque ahora es preciso tomar en cuenta el cambio del rol del Estado: “en la provisión de educación y conocimiento, desarrollar mecanismos de monitoreo y evaluación periódica de logros en el aprendizaje, reformular los mecanismos de financiamiento del sistema educacional, reformar los contenidos y prácticas pedagógicas en función de los nuevos soportes del conocimiento y los cambios en el mundo del trabajo, repensar el papel y la formación de los docentes, e introducir en las escuelas las nuevas tecnologías de información y conocimiento” (p. 8)

De la misma manera, siguiendo a Sunkel, los indicadores para evaluar los procesos de educación y formación con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación, como herramientas pedagógicas, han variado significativamente, puesto que para ser alcanzados demandan nuevas políticas educativas nacionales, estrategias pedagógicas novedosas para operar en el campo virtual, recursos cada vez más sofisticados y, de modo especial, contar con docentes altamente especializados que comprendan la importancia, alcance

y aplicaciones de estas nuevas herramientas pedagógicas, hasta el punto que sean capaces de proponer e implantar estrategias de apoyo curricular que hagan más efectivos los procesos de enseñanza y aprendizaje en el aula.

En el mismo documento, la Cepal, también hace alusión a lo que denominan “desigualdades en el punto de partida” (p. 5), enfatizando en lo complejo que se ha tornado para la mayoría de gobiernos cerrar la brecha digital en sus dos variantes, la primera es la internacional, la cual plantea serios problemas a los gobiernos de los países en vías de desarrollo, puesto que revive el debate sobre el modo en que se lleva a cabo la difusión “lenta e irregular del progreso tecnológico desde los países más desarrollados hacia el resto del mundo, así como de la importancia de actualizarse para no quedar rezagado” (p. 13). Y la segunda, la doméstica, que supone facilitar el acceso real no solo de los estudiantes en las instituciones educativas, sino de las familias a las tecnologías de la información y la comunicación, como forma de propiciar espacios para que niños, adolescentes, jóvenes y adultos en general, utilicen desde sus hogares estas herramientas para elevar sus niveles de acceso a un mundo inmerso en el fenómeno de la globalización, no solo económica sino cultural, social, educativa y laboral. Ante ambas situaciones, la Cepal aboga por la inclusión universal, el crecimiento con equidad y la necesidad de prevenir la aparición de nuevas formas de exclusión.

En el ámbito colombiano, se reconoce que las nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación, han evolucionado de manera acelerada en los últimos 20 años, debido a su capacidad de interconexión a través de la Red Internet. Es así cómo han sido permeados múltiples aspectos de la vida humana, lo cual está influyendo sin duda alguna en la planeación y desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Blanco. 2009. 17)

En este dinámico contexto existen comunidades colombianas en general y bogotanas en particular, donde un número significativo de padres de familia, han sido educados sin acceso a una cantidad mínima de fuentes de información y conocimiento como: libros, revistas, diarios, enciclopedias, entre otros, como se deduce al hablar con ellos durante las reuniones a las que son citados para

informarles acerca de los avances y dificultades del proceso educativo de sus hijos e hijas matriculados en el grado Cuarto de educación básica en la sede “C” del Colegio Almirante Padilla, lugar que comparten con los grados 2º y 3º y donde se llevó a cabo la presente investigación.

Esta distancia de los padres de familia a las fuentes tradicionales de información, se intensifica con relación a las nuevas tecnologías como por ejemplo el uso del computador y el acceso a la Web o red internet, e influye desfavorablemente en la educación de sus hijos, quienes deben desarrollar nuevas competencias desde los primeros años escolares, empezando por la de aprender a utilizar la información, la cual requiere: “capacitarlos para definir el problema de información que enfrentan, escoger, ejecutar y refinar su estrategia de búsqueda, juzgar la validez de las fuentes de la información obtenida y procesar esa información”. (Competencias del Siglo XXI: 2005. p. 12)

Estos son algunos de los grandes desafíos que enfrentan los países en vías de desarrollo como Colombia, por eso el gobierno nacional desde 1997, a través del Ministerio de Educación Nacional implementó el programa “Computadores para Educar” (Mineducación. 2001), según el cual afirmaba estar adelantando a nivel nacional la dotación de las instituciones educativas oficiales con salas de informática, no obstante esta disponibilidad tecnológica operó con tanta lentitud y restricciones presupuestales que no respondió a las expectativas y necesidades de las comunidades educativas, porque además muchos de los equipos entregados inicialmente resultaron obsoletos y poco beneficiosos para el trabajo en el aula, haciendo que pocas instituciones educativas los aprovecharan en sus procesos educativos y formativos.

A partir de 2009 se dio inicio a un proceso general de renovación, que incluía sistemas operativos y aplicativos ofimáticos de Microsoft Office como Word, Excel y PowerPoint, pero ahora lo que ocurrió es que muchos docentes no poseían la suficiente capacitación en informática educativa y los equipos empezaron a ser subutilizados por los estudiantes, pero lo más preocupante fue, a no cumplir con la finalidad para la cual habían sido entregados. (Mineducación. 2012, 72)

De estos retrasos, producto de la deficiente gestión del Estado colombiano en materia de actualización tecnológica de las instituciones oficiales, no ha estado exento el Colegio Almirante Padilla, puesto que solo la sede A dispone de una verdadera sala de computo, a diferencia de la sede "C" que solo contaba hasta el principios de 2013 con tres computadores, para atender a las necesidades de una población escolar cercana a los 250 estudiantes y hasta mediados de dicho año, se dio inicio a la utilización de su propia sala de computo en la cual se dispusieron 20 computadores, cifra aún insuficiente, si se tiene en cuenta que el promedio por aula es de 30 estudiantes.

Las condiciones halladas en los entornos familiares y la precariedad tecnológica en la Institución Educativa, han dificultado que las TIC como herramientas pedagógicas en el contexto educativo del grado Cuarto, contribuyan por una parte, a superar las dificultades de los estudiantes con el manejo de la información y de interacción con textos e imágenes, para construir nuevos conocimientos, mejorando así su proceso de aprendizaje, por la otra, a cambiar la estructura actual de las clases de informática, de tipo teórico, lo cual dificulta que los estudiantes perciban la utilidad práctica y social de las TIC.

La necesidad de introducir estos cambios obedece a las evidentes dificultades lectoescritoras y de comprensión lectora que presentan los estudiantes, las cuales al no haber podido ser superadas con los medios tradicionales de enseñanza, terminan afectando su rendimiento académico, contribuyendo a su apatía por el estudio y no pocas veces son causa del abandono escolar.

Por ello, los recursos ofrecidos por las TIC, como herramientas pedagógicas, podrán asimilarse a un andamiaje que les permitirá escalar nuevas competencias para comunicarse, interactuar, evaluar, sintetizar y razonar en un mundo progresivamente complejo y globalizado.

Es indudable que al ofrecerles a los estudiantes de grado 4º, en esta etapa clave de su desarrollo intelectual y personal, nuevas alternativas para que se apropien del hábito de aprender a aprender, se está poniendo en sus manos de cara al

futuro, la mejor oportunidad para superar las dificultades socioeconómicas propias de su entorno.

Las situaciones y problemáticas antes expuestas, debido a que están afectando significativamente el proceso de aprendizaje de los estudiantes de grado 4º y a que requieren de la mediación docente para orientar el surgimiento de nuevos espacios de aprendizaje significativo mediante el uso de las TIC como herramientas didáctico-pedagógicas complementarias a las de la educación tradicional, hacen que la presente investigación haya sido considerada como susceptible de ser asumida como objeto de conocimiento de gran importancia e interés académico y práctico.

1.2 IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1 Problema General.

¿Qué relación existe entre el uso Tecnología de Información y Comunicación en el proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014?

1.2.2 Problemas Específicos:

P1: ¿Qué relación existe entre el uso tecnología de información y comunicación en la dimensión aprendizaje conceptual del proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014?

P2: ¿Qué relación existe entre el uso tecnología de información y comunicación en la dimensión aprendizaje procedimental del proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014?

P3: ¿Qué relación existe entre el uso tecnología de información y comunicación en la dimensión aprendizaje aptitudinal del proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General.

Determinar la relación entre el uso tecnología de información y comunicación y el proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014.

1.3.2 Objetivos específicos

O1: Determinar la relación entre el uso tecnología de información y comunicación y la dimensión aprendizaje conceptual del proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014.

O2: Determinar la relación entre el uso tecnología de información y comunicación y la dimensión aprendizaje procedimental del proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014.

O3: Determinar la relación entre el uso tecnología de información y comunicación y la dimensión aprendizaje aptitudinal del proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014.

1.4. JUSTIFICACIÓN

1.4.1 Justificación legal.

El Ministerio de Educación Nacional (MEN), a través de la Ley 1341 de 2009, que en su Artículo 1 reconoce en desarrollo de los artículos 20 y 67 de la Constitución Nacional el compromiso del Estado “a propiciar a todo colombiano el derecho al acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones básicas, que permitan el ejercicio pleno de los siguientes derechos: La libertad de expresión y de difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, la educación y el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.”, renovó sus

esfuerzos por articular el Plan de Educación Nacional con el uso de las TIC en la educación pública y privada. De esa manera, abrió los espacios para incrementar el presupuesto dedicado a dotación de recursos informáticos a las instituciones educativas y a promover la capacitación docente, sin embargo, en ambos sentidos los avances han sido lentos, razón por la cual resulta de gran valor no solo los esfuerzos de algunos docentes por capacitarse en el uso de las TIC como herramientas pedagógicas, sino de llevar a cabo investigaciones en sus sitios de trabajo para detectar las falencias que presentan sus estudiantes y coadyuvar a cerrar la brecha digital en el ámbito escolar.

1.4.2 Justificación teórica

Tres aspectos resultaron cruciales para esta investigación, como señalan de modo coincidente Blanco (2010); Belloch (2012.) y Núñez Fernández. (2012), el poco interés de padres de familia y acudientes por el estudio de sus hijos basados en las TIC; la baja penetración de los recursos tecnológicos (software y hardware) en las instituciones educativas y el escaso nivel de preparación de muchos docentes en su uso pedagógico, que dificultan una educación básica, con mayor apoyo de las TIC, puesto que la densidad en las áreas urbanas supera los 20 estudiantes por computador y el tiempo concedido a la utilización de las salas de computo es limitado, como si se tratara de un área de poco interés para la formación y educación de los estudiantes.

De esta manera se configuró una situación educativa que requirió ser investigada, porque se oponía a lo expresado por la Ley 115 de 1994 en cuanto a considerar que “La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”, (Título 1, art. 1). Sin embargo, dada la extensión de la problemática, esta fue acotada en dos variables clave: las TIC como herramientas pedagógicas y el aprendizaje con base a dichos recursos, pudiendo así corroborar la urgente necesidad de enfatizar en la capacitación docente; en la sensibilización de padres de familia, acudientes y estudiantes hacia lo que representan para los individuos y la sociedad estos recursos: como también que sin cambio en los esquemas de

pensamiento tradicional, se seguirán presentando las mismas falencias observadas en los aprendizajes: conceptual, procedimental y aptitudinal.

1.4.2 Justificación práctica:

Importancia: Como decía Minian. (1999): “las TIC pueden suponer un salto mayor si se explotan sus potencialidades de forma más profunda, imaginativa y coherente, de acuerdo con las posibilidades que permiten”, por eso se puede considerar que la importancia de la presente investigación residió en la coincidencia en un mismo espacio conceptual y operacional, primero, de las TIC como herramientas pedagógicas: segundo, de las necesidades de actualización tecnológica de un grupo de estudiantes de grado 4º; tercero, de las exigencias estatales por acelerar los procesos de enseñanza y aprendizaje de las nuevas generaciones para cerrar la brecha digital y reducir los significativos niveles de subdesarrollo por el que atraviesa la mayor parte de la sociedad colombiana, al no poder acceder sus gentes a las oportunidades que ofrecen los fenómenos de la globalización y avances tecnológicos, que demandan un tipo de ciudadano más informado y permanentemente actualizado, finalmente, cuarto, demostrar a la comunidad académica en general, la necesidad de acercar a los estudiantes, desde los primeros años de estudio, al mundo digital, de sus oportunidades y posibilidades, pero también a advertir sus riesgos.

Novedad: La presente investigación es la primera que se realiza con los estudiantes de grado 4º en el Colegio Almirante Padilla de Bogotá y con su desarrollo se está reconociendo que cualquier fenómeno que incida positivamente en la calidad de la educación y formación de sus estudiantes, debe ser considerado como de interés para la sociedad en su conjunto y de modo particular para instituciones educativas similares, tal es el caso de las TIC constituidas en el fundamento de la era digital, que por su naturaleza novedosa y transformadora de prácticamente todos los ámbitos de la vida humana, demandan repensar el espacio académico que se le ofrece tanto a la niñez como a la juventud colombiana involucrando nuevas estrategias didáctico-pedagógicas, con el propósito de optimizar el uso de unos recursos tecnológicos

inexistentes hasta hace poco tiempo, puesto que serán las nuevas generaciones las encargadas de guiar el país en el próximo futuro.

Significatividad: Se espera que los resultados obtenidos y compartidos con los compañeros y directivas docentes, así como con los padres de familia y estudiantes, se conviertan en fuente de conocimiento sobre una realidad que a todos afectaba pero de la cual se desconocían sus causas, de esa forma se abrirán opciones de mejoramiento del ámbito educativo en beneficio de los procesos de enseñanza y aprendizaje con apoyo de las TIC. Adicionalmente, al ser el colegio una institución educativa oficial, será posible compartir con otras comunidades educativas estas experiencias educativas.

Pertinencia: El momento en que se llevó a cabo la presente investigación ha sido muy oportuno, porque coincide con el incremento de los esfuerzos que a nivel nacional está haciendo el gobierno para dotar de mayores recursos digitales a las instituciones educativas oficiales e incentivar a los docentes para que se capaciten en el uso de las TIC como herramientas pedagógicas, por lo tanto, para los investigadores que ya han optado por este tipo de estudios, se abren múltiples posibilidades para convertirse en orientadores de sus compañeros docentes.

1.5 LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Las diferentes actividades relacionadas con el proceso investigativo fueron realizadas en las instalaciones del Colegio Almirante Padilla, ubicado en la localidad de Usme, Bogotá D.C., República de Colombia. Para tal efecto se escogieron dos de los tres grupos de grado 4º (401) adscritos a la sede “C”, en la que también se encuentran los grados Segundos y Terceros. Los estudiantes a los cuales se les aplicó el instrumento para la recolección de información, eran niños y niñas entre 9 a 13 años de edad.

Temáticamente, se enfatizó en las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y sus aportes que pueden hacer como herramientas didáctico-pedagógicas al mejoramiento de los procesos lector y de comprensión lectora de

los estudiantes seleccionados. Para tal efecto, a continuación se presentan las limitaciones encontradas y la forma en que fueron revertidas.

1.5.1 Sociales. Fue necesario obtener el consentimiento informado de los padres de familia o acudientes, aprovechando las reuniones para entrega de boletines, explicándoles detalladamente las características del trabajo que sería realizado con los estudiantes y cuando no asistían, era necesario esperar hasta la siguiente reunión para hablar con ellos. Este fue uno de los aspectos que retardó la recolección de los datos. En la misma reunión se respondió a su inquietud por el manejo que se le daría a los datos recolectados, siendo necesario asegurarles que la información obtenida era confidencial y solo para propósitos académicos.

También, se requirió la autorización de la institución educativa para desarrollar las distintas actividades de la investigación, contando con el apoyo del rector, pero con cierta desconfianza de algunos compañeros docentes, mayores de 55 años, quienes consideraban que con estas herramientas solo se perdía más tiempo que con las clases tradicionales, opinión que en charlas posteriores ha tratado de ser controvertida, demostrándoles cómo con una capacitación más eficiente, todos pueden beneficiarse de su uso en el aula.

1.5.2 Legales. Las actividades fueron programadas de tal modo que no interfirieran con el orden institucional académico y disciplinario del colegio. Además, a lo largo de la investigación se tomaron en consideración los lineamientos de la Ley 115 de febrero 8 de 1994 y legislación subsiguiente, en cuanto su énfasis en que “La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes”, (Título 1, art. 1). Igualmente, fueron considerados los parámetros dados por el de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia, que opera acorde con la Ley 1341 de 2009, por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), con respecto al compromiso del país por cerrar la brecha digital en el territorio nacional.

1.5.3 Recurso humano. En esta investigación participaron los estudiantes de los grados 401 y 402 junto con los docentes investigadores. Para la vinculación de los estudiantes se contó con la autorización de los padres de familia o acudientes y de la Institución Educativa, mostrándose ambos muy colaboradores después de haber escuchado las razones de la importancia de este tipo de investigaciones para la comunidad educativa.

1.5.4 Espacio geográfico. Solo se trabajó con 58 de los 69 estudiantes de los grados 401 y 402, quienes contaron con la autorización de sus padres de familia o acudientes, mediante la firma del consentimiento informado.

1.5.5 Tiempo. Se tomó en consideración para el desarrollo de las actividades de esta investigación, en cuanto a la utilización de los equipos de cómputo, que no solo los estudiantes de grado 4º hacen uso de la sala de sistemas, sino todos los demás grados de la Institución Educativa, por eso fue necesario planear cuidadosamente el tiempo disponibles para alcanzar las metas propuestas. Del mismo modo, los compromisos laborales de los investigadores en la misma Institución Educativa, incidió para que las actividades programadas con los grados 401 y 402 se desarrollaran espaciadamente, de este modo fue posible ir desarrollando las fases de la investigación que incluían la aplicación de instrumentos y ejercicios por medio de talleres utilizando los recursos digitales del colegio y, al mismo tiempo, cumplir con las demás obligaciones curriculares.

**CAPÍTULO 2:
MARCO TEÓRICO**

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Antecedentes internacionales

Sigalés, Mominó, Meneses & Badia. (2008), en la investigación denominada: “La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro”, establecieron como objetivo: Identificar en qué medida la red está siendo utilizada en los procesos educativos, tanto en las actividades que se producen en el aula como fuera de ellas. Realizada en 51 ciudades españolas involucrando a 13.492 instituciones educativas de básica primaria y 8.197 de secundaria, de donde extrajeron una muestra de 809 instituciones educativas, llegaron a las siguientes conclusiones: en España la media de estudiantes de básica primaria por ordenador conectado a la red, realizando trabajos escolares fue de 8,32, cifra inferior a la de educación secundaria donde la media fue 5,9. Mientras que en USA, Francia y Alemania la proporción es de 1.6, 2.5 y 1.8 estudiantes por ordenador en básica primaria y en secundaria es de 1.1, 1.5 y 1.2 respectivamente. De igual manera, encontraron que en las instituciones donde existe la disponibilidad de recursos informáticos, una cifra superior al 10% de docentes no se muestran interesados en utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para llevar a cabo actividades educativas, encontrándose que esto se debe a su deficiente formación en el manejo pedagógico de las mismas.

Area Moreira (2009), en su investigación denominada: Proceso de integración y uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativo. Realizada en las instituciones educativas de Canarias, España, cuyo objetivo era: Evaluar el proceso de integración de las tecnologías de la información y la comunicación en las instituciones educativas, con base al Proyecto Medusa promovido por el gobierno de Canarias, recurriendo a una muestra de 750 estudiantes y 102 docentes, llegó a las siguientes conclusiones: La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación, en las instituciones educativas, ha afectado gran parte de su estructura formal; al analizar cuáles elementos han sido los más afectados por esta innovación tecnológica, las evidencias se focalizan en la infraestructura y la dotación de

recursos tecnológicos y, en menor medida, en los procesos pedagógicos-organizativos, aunque en algunos centros educativos sus docentes se han destacado por tratar de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje empleando las tecnologías digitales, no obstante la planeación a nivel institucional no ha sufrido modificaciones relevantes, acordes con los nuevos entornos educativos, lo cual coincide con la falta de interés de muchos docentes por aprovechar los recursos que les ofrecen estas tecnologías.

Badilla Quintana (2010), en el trabajo de investigación titulado: “Análisis y evaluación de un modelo socio-constructivo de formación permanente del profesorado para la incorporación de las tecnologías de información y comunicación”, realizado en Barcelona, España, cuyo objetivo era “evaluar el proceso de incorporación de la pizarra digital interactiva (PDI) en el aula de básica primaria, después de la capacitación de los docentes”, realizado con una muestra de 34 docentes que laboran en 14 centros educativos de infantil y primaria en Cataluña, quienes recibieron formación y asesoramiento por el Centro de Tecnologías Ituarte, arrojó como conclusiones que la satisfacción de los docentes de aula por el modelo de formación recibido al ser adaptado a sus necesidades, así como los cambios en los aspectos metodológicos y didácticos que el uso de la PDI en el aula les ha impuesto, les permitió valorar la importancia de una adecuada infraestructura, gestión de los recursos y destinación de un horario no lectivo, para la práctica e implementación de la innovación educativa con uso de tecnología. De esta manera reconocen los docentes, les será más fácil desarrollar en sus estudiantes nuevas competencias de aprendizaje basadas en el uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación.

Lira Herrera, & Vidal Valenzuela (2008), en el trabajo de investigación titulado “Uso de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación como apoyo pedagógico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la lectoescritura”, realizado en Santiago de Chile, cuyo objetivo era “indagar la incidencia de la incorporación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación en la enseñanza y el aprendizaje de la lectoescritura”, fue trabajado con una muestra de 30 niños y niñas de 2º y 3º de educación básica con retraso en esta área. La muestra se dividió en dos grupos, uno de trabajo y otro de control a los que les

fue aplicada la prueba CLP, Formas Paralelas (1º y 2º Nivel, en sus formas A y B) en pre-test y pos-test. En el intervalo se realizaron talleres de lectoescritura con el grupo de trabajo utilizando las Tecnologías de la Información y de la Comunicación como recurso pedagógico. Las conclusiones de la investigación, después de tres meses de actividades indican que ambos grupos presentaron avances en sus competencias lectoras, pero los del grupo de trabajo estimulados a combinar simultáneamente y de múltiples formas: textos, imágenes y sonidos, mostraron alto nivel de participación, tanto individual como colectivamente y a desarrollar mayor capacidad de atención y concentración en los trabajos propuestos, dando como resultado que sus niveles de comprensión lectora superaron ampliamente al grupo de control con quienes se trabajó de modo tradicional..

2.1.2 Antecedentes nacionales

Villada Sánchez & Correa Leguizamón (2010), en el trabajo de investigación denominado: “Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación como herramientas didácticas en el marco del aprendizaje significativo”, cuyo objetivo era “comprender el panorama al que se enfrenta el docente enfatizando en el concepto de tecnología y en los elementos que la conforman para hacerse una idea global del área”, fue realizado con una muestra de 30 docentes de la IE Nuestra Señora del Pilar en Bogotá, Colombia, enfatizando en establecer una base pedagógica y académica para el desarrollo de la investigación basada en los estudios de Tecnología e Informática, arrojó las siguientes conclusiones: no todos los docentes saben hacer uso instrumental de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación, de igual manera no comprenden apropiadamente la cultura de la era digital, lo que limita su habilidad para explorar sus impactos en la educación, desventaja que afecta su percepción de la dinámica misma de una sociedad ávida de información y conectividad. Así mismo, requieren un proceso de capacitación que les ayude a reestructurar un nuevo tipo de pensamiento acorde con la actual era digital, si se pretende adoptar estas tecnologías como herramientas didácticas y pedagógicas para los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Moreno Beltrán (2009), la investigación titulada “El uso de las tecnologías de información y comunicación en la enseñanza, producción y comprensión de textos narrativos en el grado Sexto”, tenía como objetivo “evaluar el rendimiento lectoescritor, la comprensión lectora y la elaboración de textos, modalidad cuento”, en una muestra de 30 estudiantes de sexto grado del colegio Distrital CEDID de Sierra Morena ubicado en la localidad 19 de Bogotá D.C. utilizando las tecnologías de información y comunicación como herramientas pedagógicas y didácticas. Esta experiencia académica permitió llegar a las siguientes conclusiones: es necesario revisar los proyectos curriculares, con el propósito de involucrar el uso de las tecnologías de información y comunicación, no solo en las área de sistemas y español sino también, en las demás asignaturas, como una manera de aprovechar su impacto en los procesos académicos y en la vida de los estudiantes dentro del desarrollo de sus actividades en el aula escolar.

2.1.3 Aportes de los estudios consultados

Entre los estudios internacionales y nacionales se destacaron tres variables de interés para la presente investigación, la primera se refiere al número de computadores disponibles en el aula de clases conectados a Internet con relación al total de estudiantes que pueden hacer uso de ellos; la segunda, corresponde al grado y tipo de aprestamiento de los estudiantes, puesto que tiende en la mayoría de las instituciones educativas a ser de tipo instrumental, dejando de lado los aspectos socioculturales involucrados al utilizar estas herramientas tecnológicas; la tercera, se refiere al nivel de vinculación de los docentes al campo de las TIC como herramientas de aprendizaje.

En España, por ejemplo, la proporción de computadores conectados a la red con estudiantes realizando trabajos escolares, se encontraba en el periodo 2009-2010, en 8.2 estudiantes por computador; en EE.UU. era de 2.1, mientras en Colombia, según el Ministerio de las TIC en 2012, esta proporción para la zona urbana llegaba 20.1 estudiantes por computador y en las rurales a 26.2.

De la misma manera, a nivel internacional el 10% de los docentes no se muestran interesados en el uso de estas herramientas para su práctica pedagógica a pesar

de contar con los recursos suficientes, porcentaje que en Colombia llega al 47%, con especial énfasis en las áreas rurales.

En España, la incorporación de las TIC a las actividades del aula, ha afectado principalmente la estructura formal de las Instituciones Educativas, como infraestructura y dotación de recursos tecnológicos, pero no así los procesos pedagógicos y organizativos, es decir, se incorporaron las tecnologías, pero en diversas instituciones educativas se continúa trabajando con los sistemas tradicionales, situación similar a la detectada en Colombia por los Ministerios de Educación y de las TIC (2013), que tratan por todos los medios de motivar a instituciones educativas y docentes a pasar del uso instrumental hacia la comprensión de la importancia social y pedagógica de estas tecnologías, como una vía hacia la innovación sostenible, es decir, fomentar entre los docentes una cultura de la era digital, de tal modo que no se limite su habilidad para explorar sus impactos en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

2.2 BASES TEÓRICAS

La presente investigación parte de considerar que uno de los factores que ha permeado la utilización de las tecnologías de la información y comunicación en la educación, es la no siempre clara diferencia entre usarlas y su integración curricular; respecto a ello Sánchez, (2001) señala:

“Usar curricularmente las TIC puede implicar utilizarlas para los más diversos fines, sin el propósito claro de apoyar el aprender de un contenido. Por el contrario, la integración curricular de las tecnologías implica el uso de éstas para lograr un propósito en el aprender de un concepto, un proceso, o en una disciplina curricular específica”. (Sánchez 2001. pp. 1-2)

Al integrar curricularmente las TIC se debe poner énfasis en el aprender y cómo las TIC pueden apoyar este proceso, sin perder de vista que el centro es el aprender y no las TIC. Al analizar distintas definiciones del término “integrar” se encuentra que: “Integrar es completar algo y es articular partes de un todo”

(Sánchez. Ibíd.), con ello se concuerda que integrar las TIC al currículo es hacerlas partes del currículum, enlazarlas armónicamente, con los demás componentes del currículo. Es utilizarlas como parte integral del currículum y no como un apéndice, no como un recurso periférico.

Entendiendo que el currículum implica atender a todos los aspectos del proceso de enseñanza y aprendizaje, a los resultados en el aprendizaje, a los principios y concepciones didácticas que se implementan en la práctica, se considera, de acuerdo a lo señalado por el mismo Sánchez, que para que exista una real Integración curricular de las TIC, implica:

- Usar las TIC para planificar estrategias que faciliten la construir el aprender.
- Usar TIC en aula.
- Usar las tecnologías para apoyar las clases.
- Usar tecnologías como parte del currículum.
- Usar las tecnologías para aprender el contenido de una disciplina.
- Usar software educativo de una disciplina. (Ibíd.)

Con el fin de clarificar más y despejar dudas, Sánchez describe algunos ámbitos que no constituirían una real integración curricular de TIC:

- Poner computadores en la clase sin capacitar a los profesores en su uso y sobre la integración curricular.
- Llevar a los alumnos a la sala de informática sin un propósito curricular claro.
- Substituir 30 minutos de lectura por 30 de trabajo leyendo en computador.
- Proveer software de aplicación como enciclopedias electrónicas, hoja de cálculo, base de datos, etc.) sin propósito curricular alguno. (Ibíd.)

2.2.1 Tecnologías de Información y Comunicación.

Siguiendo los planteamientos de Blanco (2010. p. 12), estas tecnologías involucran aquellos medios tecnológicos informáticos y telecomunicaciones orientados a favorecer el uso del flujo de información y comunicación que aplicadas a la enseñanza facilitan procesos de creación de contenidos multimedia, escenarios de teleformación y entornos colaborativos. Para aprovechar todo el potencial de estas tecnologías, es preciso definir con claridad el modelo de integración en el aula, el cual orienta la presentación del contenido

instructivo y la programación de las unidades didácticas aplicables a lo largo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Al respecto, Minian (1999) plantea la pregunta: ¿Qué son las TIC en educación?, y como respuesta señala que significan: “Enseñar y aprender con las TIC”. Por ello incorporar una tecnología con tanto potencial didáctico y pedagógico en el aula como las TIC, demanda sin duda cambiar los esquemas de pensamiento tradicional y empezar a pensar informáticamente, esto no resulta fácil para un adulto que no haya tenido contacto previo con el área de informática y mucho más para los estudiantes que se encuentran en el ciclo de básica primaria y provienen de estratos socioeconómicos, en los que el acceso a las TIC tiende a ser restringido de modo significativo, razones por las cuales se requiere una propuesta pedagógica específica para superar este tipo de falencias en el entorno escolar.

De la misma manera, como indica Cabero (2008. p. 30-32), es indudable que toda tecnología implica potencialidades y riesgos, aspectos muy delicados de tratar si se habla de la educación de nuevas generaciones. Es preciso reconocer que las cosas que las TIC aportan y aportarán en el futuro han sido creadas por ellas mismas, en particular cuando interviene la Internet, y no existen puntos de referencia en el pasado reciente que permitan advertir lo que pueden llegar a hacer o los riesgos que traerán sus constantes avances.

Lo único cierto de las TIC, es que día a día rebasan los criterios culturales, legales, sociales, económicos, políticos y educativos que se creían establecidos, ya no unos años sino unos pocos meses antes, al ofrecer opciones para reducir costos, tiempos y esfuerzos en diversidad de actividades, incluyendo las educativas y aumentando sus posibilidades, algunas veces de forma inimaginable en variedad, extensión espacial, conectividad, cantidad e interactividad.

2.2.2 definición conceptual de las dimensiones de tecnología de la información y la comunicación.

Tecnología e informática. Cualquier visión mágica o tecnocrática respecto a las TIC ha de rechazarse por superficial, falaz y, muy a menudo, interesada, como advierte Cabero (2008). Esto significa que no debe aceptarse el “fundamentalismo tecnológico” y las excesivas expectativas de salvación depositadas en las TIC, no obstante, el mismo Cabero ofrece una síntesis de sus potencialidades:

“...posibilidad de crear entornos multimedia de comunicación, utilizar entornos de comunicación sincrónicos y asincrónicos y poder, de esta forma, superar las limitaciones espacio-temporales que la comunicación presencial introduce, deslocalizar la información de los contextos cercanos, facilitar que los estudiantes se conviertan en constructores de información, construir entornos no lineales sino hipertextuales de información donde el estudiante en función de sus intereses construya su recorrido, propiciar la interactividad entre los usuarios del sistema, actualizar de forma inmediata la información, o favorecer la creación de entornos colaborativos para el aprendizaje” (Cabero. 2008. p. 33)

De acuerdo con Blanco (2010. 25) la enseñanza de la tecnología y la informática en las instituciones educativas, no debe caer en el instrumentalismo orientando a los estudiantes solo hacia el uso de las TIC, sino que se debe priorizar en que su enfoque principal debe estar relacionado con los objetivos de relevancia personal y social de los aprendizajes, y apoyado en una concepción adecuada del ser humano y sus relaciones con otros seres humanos y su entorno.

Colaboración. Para Blanco (2010. 22), la colaboración y el aprendizaje en el aula en relación con las tecnologías de información y comunicación, van de la mano en cuanto que facilitan el trabajo colaborativo a través de la formación de redes de colaboración para el intercambio de dicha información, adicionalmente, estimulan el aprendizaje en diversas áreas académicas a condición que los estudiantes dispongan de los recursos necesarios para la construcción de conocimientos cognoscitivos, procedimentales y actitudinales.

Según Belloch (2012. p. 41) en cuanto a la colaboración, debe tomarse en cuenta la dimensión social de las tecnologías de información y comunicación, atendiendo a la fuerza e influencia que tienen en los diferentes ámbitos y a las

nuevas estructuras sociales emergentes que propician una interacción constante y bidireccional entre la tecnología y la sociedad.

Para Leal (2009. p. 1-2), “la colaboración y las tecnologías de información y comunicación, son dos amigos invisibles”, porque en el ámbito escolar esta asociación es necesaria para estimular la creación de entornos colaborativos y de aprendizaje significativo, pero no surge sola sino que debe ser propiciada por quienes están a cargo del proceso de enseñanza, por lo tanto, son ellos los encargados de planear las distintas fases del acercamiento de los estudiantes al uso tanto procedimental como social de estos recursos tecnológicos.

Creatividad e innovación. De acuerdo con Blanco (2010.16), la creatividad y la innovación consisten en buscar o ampliar nuevas formas para acercarse a la realidad del mundo, resolviendo de manera original los retos cotidianos, tras la búsqueda de satisfacer alguna expectativa o necesidad. La creatividad y la innovación se desarrollan si el estudiante es puesto en contacto con personas o entornos creativos e innovadores, si se le enseña a desarrollar estrategias de trabajo creativo y si aprende técnicas creativas, por ejemplo: mapas conceptuales; lluvias de ideas; desarrollar el arte de preguntar; entre otros.

Para Gardner (2005) el individuo creativo e innovador, es una persona que resuelve problemas con regularidad y originalidad, dando origen al concepto de “nuevo” pero que al final llega a ser aceptado por todos en un contexto cultural concreto. Una persona innovadora es alguien que sabe explotar el cambio como una oportunidad y el error como un aprendizaje. La innovación se motiva con la acumulación de pequeños cambios; por la generación constante de nuevas ideas y por el estímulo constante de quienes tienen la responsabilidad de orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

De acuerdo con Lugo & Kelly (2010), “La Innovación y la creatividad en la educación, representan una transformación cultural en la manera de gestionar y producir conocimiento, en las estrategias de enseñanza, en las configuraciones institucionales, en los roles de los profesores y los alumnos e incluso en la manera creativa de pensar la educación, la tecnología y las escuelas”.

2.2.3 Aprendizaje.

De acuerdo con Woolfolk (2006. p. 150-152), aprender implica entrar en contacto con nuevas experiencias, las cuales modifican a las personas. Al producirse intercambios con el medio de hecho se modifican las conductas, puesto que estas se dan en función de las experiencias de cada individuo con su entorno y, en consecuencia, los aprendizajes resultantes permiten cambios en la forma de pensar, de sentir y de percibir las cosas.

En el caso de la presente investigación, el aprendizaje aplicado a los procesos lectoescritor y de comprensión lectora en un ambiente permeado por las TIC, demanda siguiendo las ideas de Núñez Fernández (2012), comprender que la relación entre las TIC y la educación tiene dos vertientes: por un lado, los estudiantes necesitan conocer y aprender el funcionamiento de las nuevas tecnologías. Por otro, las TIC pueden aplicarse al proceso educativo y mejorarlo, ya que éstas proporcionan una inmensa fuente de información, material didáctico y son un instrumento de productividad para realizar trabajos. Para poder integrarlas a la escuela como herramientas que faciliten el aprendizaje, reduzcan el fracaso escolar y sean agente de innovación y desarrollo social, el docente debe seguir una formación permanente.

No hace falta que los estudiantes sean expertos en informática, pero sí deben conocer las herramientas TIC para desarrollar las nuevas competencias lingüísticas (comunicación, búsqueda de información) que surgen de la nueva interacción social en la sociedad de las TIC. Núñez Fernández plantea que:

“El uso generalizado de las TIC en todos los ámbitos de la actividad humana conlleva la exigencia de aprender nuevas formas de leer y escribir. La lectoescritura ahora se realiza frecuentemente sobre documentos digitales que combinan textos con diversos elementos audiovisuales (imágenes, sonidos, vídeos...), utilizan nuevos soportes (pantallas, teclados y punteros, software de edición...) y requieren nuevas habilidades, ya que las diferencias entre la lectoescritura tradicional y la nueva lectoescritura digital son muchas y comprenden múltiples aspectos, así como demandan nuevas competencias.” (Núñez Fernández. 2012. p. 2)

2.2.4 Definición conceptual de las dimensiones de aprendizaje.

Aprendizaje conceptual. Para Woolfolk (2006. 196), el aprendizaje de conceptos está ligado a los estilos cognitivos o estilos de aprendizaje propios de cada individuo, es decir, formas que se asumen individualmente para acceder o procesar la información, apropiándose de ella y convirtiéndola en conocimiento. De acuerdo con Vasgird (1983, p. 267), el aprendizaje conceptual es fundamental tanto para el desarrollo la creatividad y la empatía como de la cultura y al estar asociado con los estilos cognitivos permite identificar dos tipos de pensamiento: el analítico y el integrativo, cuyo uso facilita comprender las diferencias mostradas por sujetos de distinta procedencia, frente a una misma situación o problema a resolver.

Para Esturgó Deu (1997.), el aprendizaje por conceptos asociado con los estilos cognitivos “es una estrategia de funcionamiento mental que permite diferenciar a los sujetos por el modo prevalente de percibir el medio, procesar la información, pensar o resolver problemas, aprender y actuar” (p. 89). Otros autores relacionan los estilos cognitivos con los procesos perceptivos y las características de la personalidad y con la realización de funciones mentales. De manera sintética se puede decir que hay tres concepciones para explicar los estilos cognitivos asociados al aprendizaje conceptual:

1. Concepción Aptitudinal. Plantea que existe cierta dependencia entre los diversos estilos cognitivos con habilidades y aptitudes de los individuos para la resolución de problemas.
2. Concepción Personalística. El estilo cognitivo está presente en la totalidad de las dimensiones psicológicas, sensoriales, entre otros.
3. En la última, se habla sobre todo de estrategias y procedimientos claramente cognitivos. (Esturgó Deu. 1997. p. 89)

Aprendizaje procedimental. Para Bruner, Goodnow & Austin (1990. p. 75-78), el aprendizaje procedimental significa “Aprender a Hacer”. Se refiere tanto al aprendizaje de contenidos factuales (básicamente datos), como a los contenidos propiamente conceptuales (ideas, conceptos) que los estudiantes deben

alcanzar en una etapa determinada de su formación. Constituyen un conjunto de acciones que facilitan el logro de un fin propuesto.

Según Bruner (2005. p. 108-118), el aprendizaje procedimental atraviesa tres estadios: modo enactivo; modo icónico y modo simbólico. En el primero es la primera inteligencia práctica, surge y se desarrolla como consecuencia del contacto del niño con los objetos y con los problemas de acción que el medio le propone. El segundo, es la representación de cosas a través de imágenes que es libre de acción. El tercero, se presenta cuando la acción y las imágenes se dan a conocer, es decir, se traducen en un lenguaje.

De acuerdo con Blanco (2010), el aprendizaje procedimental de las tecnologías de la información y la comunicación en el entorno escolar, no es una garantía de cualificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Es necesario acompañar estos recursos con teorías, modelos y estrategias pedagógicas y didácticas válidas y actualizadas que incorporen el aspecto social de estas tecnologías y generar una cultura de aprendizaje que involucre a la institución educativa, a los docentes y a los estudiantes, en la cual lo tecnológico vaya de la mano con lo social.

Aprendizaje aptitudinal. Según Pozo (2003). el aprendizaje aptitudinal consiste en desarrollar una disposición de ánimo en relación con determinadas cosas, personas, ideas o fenómenos. Es una tendencia a comportarse de manera constante y perseverante ante determinados hechos, situaciones, objetos o personas, lo cual es “consecuencia de la valoración que hace cada quien de los fenómenos que lo afectan con el propósito de desplegar asertivamente una habilidad, destreza o competencia para resolver problemas” (p. 82-85)

Siguiendo a Cabero (2008.), las tecnologías de la información y la comunicación propician el aprendizaje aptitudinal, porque: “...no sólo ayudan a optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje sino también a cuestionarlos y buscar nuevas formas de abordarlos, diseñarlos y desarrollarlos y, desde esa perspectiva, su valor como dispositivo de calidad se puede ver altamente

reforzado”. (p. 219) Para Jiménez (2000. p. 49, 21-36), el estudio del modo en que los estudiantes despliegan los recursos adquiridos mediante su aprendizaje aptitudinal, permite identificar el estado de determinadas aptitudes psicomotoras, que deficientemente desarrolladas durante los primeros años de escolarización pueden convertirse en indicadores de dificultades de aprendizaje en lectoescritura, razonamiento y resolución de problemas.

2.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

2.3.1 Hipótesis general.

El uso de tecnología de información y comunicación se relaciona significativamente con el proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014.

2.3.2 Hipótesis específicas

H1: El uso de tecnología de información y comunicación se relaciona significativamente con la dimensión aprendizaje conceptual del proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014.

H2: El uso de tecnología de información y comunicación se relaciona significativamente con la dimensión aprendizaje procedimental del proceso de aprendizaje en el grado 4º del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014.

H3: El uso de tecnología de información y comunicación se relaciona significativamente con la dimensión aprendizaje aptitudinal del proceso de aprendizaje en el grado 4º del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014.

2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

Tabla 1

Variable 1: Tecnología de Información y Comunicación

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala Likert	Niveles
--------------------	--------------------	--------------	----------------------	----------------

			1	2	3	4	5		
Tecnología e informática	Desarrollo de competencias no cognitivas	1 - 2 - 3	No tiene computador o celular	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Muy Frecuentemente	Óptimo	
	La institución educativa y los aprendizajes con TIC	17 - 19-31							
Colaboración	Mejora en las relaciones sociales	5 - 8						Regular	
	Aprovecha las TIC para compartir sus experiencias	4 - 6 -21							
Creatividad e innovación	Adquisición de destrezas en manejo de las TIC	9 - 10 - 14						No óptimo	
	Interés por acceder a nuevos aprendizajes	7 - 11-18							

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 2

Variable 2: Aprendizaje.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala Likert					Niveles	
			1	2	3	4	5		
Aprendizaje conceptual	Forma en que resuelve problemas	15- 22 - 23 - 20	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	Alta prevalencia	
	Mejoramiento académico por el uso del computador	12- 24						Media prevalencia	
Aprendizaje procedimental	Habilidad para transferir aprendizajes	13 - 16						Baja prevalencia	
	Percepción de estar mejor informado con uso de las TIC	25 - 29							
Aprendizaje aptitudinal	Evidencia superación del pensamiento concreto	26 - 30							
	Se percibe más creativo al elaborar sus tareas	27 - 28							

Fuente. Elaboración propia.

2.5 TÉRMINOS BÁSICOS

Accesibilidad: Describe el grado en que un sistema es utilizable por el mayor número de personas posible. En el contexto de internet, la accesibilidad se refiere al diseño de interfaces de red, al contenido y aplicaciones accesibles a

todos y todas, incluso personas con discapacidades físicas, sensoriales o cognitivas, personas con capacidades diferentes debido al envejecimiento, personas no alfabetizadas, o que hablan idiomas minoritarios o que tienen conexiones lentas de internet.

Aprendizaje: Es el proceso de a través del cual se adquieren o se modifican habilidades, destrezas, conductas o valores, como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

Aprendizaje conceptual. Apropiación del concepto de una idea o características común a varios objetos o acontecimientos.

Aprendizaje procedimental. Aprender a hacer. Se refiere tanto al aprendizaje de contenidos factuales (básicamente datos), como a los contenidos propiamente conceptuales (ideas, conceptos).

Aprendizaje aptitudinal. Disposición de ánimo en relación con el aprendizaje de determinadas cosas, personas, ideas o fenómenos, susceptibles a su vez para ser convertidas en nuevos conocimientos o constructos mentales.

Computador(a): Dispositivo capaz de solucionar problemas aceptando datos, realizando operaciones predefinidas sobre ellos y proporcionando los resultados de estas operaciones. Es una máquina capaz de realizar y controlar a gran velocidad cálculos y procesos complicados que requieren una toma rápida de decisiones. Las computadoras se han fabricado para ayudar al hombre en sus tareas, no para sustituirlo. Lo que las computadoras pueden hacer resulta extremadamente útil. Estas pueden: almacenar grandes volúmenes de información, procesar datos rápidamente y con exactitud, representar números gráficamente, simular posibles resultados basados en un conjunto determinado de condiciones, recomendar o tomar una acción basada en los resultados.

Comunicación, Proceso de interacción social básico mediante el cual los individuos intercambian información. Es un campo de estudio dentro de las ciencias sociales que trata de explicar cómo se realizan los intercambios

comunicativos y cómo estos intercambios afectan a la sociedad y comunicación. Es decir, investiga el conjunto de principios, conceptos y regularidades que sirven de base al estudio de la comunicación como proceso social.

Enseñanza. Actividad que para ser realizada necesita del concurso e interacción de cuatro elementos: a) de quien hace las veces de docente u orientador; b) de los estudiantes; c) del objeto de conocimiento y d) del entorno educativo en el cual entran en contacto docente, estudiantes y circula el objeto de conocimiento o saberes. Por eso también se considera a la enseñanza como un proceso destinado a promover el flujo de la información en forma de saberes previos o nuevos saberes, normas, técnicas y habilidades, recurriendo a diversas metodologías y realizado a través de personas naturales o jurídicas con el apoyo de una gran diversidad de materiales.

Internet: Conjunto de redes interconectadas operadas por el gobierno, la industria, la academia y grupos privados que posibilita el intercambio de información por medio de computadores y otros aparatos electrónicos ubicados en diferentes lugares. Internet incluye servicios como la Red o Web (www).

Red: Una red es un grupo de personas u organizaciones que intercambian información, contactos y experiencias con fines profesionales o personales. Una red de computadores (también llamada red informática) es un conjunto de equipos (computadores y/o dispositivos) conectados, que comparten información (archivos), recursos (CD-ROM, impresoras, etc.) y servicios (acceso a internet, email, chat, juegos), entre muchos otros.

Software: Término genérico para los programas que funcionan en el interior de un computador y que conforman el sistema operativo del mismo. En este caso posiblemente sea Windows el sistema operativo o programa de funcionamiento más conocido y utilizado actualmente. Para que funcionen los otros programas, cada computador de uso general debe tener un sistema operativo. Los sistemas operativos realizan las tareas básicas, tales como reconocimiento de la conexión del teclado, enviar la información a la pantalla, no perder de vista archivos y

directorios en el disco, y controlar los dispositivos periféricos tales como impresoras, escáner, etc.

Tecnología, se define como el conjunto de conocimientos y técnicas que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano modificar su entorno material o virtual para satisfacer sus necesidades, esto es, un proceso combinado de pensamiento y acción con la finalidad de crear soluciones útiles.

Teoría de la información: Es una rama de la teoría matemática de la probabilidad y la estadística que estudia la información y todo lo relacionado con ella, como los canales, la compresión de datos, la criptografía y otros temas relacionados.

Tecnologías de la Información y la Comunicación, de ellas hacen parte los equipos de programas informáticos y medios de comunicación para reunir, almacenar, procesar, transmitir y presentar información en cualquier formato es decir voz, datos, textos e imágenes.

**CAPÍTULO 3.
METODOLOGÍA**

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es básica teniendo en cuenta lo indicado por Sánchez y Reyes (2002, p. 13), que este tipo de investigación conduce a la búsqueda de nuevos conocimientos y campos de investigación, manteniendo como propósito recoger información de la realidad para enriquecer el conocimiento científico, en esta investigación el propósito es determinar la relación entre la variable: Tecnología de Información y Comunicación y la variable: Aprendizaje.

Se busca responder a las preguntas: ¿Qué efectos tendrá en los estudiantes de grado Cuarto el uso de las TIC frente a su proceso de aprendizaje lector y al incremento de su comprensión lectora?, ¿Porqué no muestran interés por mejorar su aprendizaje con las clases en las que se aplican métodos tradicionales?, El enfoque es estudio de caso debido a que el estudio se torna interdisciplinario porque recurre a distintas fuentes teóricas para realizar la interpretación de los resultados. (Taylor & Bodgdan. 2000. p. 82)

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño es no experimental del nivel correlacional según lo propuesto por Sánchez y Reyes (2002, p. 83), el cual implica la recolección de dos o más conjuntos de datos, mediante trabajo de campo, aplicando un instrumento consistente en una encuesta con respuestas tipo Likert a un grupo de sujetos para determinar la subsecuente relación entre estos conjuntos de datos.

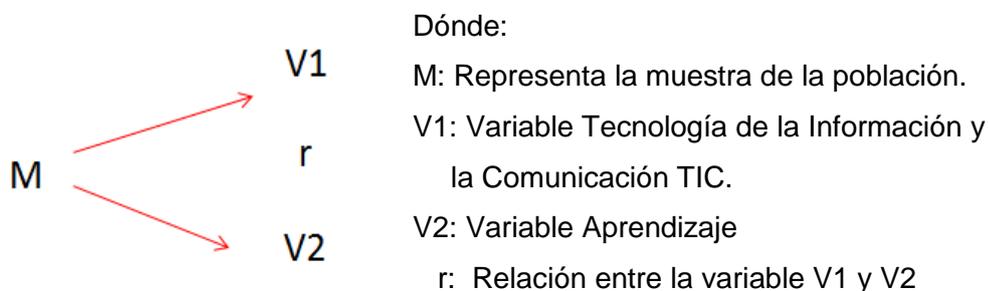


Figura 1. Modelo del diseño de la investigación.

Fuente. Elaboración propia.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

3.3.1 Población.

La población está compuesta por 69 estudiantes de grados 401 y 402 de la I. E. Almirante Padilla de la ciudad de Bogotá, Colombia (38 niños y 31 niñas), con edades en el rango de 9 a 13 años, procedentes de familias de los estratos socioeconómicos 1 y 2, con niveles de ingresos provenientes en su mayoría de la economía informal. Su acceso a medios informáticos, exceptuando el celular, es limitado, por lo tanto sus hijos e hijas solo acceden a ellos, en la mayoría de los casos, a través de la Institución Educativa.

3.3.2 Muestra.

La muestra fue de tipo probabilística y para el cálculo de su tamaño se utilizó el software Stats versión 2.0, teniendo en cuenta una población total de 69 estudiantes de grados 401 y 402. El porcentaje máximo aceptable de error fue el 5%; el nivel de porcentaje estimado 50% y el nivel de confianza deseado 95%, el resultado obtenido indicó que el tamaño de la muestra era 58 estudiantes distribuidos entre los grados 401 y 402.

Decision Analyst STATS™ 2.0

Sample Size Determination
(Sample Size for Population Percentage Estimates)

Inputs

Universe Size
If universe is less than 99,999, replace 99,999 with the smaller number
69

Maximum Acceptable Percentage Points of Error
5%

Estimated Percentage Level
50%

Desired Confidence Level
95%

Results

The Sample Size Should Be...
58

Calculate Reset Exit

817 640-6166 | www.decisionanalyst.com

Figura 2. Calculo del tamaño de muestra

Fuente: Software Stats 2.0

3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.4.1 Técnicas.

Para facilitar la recolección de los datos se recurrió a distintas técnicas a saber:

Observación. (Ver). Corresponde al registro visual de lo que ocurre en el entorno escolar y en particular en la sala de informática, en relación con el problema y los objetivos de la presente investigación. Se pretende obtener datos cualitativos y eventualmente cuantitativos como instrumentos se utilizaron medios audiovisuales como filmaciones, grabaciones de voz y notas.(Monje Álvarez. 2011. 130-134)

Entrevista cara a cara. (Dialogar). Corresponde al momento clave del encuentro entre investigadores y estudiantes, donde se producirá un intercambio de opiniones acerca del trabajo de investigación que se adelantará, la percepción de los estudiantes acerca de su protagonismo en el proceso; también permitirá resolver sus dudas e inquietudes con relación a las TIC. La característica de este tipo de entrevista es su informalidad. (Monje Álvarez. 2011. 130-134)

Encuesta estructurada. (Leer). Corresponde a la parte formal de obtención de datos dirigida a capturar información relacionada con las variables en estudio. Es preciso reconocer que las respuestas de los estudiantes estarán afectadas por un cierto margen de error debido al grado de subjetividad con el cual cada uno responde las distintas preguntas. (Monje Álvarez. 2011. 130-134). El cuestionario se basa en 31 ítem relacionados con dos variables y seis dimensiones. La estructura del mismo está basada en la Escala Likert, donde la valoración 1, es la menor y la 5 es la mayor posible:

- (1); Totalmente en desacuerdo
- (2); En desacuerdo
- (3); Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (4); De acuerdo
- (5); Totalmente de acuerdo.

Todas las preguntas son de tipo politómicas y se responden de la misma manera para facilitar la respuesta de los estudiantes dada la edad en que se encuentran, así como su tabulación y análisis.

Tabla 3

Ficha técnica del instrumento

Nombre del instrumento	Cuestionario para estudiantes grado 4º
Autores:	Gloria Inés Moreno Estupiñán y Jorge Arturo Carreño López
Descripción:	
Tipo de instrumento:	Cuestionario
Objetivo:	Determinar la relación entre el uso tecnología de información y comunicación y el proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014.
Población:	Estudiantes de los grados 401 y 402 de la IE Almirante Padilla de Bogotá, Colombia.
Aplicación:	Directa
Tiempo administración:	de 10 minutos
Normas de aplicación:	Cada estudiante elegirá y marcará con una X la respuesta que considere corresponde a su opinión.

Escala:

Escalas	Valor
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Totalmente de acuerdo	5

Niveles y rangos:

Variable: Tecnologías de la información y la comunicación			Variable: Aprendizaje		
Nivel	Valor	Rango	Nivel	Valor	Rango
No óptimo	1	45-52	Baja prevalencia)	1	41-44
Regular	2	53-60	Media prevalencia)	2	45-48
Óptimo	3	61-69	Alta prevalencia)	3	49-51

Fuente. Elaboración propia.

3.4.2 Validación de instrumentos

La validez del instrumento para la recolección de datos se llevó a cabo por medio del “juicio de experto”, para el cual se contó con la colaboración de los siguientes profesionales (Ver anexo 4, 5 y 6):

Tabla 4

Expertos que calificaron la validez del contenido del instrumento

C.C.	Grado académico Apellidos y Nombres	Institución donde trabaja
38.236.532	Magister Gil Paola	Universidad del Cauca
76.327.536	Magister Rodríguez Salomón	Universidad del Cauca

Fuente. Elaboración propia.

Los profesionales mencionados validaron los aspectos de: Claridad, Pertinencia y Relevancia de los ítems correspondientes a cada dimensión de las variables: V1 = Tecnologías de la comunicación y la información y V2 = Aprendizaje. En ambos casos los expertos coincidieron en su apreciación determinando que el instrumento era: “Aplicable”

3.4.3 Confiabilidad del Instrumento

Para determinar la confiabilidad del instrumento de evaluación aplicado, se llevó a cabo una prueba piloto con una base de 10 encuestas. A continuación, con el apoyo del software IBM SPSS Statistics versión 21 se realizó el cálculo del estadístico del coeficiente Alfa de Crombach que arrojó el valor α de 0,708, según el cual la prueba aplicada es consistente y fiable para esta investigación.

Tabla 5

Determinación de la confiabilidad del instrumento

Alfa de Cronbach	N de elementos
0,708	31

Fuente. Elaboración propia.

3.4.4 Forma de aplicación

El cuestionario se elaboró con base a preguntas sencillas de acuerdo con el nivel intelectual de niños y niñas de 4º grado. Lo cual facilitó que las pudieran entender y responder de acuerdo con las respuestas de la Escala Likert.

Para su aplicación se visitaron las aulas de los grados 401 y 402, explicándoles detalladamente el objetivo de la actividad y dándoles el tiempo necesario para que respondieran completamente el cuestionario.

3.5 TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE DATOS

Una vez aplicado el instrumento (cuestionario), con la información recopilada se procedió realizar la codificación y calificación de las respuestas.

3.5.1 Codificación

A cada estudiante se le asignó un código para facilitar la organización y agrupación de la información, así:

Estudiantes de grado 401;- E401 - (1, 2, 3, 4, 5, 6...sucesivamente)

Estudiantes de grado 402; - E402 - (1, 2, 3, 4, 5, 6...sucesivamente)

Ítem 1: estudiantes: (1, 2, 3, 4, 5, 6...sucesivamente)

3.5.2 Métodos de análisis de datos.

Para el análisis de datos y realizar la descripción de la manera en que se interrelacionan las dos variables, se trasladaron los datos de las encuestas al software IBM SPSS Statistics v21, obteniendo la base de datos respectiva. Para determinar la normalidad de la información colectada se utilizara el método estadístico de Kolmogorov-Smirnov.

Para realizar un análisis descriptivo fueron utilizadas tablas de contingencia y para un análisis bidimensional, histogramas que permitieron describir la información correspondiente a la muestra.

Para realizar un análisis inferencial se utilizó el coeficiente de correlación Rho de Spearman que permitió determinar el grado de correlación entre las variables, tal como se muestra en la validación de las hipótesis de la presente investigación.

3.6 ASPECTOS ÉTICOS

De acuerdo con Pardinás (1993: 20), toda investigación científica tiene la obligación de sujetarse a los siguientes postulados: No cometer errores deliberados en el tratamiento de la información; respeto por el dato observado y no deformarlo adaptándolo a otro propósito que no sea la verdad: formular los resultados realmente obtenidos y, en especial, respeto por las personas involucradas.

CAPÍTULO 4.
ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. DESCRIPCIÓN

4.1.1 Análisis descriptivo de la variable Tecnología de la Información y la Comunicación.

Tabla 6

Tabla de contingencia Tecnologías de Información y Comunicación y Sexo

		Tecnologías de la Información y la Comunicación			Total
		No óptimo	Regular	Óptimo	
Sexo	Femenino	3 (5.2%)	3 (5.2%)	23 (36.6%)	29 (50.0%)
	Masculino	14 (24.0%)	2 (3.4%)	13 (22.4%)	29 (50.0%)
Total		17 (29.3%)	5 (8.6%)	36 (62.1%)	58 (100%)

Fuente. Elaboración propia.

Respecto a la calificación dada a la Variable Tecnología de la comunicación y la información en la Tabla 6, 17 estudiantes la calificaron como “no óptimo”, representando un 29.3% del total. 5 estudiantes la calificaron como “regular”, representando el 8.6% del total y 36 estudiantes la califican como “óptimo”, representando el 62.1% del total. La muestra estuvo representada por 29 niñas y 29 niños, con 50.0% de participación para cada grupo.

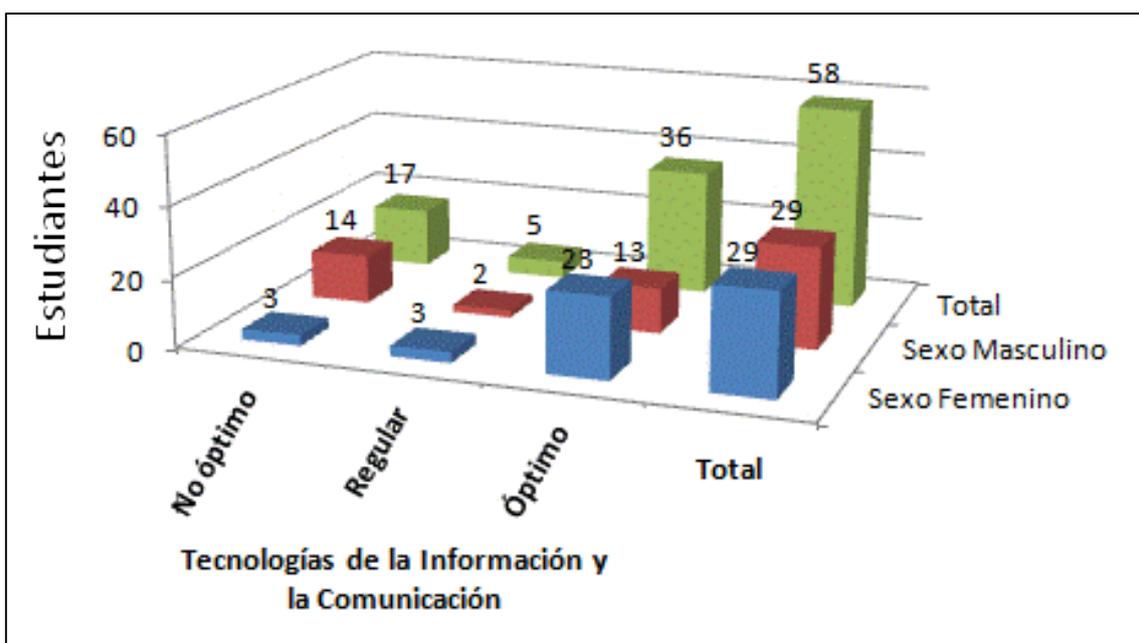


Figura 3. Histograma: Tecnologías de la Información y la Comunicación y Sexo

Fuente. Elaboración propia

4.1.2 Análisis descriptivo de la variable Aprendizaje y Sexo.

Tabla 7

Tabla de contingencia Aprendizaje y Sexo

		Aprendizaje			Total
		Baja prevalencia	Media prevalencia	Alta prevalencia	
Sexo	Masculino	9 (15.5%)	15 (25.9%)	5 (8.6%)	29 (50.0%)
	Femenino	5 (8.6%)	20 (34.5%)	4 (6.9%)	29 (50.0%)
Total		14 (24.1%)	35 (60.3%)	9 (15.5%)	58 (100%)

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 7 y con relación a la calificación de la variable Aprendizaje, 14 estudiantes representando el 24.1% la consideran con baja prevalencia. 35 estudiantes la califican con media prevalencia representando el 60.3% y 9 estudiantes la califican con alta prevalencia representando el 15.5%. la muestra estuvo representada por 29 niñas (50.0%) y 29 niños (50.0%).

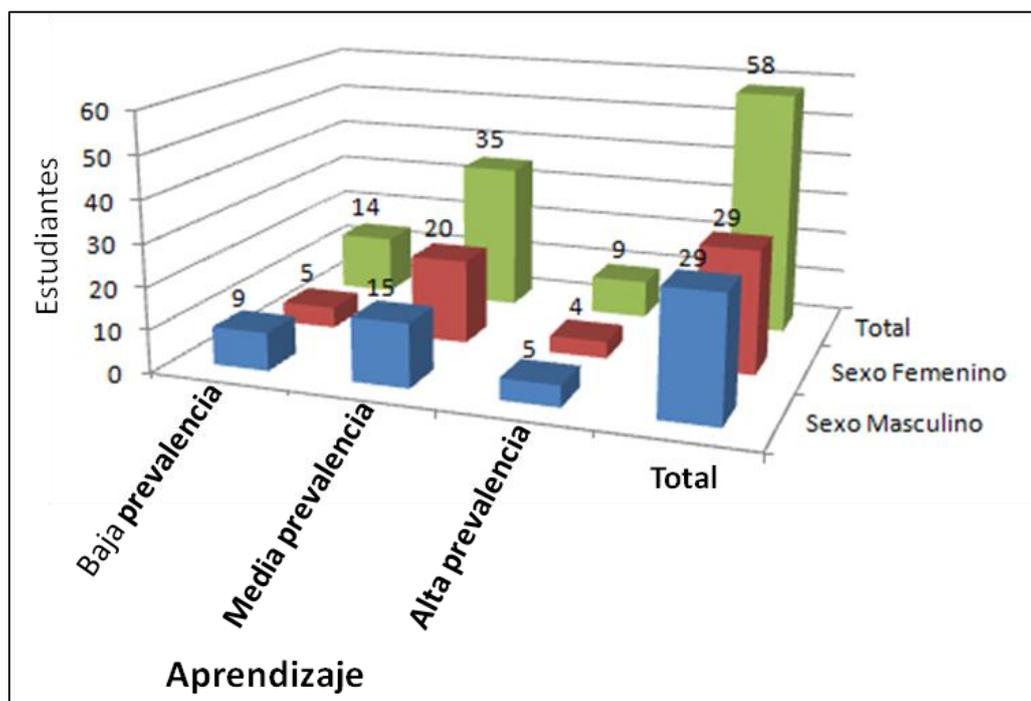


Figura 4. Histograma: Aprendizaje y Sexo

Fuente. Elaboración propia

4.1.3 Análisis descriptivo de la variable Tecnologías de la Información y la Comunicación y la variable Aprendizaje.

Tabla 8

Tabla de contingencia: Tecnologías de la Información y la Comunicación y Aprendizaje

		Tecnologías de la Información y la Comunicación			Total
		No óptimo	Regular	Óptimo	
Aprendizaje	Alta prevalencia	2 (3.4%)	0 (0.0%)	7 (12.1%)	9 (15.5%)
	Media prevalencia	8 (13.8%)	4 (6.9%)	23 (39.6%)	35 (60.3%)
	baja prevalencia	7 (12.1%)	1 (1.7%)	6 (10.3%)	14 (24.1%)
Total		17 (12.1%)	5 (8.6%)	36 (62.1%)	58 (100%)

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 8 se observa la mayor frecuencia de aceptación está ubicada en el cruce entre el nivel óptimo de la variable Tecnologías de la Información y la Comunicación y el nivel de media prevalencia de la variable aprendizaje con 23 respuestas equivalentes el 39.6%. La menor frecuencia se halla en el cruce del nivel regular de la variable Tecnologías de la Información y la Comunicación con el nivel alta prevalencia de la variable aprendizaje con “0” respuestas.

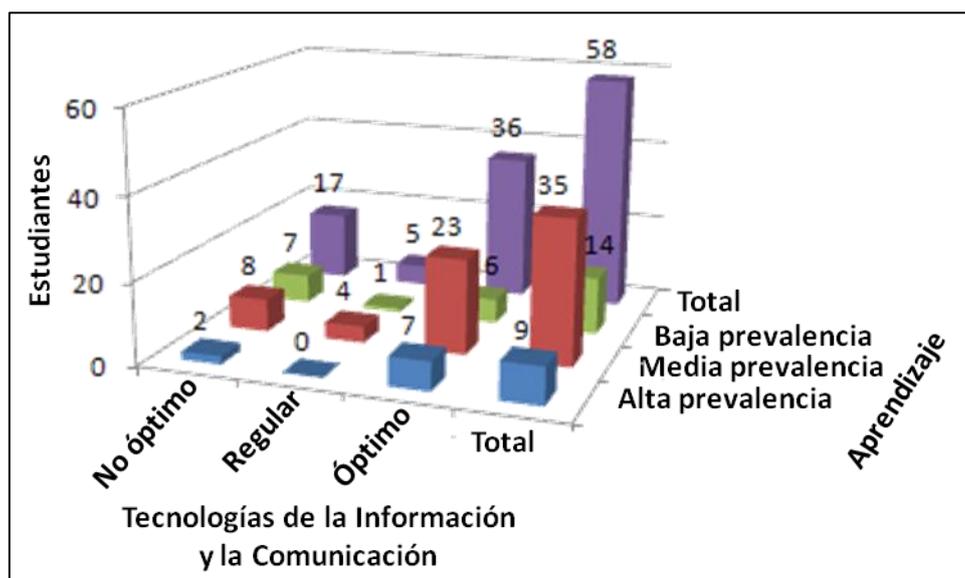


Figura 5. Histograma: Tecnologías de Información y Comunicación y Aprendizaje

Fuente. Elaboración propia.

4.1.4 Análisis descriptivo de la variable Tecnologías de la Comunicación y la Información y la dimensión aprendizaje conceptual de la variable Aprendizaje.

Tabla 9

Tabla de contingencia Tecnologías de la Comunicación y la Información con la dimensión Aprendizaje Conceptual de la variable Aprendizaje.

		Tecnologías de la Información y la Comunicación			Total
		No óptimo	Regular	Óptimo	
Aprendizaje conceptual	Alta prevalencia	10 (17.2%)	3 (5.2%)	21 (36.2%)	34 (58.6%)
	Media prevalencia	7 (12.1%)	2 (3.4%)	15 (25.9%)	24 (41.4%)
Total		17 (29.3%)	5 (8.6%)	36 (62.6%)	58 (100%)

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 9, la mayor frecuencia de aceptación se encuentra en el cruce del nivel óptimo de Tecnologías de la Información y la Comunicación con alta prevalencia de la dimensión Aprendizaje conceptual de la variable Aprendizaje con 21 respuestas equivalente al 36.2% del total. La menor frecuencia de aceptación se halla en el cruce del nivel regular de la variable tecnologías de la Comunicación y la Información con media prevalencia de la dimensión aprendizaje conceptual de la variable aprendizaje. En su conjunto, el nivel óptimo presenta el mayor número de respuestas con 36, equivalentes al 62.6% del total.

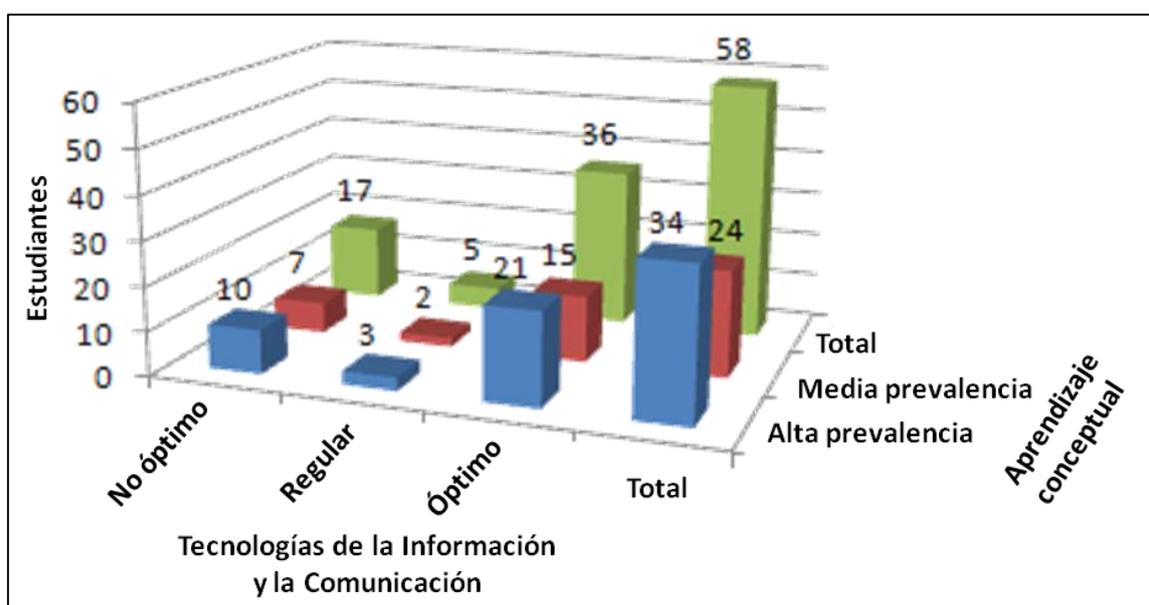


Figura 6. Tecnologías de la Comunicación y la Información con la dimensión Aprendizaje Conceptual de la variable Aprendizaje.

Fuente. Elaboración propia.

4.1.5 Análisis descriptivo de la variable Tecnologías de la Comunicación y la Información y la dimensión aprendizaje procedimental de la variable Aprendizaje.

Tabla 10

Tabla de contingencia Tecnologías de la Comunicación y la Información con la dimensión Aprendizaje Procedimental de la variable Aprendizaje

		Tecnologías de la Información y la Comunicación			Total
		No óptimo	Regular	Óptimo	
Aprendizaje Procedimental	Alta prevalencia	11 (19.0%)	4 (6.9%)	17 (29.3%)	32 (55.2%)
	Media prevalencia	5 (8.6%)	1 (1.7%)	19 (32.8%)	25 (43.1%)
	Baja prevalencia	1 (1.7%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	1 (1.7%)
Total		17 (29.3%)	5 (8.6%)	36 (62.1%)	58 (100%)

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 10 la mayor frecuencia de aceptación se halla en el cruce del nivel óptimo de la variable Tecnologías de la Comunicación y la Información, con media prevalencia de la dimensión aprendizaje procedimental de la variable aprendizaje con 19 respuestas con 32.8% del total. La menor frecuencia en el cruce de la variable tecnologías de la información y la comunicación: regular y óptimo, con baja prevalencia de la dimensión aprendizaje procedimental de la variable aprendizaje, con 0.0%, del total. El nivel óptimo presenta el mayor número de respuestas con 36 respuestas, equivalentes al 62.1% del total.

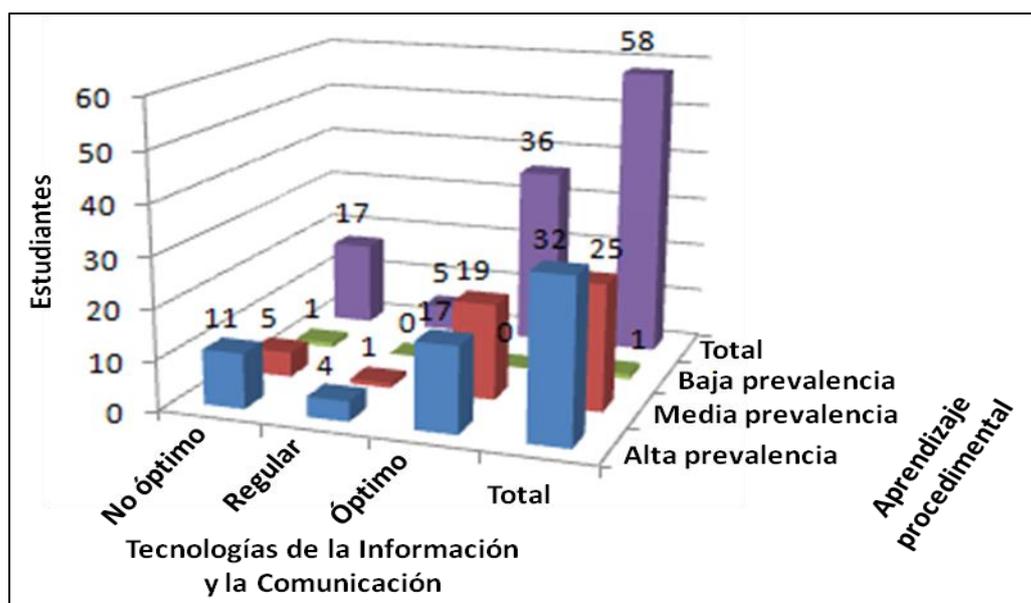


Figura 7. Tecnologías de la Comunicación y la Información con la dimensión Aprendizaje Procedimental de la variable Aprendizaje

Fuente. Elaboración propia.

4.1.6 Análisis descriptivo de la variable Tecnologías de la Comunicación y la Información y la dimensión aprendizaje aptitudinal de la variable Aprendizaje.

Tabla 11

Tabla de contingencia Tecnologías de la Comunicación y la Información con la dimensión Aprendizaje Aptitudinal de la variable Aprendizaje

		Tecnologías de la Información y la Comunicación			Total
		No óptimo	Regular	Óptimo	
Aprendizaje Aptitudinal	Alta prevalencia	3 (5.2%)	0 (0.0%)	7 (12.1%)	10 (17.2%)
	Media prevalencia	10 (17.2%)	4 (6.9%)	13 (22.4%)	27 (46.6%)
	Baja prevalencia	4 (6.9%)	1 (1.7%)	16 (27.6%)	21 (32.2%)
Total		17 (29.3%)	5 (8.6%)	36 (62.1%)	58 (100%)

Fuente. Elaboración propia.

En la Tabla 11, la mayor frecuencia de aceptación se halla en el cruce entre el nivel óptimo, de la variable tecnologías de la comunicación y la información con baja prevalencia de la dimensión aprendizaje aptitudinal de la variable aprendizaje, con 16 respuestas equivalentes al 27.6% del total. El menor número de respuestas se halla en el cruce del nivel regular con alta prevalencia de la variable aprendizaje, con 0.0% del total. El mayor número de respuestas: 36, se encuentra en el nivel óptimo de la variable tecnologías de la información y la comunicación equivalentes al 62.1% del total.

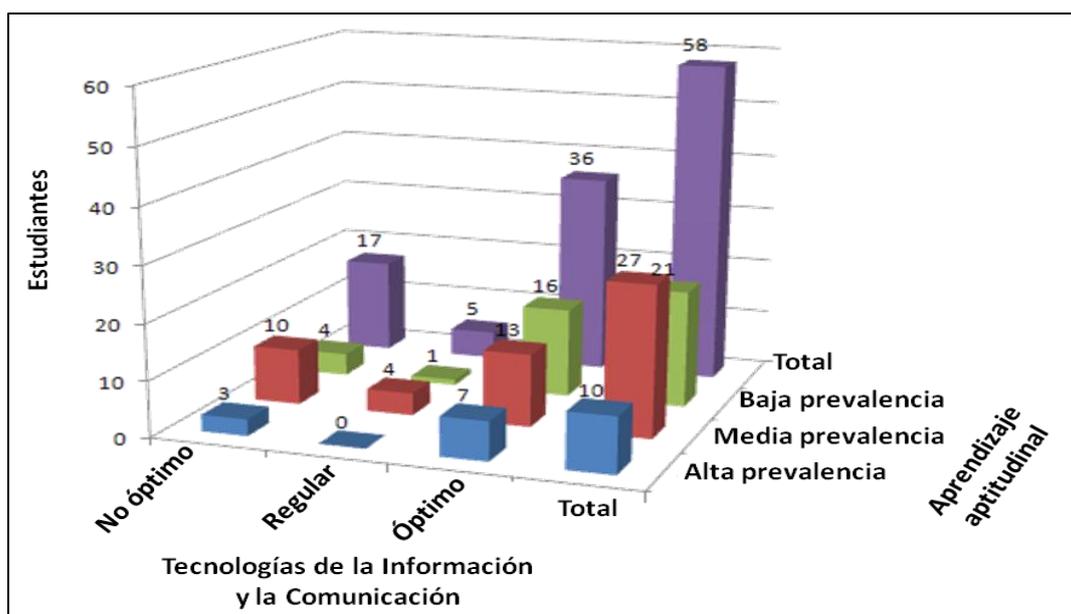


Figura 8. Tecnologías de la Comunicación y la Información con la dimensión Aprendizaje Aptitudinal de la variable Aprendizaje

Fuente. Elaboración propia.

4.2 PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.2.1 Hipótesis general.

H₁. Las TIC como herramienta pedagógica básica pueden mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia, en el periodo lectivo 2014.

H₀. Las TIC como herramienta pedagógica básica no pueden mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia, en el periodo lectivo 2014.

Contrastación de la hipótesis estadística:

En la Tabla 12 se registra cómo el valor del coeficiente Rho de Spearman es igual a 0.280, lo cual indica que debe rechazarse la Hipótesis nula (H₀) y aceptarse la Hipótesis alterna (H₁), determinando que existe una relación significativa entre la variable Tecnologías de la información y la Comunicación y la variable Aprendizaje. De igual modo, el valor P (0.000) > 0.01 indica que la relación entre estas variables es estadísticamente significativa.

Tabla 12

Matriz de correlación de la variable Tecnologías de la Información y la Comunicación y la variable Aprendizaje.

		Tecnologías de la Información y la Comunicación		Aprendizaje	
Rho de Spearman	Tecnologías de la Información y la Comunicación	Coeficiente de correlación	1,000	,280	
		Sig. (bilateral)		,034	
		N	58	58	
		Sesgo	,000	-,012	
		Típ. Error	,000	,147	
		Intervalo de confianza al 95%	Inferior	1,000	-,062
		Superior	1,000	,584	

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente. Elaboración propia.

4.2.2 Hipótesis específica.

Hipótesis específica 1.

H1: A mayor utilización de las TIC en el aula, mejores aprendizajes conceptuales se obtendrán en los estudiantes de grado Cuarto.

H₀. No es cierto que a mayor utilización de las TIC en el aula, mejores aprendizajes conceptuales se obtendrán en los estudiantes de grado Cuarto.

Contrastación de la Hipótesis estadística:

En la Tabla 13, aparece que el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman es igual a .016, lo cual permite rechazar la Hipótesis nula (H₀) y se acepta la Hipótesis alterna (H1), indicando que existe una relación significativa entre la variable Tecnologías de la Información y la Comunicación y la dimensión aprendizaje conceptual de la variable Aprendizaje. De la misma manera, el valor P (0.000)<0.01 indica que la relación entre las variables es estadísticamente significativa.

Tabla 13

Matriz de correlación de la variable Tecnologías de la información y la comunicación y la dimensión Aprendizaje Conceptual de la Variable Aprendizaje.

		Tecnologías de la información y la comunicación	Aprendizaje conceptual	
Rho de Spearman		Coeficiente de correlación	1,000	,016
		Sig. (bilateral)	.	,907
		N	58	58
		Sesgo	,000	-,018
		Típ. Error	,000	,136
		Intervalo de confianza al 95%	Inferior Superior	1,000 1,000

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente. Elaboración propia.

Hipótesis específica 2.

H2: La utilización pedagógica de herramientas TIC, mejora el aprendizaje procedimental en los estudiantes del grado Cuarto.

H₀. No es cierto que la utilización pedagógica de herramientas TIC, mejora el aprendizaje procedimental en los estudiantes del grado Cuarto.

Contrastación de la Hipótesis estadística:

En la Tabla 14 se puede observar que el valor del coeficiente Rho de Spearman es igual a .090, lo cual indica que se debe rechazar la Hipótesis nula (H₀) y aceptar la Hipótesis alterna (H₁), de donde se determina que existe una relación significativa entre la variable Tecnologías de la Comunicación y la Información y la dimensión Aprendizaje procedimental de la variable Aprendizaje. De la misma manera, el valor de P (0.000)<0.01 indica que la relación entre las variables es estadísticamente significativa.

Tabla 14

Matriz de correlación entre la variable Tecnologías de la información y la comunicación y la dimensión Aprendizaje Procedimental de la variable Aprendizaje.

		Tecnologías de la información y la comunicación	Aprendizaje procedimental		
Rho de Spearman	Tecnologías de la información y la comunicación	Coeficiente de correlación	1,000	,090	
		Sig. (bilateral)	.	,499	
		N	58	58	
		Sesgo	,000	-,037	
		Típ. Error	,000	,138	
		Intervalo de confianza al 95%	Inferior	1,000	-,206
		Superior	1,000	,328	

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente. Elaboración propia.

Hipótesis específica 3.

H3: La incorporación de las TIC en el proceso de aprendizaje aptitudinal causa impacto y despierta interés en los estudiantes del grado Cuarto.

H₀. No es cierto que la incorporación de las TIC en el proceso de aprendizaje aptitudinal causa impacto y despierta interés en los estudiantes del grado Cuarto.

Contrastación de la Hipótesis estadística:

En la Tabla 15 se observa que el valor del coeficiente de correlación Rho de Spearman es igual a -0,52, de donde se deduce que se debe rechazar la Hipótesis nula (H₀) y aceptar la Hipótesis alterna (H₁), determinándose que existe una relación significativa entre la variable Tecnología de la Información y la Comunicación y la dimensión Aprendizaje Aptitudinal, de la variable Aprendizaje. De igual modo, el valor P (0.000)<0.01 indica que la relación entre las variables es estadísticamente significativa.

Tabla 15

Matriz de correlación entre la variable Tecnologías de la Información y la Comunicación y la dimensión Aprendizaje Aptitudinal de la variable Aprendizaje.

		Tecnologías de la información y la comunicación	Aprendizaje aptitudinal		
Rho de Spearman	Tecnologías de la información y la comunicación	Coeficiente de correlación	1,000	-,052	
		Sig. (bilateral)		,696	
		N	58	58	
		Sesgo	,000	,008	
		Típ. Error	,000	,132	
		Intervalo de confianza al 95%	Inferior	1,000	-,313
		Superior	1,000	,306	

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente. Elaboración propia.

4.3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La evidencia empírica en cuanto a la parte descriptiva de los datos indica que en el nivel óptimo las tecnologías de la Información y la Comunicación están asociadas con el nivel de media prevalencia del Aprendizaje, en un 39.6%, mientras que el nivel de media prevalencia del Aprendizaje se relaciona con el nivel no óptimo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en un 13.8%. En cuanto al aspecto inferencial, la Rho de Spearman de .280, permitió determinar una correlación directa entre las variables, pero a un nivel crítico. Estos resultados coinciden con lo expresado por Sigalés, Mominó, Meneses & Badia. (2008), quienes consideran que aunque haya en la institución educativa recursos informáticos, sin la precisa orientación pedagógica, los procesos de aprendizaje no redundarán en beneficio de los estudiantes, planteamiento que coincide con lo expresado por Blanco (2010. p. 12), quien afirma que sin la capacitación apropiada de los docentes se desperdiciará todo el potencial de estas tecnologías. Por su parte Minian (1999. p. 62), complementa diciendo que el éxito de estas tecnologías en la escuela depende de los cambios en los esquemas de pensamiento tradicional y en empezar a pensar informáticamente, por lo tanto, se requiere una propuesta pedagógica específica para superar este tipo de falencias en el entorno escolar.

La evidencia empírica encontrada también indica en el aspecto descriptivo que el nivel óptimo de las tecnologías de la Información y la Comunicación está asociado con alta prevalencia de la dimensión aprendizaje conceptual de Aprendizaje en un 36.2%, mientras que el nivel regular se relaciona con media prevalencia de la dimensión aprendizaje conceptual de Aprendizaje en un 3.4%. En cuanto a lo inferencial, se ha determinado una correlación directa débil, de acuerdo con el valor del coeficiente Rho de Spearman de 0.016.

Estos resultados siguiendo lo expresado por Moreno Beltrán (2009), coinciden con la necesidad de involucrar el uso de las tecnologías de información y comunicación, no solo en las área de sistemas y español sino también, en las demás asignaturas, como una manera de aprovechar su impacto en los procesos académicos y en la vida de los estudiantes dentro del desarrollo de sus actividades en el aula escolar. Así mismo, como dice Woolfolk (2006. 196), el aprendizaje de conceptos por parte de estudiantes de los primeros años de

básica primaria exige de los docentes comprender la importancia de los estilos cognitivos o estilos de aprendizaje propios de cada individuo, es decir, formas que se asumen individualmente para acceder o procesar la información, apropiándose de ella y convirtiéndola en conocimiento, de lo contrario, como señala Vasgird (1983, p. 267), el aprendizaje conceptual, así sea empleando estas tecnologías, no apoyará el desarrollo de la creatividad y la empatía, así como propiciar el pensamiento analítico e integrativo.

En cuanto a la evidencia empírica encontrada con relación a la parte descriptiva de los datos que el nivel de media prevalencia de la dimensión Aprendizaje Procedimental está asociado con el nivel óptimo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, con el 32.8%. Mientras el nivel óptimo de Tecnologías de la Información y la Comunicación está asociado con el nivel de alta prevalencia de la dimensión Aprendizaje Procedimental de la variable Aprendizaje con el 29.3%. En cuanto a lo inferencial, se determinó una correlación directa débil donde el coeficiente Rho de Spearman es de .090. Estos resultados reflejan lo expresado por Bruner, Goodnow & Austin (1990. p. 75-78), para quienes el aprendizaje procedimental no solo significa “Aprender a Hacer”, en cuanto a operar con contenidos factuales (datos), sino también con contenidos conceptuales (ideas, conceptos), escenario en el cual las Tecnologías de la Información y la Comunicación pueden desplegar todo su potencial pedagógico.

Sin embargo como señala Blanco (2010), el aprendizaje procedimental de estas tecnologías en el entorno escolar, no es una garantía de cualificación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo cual remite a la necesidad del docente como orientador del proceso de aprendizaje, acompañando estos recursos con teorías, modelos y estrategias pedagógicas y didácticas válidas y actualizadas que incorporen el aspecto social de estas tecnologías y así generar una cultura de aprendizaje que les permita a los estudiantes percibir sus beneficios, tanto para su desempeño académico como social.

La evidencia empírica hallada en relación con la parte descriptiva de los datos, indica que el nivel óptimo de la variable Tecnología de la Información y la

Comunicación está asociado con baja prevalencia de la dimensión Aprendizaje Aptitudinal de la variable Aprendizaje con el 27.6%. Mientras que el nivel óptimo está asociado con el de media prevalencia con el 22.4%. En el plano inferencial se pudo determinar una correlación inversa donde el coeficiente de Spearman fue de $-.052$, lo cual indica la tendencia que a valores altos de una de ellas le suelen corresponder valor bajos de la otra y viceversa. Estos resultados encuentran apoyo en lo expresado por Pozo (2003. p. 82-85) quien afirma que el aprendizaje aptitudinal consiste en desarrollar una disposición de ánimo en relación con determinadas cosas, personas, ideas o fenómenos, es decir, es una tendencia a comportarse de manera constante y perseverante ante determinados hechos, situaciones, objetos o personas, como consecuencia de la valoración que hace cada quien de los fenómenos que lo afectan con el propósito de desplegar asertivamente una habilidad, destreza o competencia para resolver problemas.

No obstante, como señala Cabero (2008. p. 219), las tecnologías de la información y la comunicación pueden propiciar o complejizar el aprendizaje aptitudinal, porque así como ayudan a optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, igualmente pueden plantear escenarios que para los estudiantes, en especial en el ciclo de básica primaria, pueden presentar desafíos más allá de sus posibilidades cognitivas y culturales, dando como resultado aptitudes psicomotoras indispensables en los procesos de aprendizaje lectoescritor y de comprensión lectora, deficientemente desarrolladas, como complementa Jiménez (2000. p. 49, 21-36).

CAPÍTULO 5:
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. En cuanto al proceso de aprendizaje utilizando las TIC, el 62.1% de los estudiantes de los cursos 401 y 402, con edades entre 9 a 13 años, así como similares características socioeconómicas y culturales, calificaron su desempeño frente al uso de las TIC en el aula de clases, como 'óptimo'. De este modo el valor de 0.280 alcanzado por el coeficiente Rho de Spearman, permite descartar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis planteada inicialmente. Esto también se corroboró mediante el valor $P (0.000) > 0.01$ que indicó una relación estadísticamente significativa entre las variables: TIC y Aprendizaje.

Es de destacar que el 36.6% de las niñas se muestran más receptivas al aprendizaje con las TIC, en comparación con el 22.4% de los varones. No obstante, el 60.3% de los cursos 401 y 402, al presentar 'media prevalencia' por el aprendizaje utilizando las TIC, sugiere la existencia de significativos grados de dificultad en los procesos de aprendizaje lectoescritor y de comprensión lectora en los estudiantes varones más que entre las niñas.

2. Las TIC se relacionan significativamente con la dimensión aprendizaje conceptual entre los estudiantes de grado 4º, como lo demostró el valor de .016 del coeficiente de correlación Rho de Spearman. Esto también fue corroborado por el valor $P (0.000) < 0.01$, según el cual la relación entre estas variables es estadísticamente significativa.

3. Las TIC se relacionan significativamente con la dimensión aprendizaje procedimental entre los estudiantes de grado 4º, como lo demuestra el valor de .090 del coeficiente Rho de Spearman. Del mismo modo, el valor de $P (0.000) < 0.01$ corrobora la relación estadísticamente significativa entre ambas variables.

4. Las TIC se relacionan significativamente con la dimensión aprendizaje aptitudinal entre los estudiantes de grado 4º, según muestra el valor de $-.052$, alcanzado por el coeficiente de correlación Rho de Spearman. Igualmente, el valor $P (0.000) < 0.01$ corrobora que la relación entre ambas variables es estadísticamente significativa.

5.2 RECOMENDACIONES

1. En términos generales, incrementar la percepción de los estudiantes de los cursos 401 y 402, con edades comprendidas entre 9 a 13 años, con relación al uso de las TIC en los procesos de Aprendizaje escolar, considerando estas tecnologías como recurso pedagógico, es necesario que la institución educativa propicie un mayor grado de capacitación de sus docentes, no solo en las áreas e Sistemas y Español sino en todas las demás asignaturas y de esta manera integrar con base al uso de las TIC los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esto es de gran importancia porque al realizar las actividades de aula de sistemas, se ha evidenciado lo que explica Woolfolk (2006, pp. 161-165), cuando enfatiza en las diferencias de género que la institución educativa y los docentes deben tomar en consideración, para equilibrar el desarrollo temprano de habilidades psicomotrices y cognitivas, que favorece más a las niñas que a los varones, en similares condiciones socioeconómicas y culturales, a lo largo del periodo que va desde la preadolescencia hasta la adolescencia.

De la misma manera y considerando que predomina la 'media prevalencia' en las respuestas de los estudiantes, en cuanto a su preferencia para que sus procesos de aprendizaje escolar se lleven a cabo utilizando las TIC como herramientas pedagógicas, se requiere para el pleno aprovechamiento de estas tecnologías que la Institución Educativa y los docentes, establezcan procedimientos no solo para el consumo de información en el aula sino para la realización de actividades y tareas tanto interactivas como colaborativas, tanto en el aula como en el hogar, con lo cual se superaría el uso instrumental de las TIC y se pasaría a su uso social e integrativo con otros espacios de comunicación.

2. Para mejorar la percepción débil de los estudiantes de los cursos 401 y 402 en cuanto a su proceso de Aprendizaje Conceptual, utilizando las TIC, es preciso que el aprender se convierta en una experiencia de contacto con nuevas realidades, para que de ese modo los aprendizajes resultantes les permitan desarrollar y apropiarse de nuevos conocimientos y competencias con ayuda de estas tecnologías, para ello se necesita que la institución educativa propicie espacios para la diversificación de su uso en el aula, incluyendo los aspectos socioculturales y de desarrollo personal involucrados.

3. Para reducir la percepción débil de los estudiantes, con relación al Aprendizaje Procedimental de las TIC, se requiere que la institución educativa y los docentes, implementen metodologías dinámicas y novedosas en las cuales se asocien los aspectos instrumentales con el uso social de estas tecnologías. De esta manera se superaría el usual error de incurrir en el uso disfuncional de las TIC haciendo que los estudiantes realicen actividades o tareas para las que no son plenamente adecuadas las TIC, puesto que aún sigue siendo válido recurrir en diversos casos a los métodos tradicionales como el tablero y los libros de texto impresos que resultan pedagógicamente más claros y apropiados para determinados procesos de enseñanza y de aprendizaje. Es por ello crucial que como en cualquier otra actividad escolar, cuyo mejor ejemplo son las tradicionales tareas hechas en el aula o en hogar, estrategias de aprendizaje creativas que permitan a docentes orientadores y a sus estudiantes alcanzar los objetivos curriculares propuestos.

4. Con respecto a la percepción débil mostrada por los estudiantes hacia el Aprendizaje Aptitudinal usando las TIC, es preciso que la institución educativa y los docentes, propicien estados de ánimo participativos en los cuales los nuevos saberes relacionados con entornos virtuales circulen con la menor intromisión de los docentes, de tal modo que los niños y niñas puedan autónomamente desarrollar valoraciones propias que les permitan desplegar habilidades, destrezas y competencias para resolver problemas de modo asertivo.

Esta una de las ventajas que presentan las TIC, al no exagerar el énfasis en el formato, por la gran variedad de opciones que ofrece, sino más bien en los contenidos, los cuales pueden, una vez definidos, ser llevados al formato que sea más pertinente con lo que se quiere mostrar, así el Aprendizaje Aptitudinal resultará estimulado, conservando el docente el liderazgo como orientador y el estudiante percibirá su apoyo y guía hacia objetivos de aprendizaje concretos y dinámicos.

CAPÍTULO 6.
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Area Moreira, Manuel. (2009). Proceso de integración y uso de las tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativo. Un estudio de caso. Universidad de La Laguna. Tenerife. España. En. Revista de Educación 352, Departamento de Didáctica. Mayo-junio 2010. pp. 77-97.
- Bruner, J. S., Goodnow, J. J. y Austin, G. A. (1990). El proceso mental en el aprendizaje. 1ª ed. Madrid: Editorial Nancea.
- Bruner, Jerome. (2005). 4ª Edición. Los mundos posibles. Madrid. Ed. Morata.
- Pozo, Juan Ignacio. (2003). Teorías cognitivas del aprendizaje. 8ª ed. Facultad de Psicología Universidad Autónoma de Madrid 5a edición Ed. Morata,
- Ambert, Anne-Marie. (1992) "El efecto de los niños en sus padres". New York. Prentice Hall. ISBN-10: 1560241187
- Badilla Quintana, María Graciela. (2010). "Análisis y evaluación de un modelo socio-constructivo de formación permanente del profesorado para la incorporación de las TIC - Estudio del caso "CETEI" del proceso de integración pedagógica de la Pizarra Digital Interactiva en una muestra de centros del BaixLlobrega de Cataluña". Tesis doctoral. Departamento de Pedagogía. Universidad Ramón LLull.
- Belloch, Consuelo. (2012). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Material docente [on-line]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia. Disponible en <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Blanco, Catalina Isabel. (2009). "Perspectivas críticas de la incorporación de la TIC". Pedagogía y lenguaje: las TIC en la educación. Módulo de Tecnologías de la Educación. Bogotá. Pontificia Universidad Javeriana.
- Cabero, J. (edit.) (2008). "Nuevas tecnologías aplicadas a la educación". 2ª ed. Madrid: Síntesis editores.

- Chilón Carrasco, Jeny Judith; Díaz Alcántara, Ysabel Doris; Vargas Suarez, Rita Soledad; Álvarez Delgado, Edwin Domingo & Santillán Portal, Marco Antonio. (2008). "Análisis de la Utilización de las TIC en las I.E. públicas del nivel secundario del distrito de Cajamarca". Tesis de maestría. Universidad César Vallejo. Trujillo. Perú.
- Esturgó Deu, M. (1997). "Estilos cognitivos". Barcelona: Aula Abierta.
- Jiménez, J. (2000). Factores predictivos del éxito en el aprendizaje de la lectoescritura. Infancia y Aprendizaje. Madrid. Ed. Morata
- García Ramos, J. (1989). "Los Estilos Cognitivos y su Medida: Estudios sobre la Dimensión Dependencia-Independencia de Campo". Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia CIDE.
- Gardner, Howard. (2005). Inteligencias múltiples. 3ª edición. Barcelona. Paidós.
- Gutiérrez Martín, A. (2003). "Alfabetización Multimedia en la Formación del Profesorado". Segovia: Imprenta Escuela Universitaria del Magisterio.
- Leal, Diego. (2009). Primer Congreso Virtual Colombia Aprende (Director). Bogotá. Ministerio de Educación Nacional de Colombia.
- Lira Herrera, Danitza Paola & Vidal Valenzuela, Lina Francisca. (2008). "Uso de las TIC como apoyo pedagógico en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la lectoescritura". Tesis de grado en educación básica. Facultad de ciencias sociales. Universidad de Chile.
- Lugo María Teresa & Kelly, Valeria. (2010). Tecnología en educación: ¿políticas para la innovación? 1a ed. Buenos Aires: Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación IIPE-Unesco. ISBN 978-987-1439-77-5
- Minian, Judith. (1999). Aplicaciones del uso de la informática y las nuevas tecnologías de la información y comunicación en el ámbito educativo. Disponible en: Revista Quaderns Digitals. www.quadernsdigitals.net

Moreno Beltrán, Euldalber. (2009). "El uso de las TIC en la enseñanza, producción y comprensión de textos narrativos en el grado sexto". Tesis de grado de licenciatura en español y filología clásica. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C.

Sánchez H. y Reyes C. (2002). Metodología y diseños en la investigación científica. Universidad Ricardo Palma. Perú: Lima. Editorial Universitaria.

Sigalés, Carles; Mominó, Josep M^a; Meneses, Julio & Badia, Antoni. (2008). La integración de internet en la educación escolar española: situación actual y perspectivas de futuro. Universitat Oberta de Catalunya y el. Internet Interdisciplinary Institute (IN3).

Sunkel. Guillermo. (Diciembre de 2010). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación en América Latina y el Caribe. Una exploración de indicadores. División de Desarrollo Social: Políticas sociales. Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas. ISSN impreso 1564-4162

Vasgird, D. (1983). El estilo desafía al C.I. En Taylor H. (Ed.) El juego del cociente intelectual. Alianza Universidad. Madrid.

Romero, Sandy & Araujo, Dory. (2012). "Uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje". Tesis de grado en licenciatura de básica con énfasis en educación informática. Universidad de la Guajira Colombiana. Extraído del sitio: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78423414005>

Woolfolk, Anita. (2006). "Psicología Educativa". México: Prentice Hall.

ANEXOS

1. Matriz de consistencia
2. Matriz de Operacionalización de variables
3. Instrumento para la recolección de Datos
4. Juicios de Experto
5. Base de datos

ANEXO No. 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

TÍTULO: Las TIC como herramienta básica para mejorar el proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla Bogotá, Colombia, 2013						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
<p>Problema principal:</p> <p>¿De qué manera las TIC como herramienta básica mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia 2014?</p> <p>Problemas secundarios:</p> <p>P1: ¿En qué forma las TIC como herramienta básica mejoran el proceso de <i>aprendizaje conceptual</i> en el grado Cuarto del Colegio Almirante Padilla Bogotá, Colombia 2013?</p> <p>P2: ¿Cómo las TIC como herramienta básica promueven el proceso de <i>aprendizaje procedimental</i> en el grado Cuarto del Colegio Almirante Padilla Bogotá, Colombia 2013?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Utilizar las TIC como herramienta básica para mejorar el proceso de aprendizaje en el grado Cuarto del Colegio Almirante Padilla Bogotá, Colombia. 2013</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>P1: Determinar la influencia de las TIC como herramienta básica para mejorar el proceso de aprendizaje conceptual en el grado Cuarto del Colegio Almirante Padilla Bogotá, Colombia. 2013.</p> <p>P2: Analizar la influencia de las TIC como herramienta básica para mejorar el proceso de aprendizaje procedimental en el grado Cuarto del Colegio Almirante Padilla Bogotá, Colombia. 2013.</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Las TIC como herramienta pedagógica básica pueden mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla de Bogotá, Colombia, en el periodo lectivo 2014.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>H1: A mayor utilización de las TIC en el aula, mejores aprendizajes conceptuales se obtendrán en los estudiantes de grado Cuarto.</p> <p>H2: La utilización pedagógica de herramientas TIC, mejora el aprendizaje procedimental en los estudiantes del grado Cuarto.</p>	Variable 1: Las TIC en la educación.			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles
			Tecnología e informática	Desarrollo de competencias no cognitivas	1-2-3	Óptimo
				La institución educativa y los aprendizajes con TIC	17 – 19 - 31	
			Colaboración	Mejora en las relaciones sociales	5 - 8	Regular
				Aprovecha las TIC para compartir sus experiencias	4 – 6 - 21	
Creatividad e innovación	Adquisición de destrezas en manejo de las TIC	9 – 10 - 14	No óptimo			
	Interés por acceder a nuevos aprendizajes	7 – 11 - 18				

TÍTULO: Las TIC como herramienta básica para mejorar el proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla Bogotá, Colombia, 2013

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
P3: ¿En qué sentido las TIC como herramienta básica apoyan el mejoramiento del proceso de <i>aprendizaje aptitudinal</i> en el grado Cuarto del Colegio Almirante, Padilla Bogotá-Colombia-2.013?	P3: Evaluar la influencia de las TIC como herramienta básica para mejorar el proceso de aprendizaje aptitudinal en el grado Cuarto del Colegio Almirante Padilla Bogotá. Colombia. 2013.	H3: La incorporación de las TIC en el proceso de aprendizaje aptitudinal causa impacto y despierta interés en los estudiantes del grado Cuarto.	Variable 2: Aprendizaje			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles
			Aprendizaje conceptual	Forma en que resuelve problemas	15-22-23-20	Óptimo
				Mejoramiento académico por el uso del computador	12-24	
			Aprendizaje procedimental	Habilidad para transferir aprendizajes	13-16	
				Percepción de estar mejor informado con uso de las TIC	25-29	
Aprendizaje aptitudinal	Evidencia superación del pensamiento concreto	26-30	No óptimo			
	Se percibe más creativo al elaborar sus tareas	27-28				

Fuente. Elaboración para esta investigación.

ANEXO No. 2

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

TÍTULO: Las TIC como herramienta básica para mejorar el proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla Bogotá, Colombia, 2013					
Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems (Preguntas)	Niveles	
<p>V 1: Tecnologías de la Información y la Comunicación</p> <p>Definición: De acuerdo con Blanco (2010. p. 12), son aquellos medios tecnológicos informáticos y telecomunicaciones orientados a favorecer el uso del flujo de información y comunicación que aplicadas a la enseñanza facilitan procesos de creación de contenidos multimedia, escenarios de teleformación y entornos colaborativos, aplicables a lo largo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.</p>	<p>Tecnología e informática</p> <p>Definición: Para Minian (1999. p. 62) tecnología e informática significan: “Enseñar y aprender con las TIC”. Lo cual demanda cambios en los esquemas de pensamiento tradicional y empezar a pensar informáticamente, por lo tanto, se requiere una propuesta pedagógica específica para superar este tipo de falencias en el entorno escolar.</p>	<p>Desarrollo de competencias no cognitivas</p>	<p>1 - Si en tu casa existe computador puedes utilizarlo. 2 - Utilizas el computador en tu casa para hacer tareas. 3 - Utilizas el computador en tu casa para actividades distintas a tus tareas</p>	Óptimo	
		<p>La institución educativa y los aprendizajes con TIC</p>	<p>17 - Consideras que los equipos disponibles en sala de sistemas son. 19 - Cómo calificas el modo en que te enseñan a utilizar las TIC. 31 - Consideras que tu profesora sabe enseñar a usar el computador y la internet</p>		Regular
		<p>Colaboración</p> <p>Definición: Para Leal (2009. p. 1-2), “la colaboración y las tecnologías de información y comunicación, son dos amigos invisibles”, porque en el ámbito escolar esta asociación es necesaria para estimular la creación de entornos colaborativos y de aprendizaje significativo.</p>	<p>Mejora en las relaciones sociales</p>	<p>5 - Si tienes un correo electrónico sueles utilizarlo 8 - Usando internet y celular mejoraron las relaciones con tus amigos.</p>	No óptimo
		<p>Aprovecha las TIC para compartir sus experiencias</p>	<p>4 - Si en tu casa tiene conexión a internet la utilizas para tus tareas escolares 6 - Tus actividades diarias dependen mucho del celular 21 - Aprovechas plenamente el tiempo que pasas en la sala de sistemas.</p>		

TÍTULO: Las TIC como herramienta básica para mejorar el proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla Bogotá, Colombia, 2013

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems (Preguntas)	Niveles
	Creatividad e innovación Definición: Para Gardner (2005) el individuo creativo e innovador, es una persona que resuelve problemas con regularidad y originalidad, dando origen al concepto de “nuevo” pero que al final llega a ser aceptado por todos en un contexto cultural concreto. Una persona innovadora es alguien que sabe explotar el cambio como una oportunidad y el error como un aprendizaje.	Adquisición de destrezas en manejo de las TIC 9 - La sala de sistemas te facilita aprender más que en el aula 10 - Cuando trabajas con el computador identificas el uso de sus partes con facilidad. 14 - Desde que tienes acceso a las TIC han mejorado tus calificaciones.	7 - Con el uso de internet y celular sientes que estas mejor informado que antes. 11 - Desde que tienes acceso a las TIC sientes que has mejorado en tu aprendizaje.. 18 - Te gustaría que programaran cursos extraclase para mejorar el uso del computador.	Óptimo Regular
		Interés por acceder a nuevos aprendizajes		No óptimo
V 2: Aprendizaje Definición De acuerdo con Woolfolk (2006. p. 150-152), aprender implica entrar en contacto con nuevas experiencias, las cuales modifican a las personas. Al producirse intercambios con el medio de hecho se modifican las conductas, puesto que estas se dan en función de las experiencias de	Aprendizaje conceptual Definición Para Esturgó Deu (1997. p. 89), el aprendizaje por conceptos asociado con los estilos cognitivos “es una estrategia de funcionamiento mental que permite diferenciar a los sujetos por el modo prevalente de percibir el medio, procesar la información, pensar o resolver problemas, aprender y actuar”. Otros autores relacionan los estilos cognitivos con los procesos perceptivos y las características de la personalidad y con la realización de funciones mentales.	Forma en que resuelve problemas	15 -Te facilita el colegio el acceso al computador. 22 - Cuándo no entiendes algo de las TIC prefieres consultar a tus compañeros antes que a la profesora 23 -Cuándo no entiendes algo de las TIC prefieres consultar a tu profesora antes que a tus compañeros. 20 - Consideras que tu nivel actual de conocimiento en el uso de distintos programas es.	Alta prevalencia Media prevalencia
		Mejoramiento académico por el uso del computador	12 - Cómo calificas tus habilidades para manejar el computador. 24 - Consideras que las TIC son indispensables para tu futuro como estudiante.	Baja prevalencia

TÍTULO: Las TIC como herramienta básica para mejorar el proceso de aprendizaje en el grado cuarto del Colegio Almirante Padilla Bogotá, Colombia, 2013

Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems (Preguntas)	Niveles
<p>cada individuo con su entorno y, en consecuencia, los aprendizajes resultantes permiten cambios en la forma de pensar, de sentir y de percibir las cosas.</p>	<p>Aprendizaje procedimental</p> <p>Definición Para Bruner, Goodnow & Austin (1990. p. 75-78), el aprendizaje procedimental significa "Aprender a Hacer". Se refiere tanto al aprendizaje de contenidos factuales (básicamente datos), como a los contenidos propiamente conceptuales (ideas, conceptos) que los estudiantes deben alcanzar en una etapa determinada de su formación.</p>	<p>Habilidad para transferir aprendizajes</p>	<p>13 - Cómo calificas las actividades escolares realizadas utilizando el computador.</p> <p>16 - Cómo calificas las condiciones de trabajo de la sala de sistemas.</p>	<p>Alta prevalencia</p>
		<p>Percepción de estar mejor informado con uso de las TIC</p>	<p>25 - Mediante el uso de la internet has aprendido cosas diferentes a las que te enseñan en el colegio.</p> <p>29 - Le cuentas o muestras a otras personas distintas a tus compañeros tus trabajos hechos en computador.</p>	
	<p>Aprendizaje aptitudinal</p> <p>Definición De acuerdo con Pozo (2003. p. 82-85) el aprendizaje aptitudinal consiste en desarrollar una disposición de ánimo en relación con determinadas cosas, personas, ideas o fenómenos. Es una tendencia a comportarse de manera constante y perseverante ante determinados hechos, situaciones, objetos o personas, como consecuencia de la valoración que hace cada quien de los fenómenos que lo afectan con el propósito de desplegar asertivamente una habilidad, destreza o competencia para resolver problemas</p>	<p>Evidencia superación del pensamiento concreto</p>	<p>26 - Sientes que puedes identificar mejores alternativas para hacer tus tareas si usas el computador.</p> <p>30 - Sigues paso a paso las indicaciones de tu profesora o tratas de hacer las como te parecen quedan mejor.</p>	<p>Baja prevalencia</p>
		<p>Se percibe más creativo al elaborar sus tareas</p>	<p>27 - Cuando realizas un trabajo con ayuda de Word o Power Point, te sientes más creativo y mejor informado</p> <p>28 - Con frecuencia te sientes desanimado por no saber cómo usar un programa o el computador</p>	

Fuente. Elaboración para esta investigación.

ANEXO 3. Encuesta aplicada a estudiantes de grado 4º.

Fecha: _____

Edad: _____

Sexo: Femenino[] Masculino[]

Docentes: Gloria Moreno – Jorge Carreño

Objetivo. Conocer hasta qué punto los estudiantes de grado 4, perciben la importancia de las TIC en su proceso de aprendizaje escolar.

Instrucciones. Lee con atención las siguientes preguntas y selecciona una de las respuestas marcando con X en el espacio correspondiente, considerando que 1 es el menor valor posible y 5 el mejor valor asignado a tu respuesta.

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
1	Si en tu casa existe computador puedes utilizarlo.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
2	Utilizas el computador en tu casa para hacer tareas.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
3	Utilizas el computador en tu casa para actividades distintas a tus tareas.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
4	Si en tu casa tiene conexión a internet la utilizas para tus tareas escolares.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
5	Si tienes un correo electrónico sueles utilizarlo	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
6	Tus actividades diarias dependen mucho del celular	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
7	Con el uso de internet y celular sientes que estas mejor informado que antes.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
8	Usando internet y celular mejoraron las relaciones con tus amigos.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
9	La sala de sistemas te facilita aprender más que en el aula	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
10	Cuando trabajas con el computador identificas el uso de sus partes con facilidad.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
11	Desde que tienes acceso a las TIC sientes que has mejorado en tu aprendizaje.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
12	Desde que tienes acceso a las TIC han mejorado tus calificaciones.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
13	Cómo calificas las actividades escolares realizadas utilizando el computador.	Muy inadecuadas	Inadecuadas	Ni adecuadas ni inadecuadas	Adecuadas	Muy adecuadas
14	Cómo calificas tus habilidades para manejar el computador.	Muy inadecuadas	Inadecuadas	Ni adecuadas ni inadecuadas	Adecuadas	Muy adecuadas

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
15	Te facilita el colegio el acceso al computador.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
16	Cómo calificas las condiciones de trabajo de la sala de sistemas.	Muy inadecuadas	Inadecuadas	Ni adecuadas ni inadecuadas	Adecuadas	Muy adecuadas
17	Consideras suficiente los equipos disponibles en sala de sistemas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
18	Te gustaría que programaran cursos extracurriculares para mejorar el uso del computador.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
19	El modo en que te enseñan a utilizar las TIC es apropiado	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
20	Consideras que tu nivel actual de conocimiento en el uso de distintos programas es adecuado.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
21	Aprovechas plenamente el tiempo que pasas en la sala de sistemas.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
22	Cuándo no entiendes algo de las TIC prefieres consultar a tus compañeros antes que a la profesora.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
23	Cuándo no entiendes algo de las TIC prefieres consultar a tu profesora antes que a tus compañeros.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
24	Consideras que las TIC son indispensables para tu futuro como estudiante.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
25	Mediante el uso de la internet has aprendido cosas diferentes a las que te enseñan en el colegio	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
26	Sientes que puedes identificar mejores alternativas para hacer tus tareas si usas el computador	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
27	Cuando realizas un trabajo con ayuda de Word o Power Point, te sientes más creativo y mejor informado	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
28	Con frecuencia te sientes desanimado por no saber cómo usar un programa o el computador	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
29	Te gusta mostrar a otras personas distintas a tus compañeros tus trabajos hechos en computador	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
30	Sigues paso a paso las indicaciones de tu profesora o tratas de hacer las como te parecen quedan mejor	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
31	Consideras que tu profesora sabe enseñar a usar el computador y la internet	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN

ANEXO 4. Juicio de expertos.



INSTRUMENTO DE VALIDACION

I.- DATOS GENERALES

- 1.1. APELLIDOS Y NOMBRES: Rodriguez Guarín Salomón
 1.2. Cargo e institución donde labora: Docente
 1.3. Nombre del instrumento de evaluación: U.V.I.V. del Cauca
 1.4. Título: Magister en Filosofía/Esp. Pedagogía -
 1.5. Autor del instrumento: Gloria Ines Moreno y Jorge A. Carrero

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 -20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1.-CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				X	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología					X
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					X
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de de cantidad y calidad				X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas					X
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos técnicos científicos de la Tecnología Educativa.				X	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				X	
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X

II. OPINION DE APLICABILIDAD: Es un instrumento bien elaborado acorde con los propósitos de la investigación.

III. PROMEDIO DE VALORACION:

95%

<u>Popayan Oct 3/14</u> Lugar y fecha	<u>76327536</u> DNI	<u>Salomón Rodríguez</u> Firma del Experto	<u>8367623</u> Teléfono
--	------------------------	---	----------------------------



INSTRUMENTO DE VALIDACION

I.- DATOS GENERALES

1.1. APELLIDOS Y NOMBRES: Gil, Paola.
 1.2. Cargo e institución donde labora: Dir. del Área.
 1.3. Nombre del instrumento de evaluación: Encuesta - Likert.
 1.4. Título: Las tecnologías de Información y Comunicación de su relación con el proceso de aprendizaje en el Grado 4º del Colegio Adm. Vicente Padilla - Bogotá, Colombia 2013.
 1.5. Autor del instrumento: Gloria Inés Moreno - Jorge Arturo Carreño.

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0 -20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61-80%	Excelente 81-100%
1.-CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado				80	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables				80	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología					100
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					100
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de de cantidad y calidad				80	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema de evaluación y desarrollo de capacidades cognitivas					100
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos técnicos científicos de la Tecnología Educativa.				80	
8. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					100
9. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					100

II. OPINION DE APLICABILIDAD: El instrumento se puede aplicar sin ningún problema.

III. PROMEDIO DE VALORACION:

91.1%

<u>Oct 16/2014</u>	<u>38236532</u>	<u>Paola Gil</u>	<u>(57) 932836023</u>
Lugar y fecha	DNI	Firma del Experto	Teléfono

JUICIO DE EXPERTO DEL ASESOR

ANEXO 5. Muestra de instrumentos aplicados. Instrumento 1.

Fecha: _____

Edad: 9 años

Sexo: Femenino[] Masculino[]

Docentes: Gloria Moreno – Jorge Carreño

Objetivo. Conocer hasta qué punto los estudiantes de grado 4, perciben la importancia de las TIC en su proceso de aprendizaje escolar.

Instrucciones. Lee con atención las siguientes preguntas y selecciona una de las respuestas marcando con X en el espacio correspondiente, considerando que 1 es el menor valor posible y 5 el mejor valor asignado a tu respuesta.

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
1	Si en tu casa existe computador puedes utilizarlo.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
2	Utilizas el computador en tu casa para hacer tareas.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
3	Utilizas el computador en tu casa para actividades distintas a tus tareas.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
4	Si en tu casa tiene conexión a internet la utilizas para tus tareas escolares.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
5	Si tienes un correo electrónico sueles utilizarlo	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
6	Tus actividades diarias dependen mucho del celular	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
7	Con el uso de internet y celular sientes que estas mejor informado que antes.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
8	Usando internet y celular mejoraron las relaciones con tus amigos.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
9	La sala de sistemas te facilita aprender más que en el aula	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
10	Cuando trabajas con el computador identificas el uso de sus partes con facilidad.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
11	Desde que tienes acceso a las TIC sientes que has mejorado en tu aprendizaje.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
12	Desde que tienes acceso a las TIC han mejorado tus calificaciones.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
13	Cómo calificas las actividades escolares realizadas utilizando el computador.	Muy inadecuadas	Inadecuadas	Ni adecuadas ni inadecuadas	Adecuadas	Muy adecuadas
14	Cómo calificas tus habilidades para manejar el computador.	Muy inadecuadas	Inadecuadas	Ni adecuadas ni inadecuadas	Adecuadas	Muy adecuadas
15	Te facilita el colegio el acceso al computador.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
16	Cómo calificas las condiciones de trabajo de la sala de sistemas.	Muy inadecuadas	Inadecuadas	Ni adecuadas ni inadecuadas	Adecuadas	Muy adecuadas
17	Consideras suficiente los equipos disponibles en sala de sistemas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
18	Te gustaría que programaran cursos extracurriculares para mejorar el uso del computador.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
19	El modo en que te enseñan a utilizar las TIC es apropiado	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
20	Consideras que tu nivel actual de conocimiento en el uso de distintos programas es adecuado.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
21	Aprovechas plenamente el tiempo que pasas en la sala de sistemas.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
22	Cuándo no entiendes algo de las TIC prefieres consultar a tus compañeros antes que a la profesora.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
23	Cuándo no entiendes algo de las TIC prefieres consultar a tu profesora antes que a tus compañeros.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
24	Consideras que las TIC son indispensables para tu futuro como estudiante.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
25	Mediante el uso de la internet has aprendido cosas diferentes a las que te enseñan en el colegio	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
26	Sientes que puedes identificar mejores alternativas para hacer tus tareas si usas el computador	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
27	Cuando realizas un trabajo con ayuda de Word o Power Point, te sientes más creativo y mejor informado	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
28	Con frecuencia te sientes desanimado por no saber cómo usar un programa o el computador	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
29	Te gustar mostrar a otras personas distintas a tus compañeros tus trabajos hechos en computador	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
30	Sigues paso a paso las indicaciones de tu profesora o tratas de hacer las como te parecen quedan mejor	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
31	Consideras que tu profesora sabe enseñar a usar el computador y la internet	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN

Instrumento 2

Fecha: _____

Edad: 10 AÑOS

Sexo: Femenino[] Masculino[]

Docentes: Gloria Moreno – Jorge Carreño

Objetivo. Conocer hasta qué punto los estudiantes de grado 4, perciben la importancia de las TIC en su proceso de aprendizaje escolar.

Instrucciones. Lee con atención las siguientes preguntas y selecciona una de las respuestas marcando con X en el espacio correspondiente, considerando que 1 es el menor valor posible y 5 el mejor valor asignado a tu respuesta.

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
1	Si en tu casa existe computador puedes utilizarlo.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
2	Utilizas el computador en tu casa para hacer tareas.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
3	Utilizas el computador en tu casa para actividades distintas a tus tareas.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
4	Si en tu casa tiene conexión a internet la utilizas para tus tareas escolares.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
5	Si tienes un correo electrónico sueles utilizarlo	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
6	Tus actividades diarias dependen mucho del celular	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
7	Con el uso de internet y celular sientes que estas mejor informado que antes.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
8	Usando internet y celular mejoraron las relaciones con tus amigos.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
9	La sala de sistemas te facilita aprender más que en el aula	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
10	Cuando trabajas con el computador identificas el uso de sus partes con facilidad.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
11	Desde que tienes acceso a las TIC sientes que has mejorado en tu aprendizaje.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
12	Desde que tienes acceso a las TIC han mejorado tus calificaciones.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
13	Cómo calificas las actividades escolares realizadas utilizando el computador.	Muy inadecuadas	Inadecuadas	Ni adecuadas ni inadecuadas	Adecuadas	Muy adecuadas
14	Cómo calificas tus habilidades para manejar el computador.	Muy inadecuadas	Inadecuadas	Ni adecuadas ni inadecuadas	Adecuadas	Muy adecuadas
15	Te facilita el colegio el acceso al computador.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
16	Cómo calificas las condiciones de trabajo de la sala de sistemas.	Muy inadecuadas	Inadecuadas	Ni adecuadas ni inadecuadas	Adecuadas	Muy adecuadas
17	Consideras suficiente los equipos disponibles en sala de sistemas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
18	Te gustaria que programaran cursos extracurriculares para mejorar el uso del computador.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
19	El modo en que te enseñan a utilizar las TIC es apropiado	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
20	Consideras que tu nivel actual de conocimiento en el uso de distintos programas es adecuado.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
21	Aprovechas plenamente el tiempo que pasas en la sala de sistemas.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
22	Cuándo no entiendes algo de las TIC prefieres consultar a tus compañeros antes que a la profesora.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
23	Cuándo no entiendes algo de las TIC prefieres consultar a tu profesora antes que a tus compañeros.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
24	Consideras que las TIC son indispensables para tu futuro como estudiante.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
25	Mediante el uso de la internet has aprendido cosas diferentes a las que te enseñan en el colegio	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
26	Sientes que puedes identificar mejores alternativas para hacer tus tareas si usas el computador	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
27	Cuando realizas un trabajo con ayuda de Word o Power Point, te sientes más creativo y mejor informado	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
28	Con frecuencia te sientes desanimado por no saber cómo usar un programa o el computador	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
29	Te gusta mostrar a otras personas distintas a tus compañeros tus trabajos hechos en computador	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
30	Sigues paso a paso las indicaciones de tu profesora o tratas de hacer las como te parecen quedan mejor	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
31	Consideras que tu profesora sabe enseñar a usar el computador y la internet	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN

Instrumento 3.

Fecha: _____

Edad: 9 Años

Sexo: Femenino[] Masculino[]

Docentes: Gloria Moreno – Jorge Carreño

Objetivo. Conocer hasta qué punto los estudiantes de grado 4, perciben la importancia de las TIC en su proceso de aprendizaje escolar.

Instrucciones. Lee con atención las siguientes preguntas y selecciona una de las respuestas marcando con X en el espacio correspondiente, considerando que 1 es el menor valor posible y 5 el mejor valor asignado a tu respuesta.

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
1	Si en tu casa existe computador puedes utilizarlo.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
2	Utilizas el computador en tu casa para hacer tareas.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
3	Utilizas el computador en tu casa para actividades distintas a tus tareas.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
4	Si en tu casa tiene conexión a internet la utilizas para tus tareas escolares.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
5	Si tienes un correo electrónico sueles utilizarlo	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
6	Tus actividades diarias dependen mucho del celular	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
7	Con el uso de internet y celular sientes que estas mejor informado que antes.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
8	Usando internet y celular mejoraron las relaciones con tus amigos.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
9	La sala de sistemas te facilita aprender más que en el aula	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
10	Cuando trabajas con el computador identificas el uso de sus partes con facilidad.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
11	Desde que tienes acceso a las TIC sientes que has mejorado en tu aprendizaje.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
12	Desde que tienes acceso a las TIC han mejorado tus calificaciones.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
13	Cómo calificas las actividades escolares realizadas utilizando el computador.	Muy inadecuadas	Inadecuadas	Ni adecuadas ni inadecuadas	Adecuadas	Muy adecuadas
14	Cómo calificas tus habilidades para manejar el computador.	Muy inadecuadas	Inadecuadas	Ni adecuadas ni inadecuadas	Adecuadas	Muy adecuadas
15	Te facilita el colegio el acceso al computador.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
16	Cómo calificas las condiciones de trabajo de la sala de sistemas.	Muy inadecuadas	Inadecuadas	Ni adecuadas ni inadecuadas	Adecuadas	Muy adecuadas
17	Consideras suficiente los equipos disponibles en sala de sistemas	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
18	Te gustaría que programaran cursos extracurriculares para mejorar el uso del computador.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
19	El modo en que te enseñan a utilizar las TIC es apropiado	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

No	Pregunta	Valoración				
		1	2	3	4	5
20	Consideras que tu nivel actual de conocimiento en el uso de distintos programas es adecuado.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
21	Aprovechas plenamente el tiempo que pasas en la sala de sistemas.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
22	Cuándo no entiendes algo de las TIC prefieres consultar a tus compañeros antes que a la profesora.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
23	Cuándo no entiendes algo de las TIC prefieres consultar a tu profesora antes que a tus compañeros.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
24	Consideras que las TIC son indispensables para tu futuro como estudiante.	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
25	Mediante el uso de la internet has aprendido cosas diferentes a las que te enseñan en el colegio	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
26	Sientes que puedes identificar mejores alternativas para hacer tus tareas si usas el computador	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
27	Cuando realizas un trabajo con ayuda de Word o Power Point, te sientes más creativo y mejor informado	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
28	Con frecuencia te sientes desanimado por no saber cómo usar un programa o el computador	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
29	Te gusta mostrar a otras personas distintas a tus compañeros tus trabajos hechos en computador	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
30	Sigues paso a paso las indicaciones de tu profesora o tratas de hacer las como te parecen quedan mejor	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
31	Consideras que tu profesora sabe enseñar a usar el computador y la internet	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

GRACIAS POR TU COLABORACIÓN

ANEXO 6. Base de datos.

**BASE DE DATOS ENCUESTAS ESTUDIANTES GRADO
401-402**

DATOS PERSONALES				TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN															APRENDIZAJE															
				Tecnología e informática					Colaboración					Creatividad e Innovación					Aprendizaje Conceptual				Aprendizaje Procedimental				Aprendizaje Aptitudinal							
				1	2	3	17	19	30	4	5	6	8	21	7	9	10	11	14	18	12	15	20	22	23	24	13	16	25	29	26	27	28	31
1	1	1	1	1	1	1	3	3	3	1	1	4	3	3	4	2	3	4	3	5	4	3	3	4	1	5	3	2	5	2	4	5	3	4
2	3	1	1	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	3	4	3	5	4	4	3	3	4	5	4	2	5	2	4	2	3	3
3	5	1	1	4	4	4	3	4	3	3	4	2	3	3	4	3	3	4	3	5	3	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	3	3	4
4	3	1	1	1	1	1	3	4	3	1	1	3	3	4	5	4	3	4	4	5	3	2	3	2	1	5	4	3	4	3	4	1	3	3
5	3	1	1	4	4	3	3	4	4	4	5	4	3	4	5	2	3	4	4	5	3	2	3	2	4	4	3	3	5	3	4	1	3	4
6	1	1	1	1	1	1	3	4	4	1	1	2	3	4	5	3	3	5	3	5	3	2	3	3	2	4	4	4	5	3	4	3	3	3
7	2	1	1	5	4	3	3	4	5	3	5	3	3	4	5	3	4	5	3	5	3	2	3	3	3	5	4	3	5	4	4	4	3	4
8	4	1	1	1	1	1	3	3	4	1	1	1	3	4	5	2	3	5	4	5	4	1	3	4	1	5	4	4	4	4	3	3	3	3
9	4	1	1	5	5	4	3	3	4	4	4	1	3	4	5	2	4	5	3	5	4	1	3	2	3	3	3	3	4	3	4	4	3	5
10	5	1	1	1	1	1	3	4	3	1	1	3	4	4	5	3	4	5	4	5	4	3	3	1	1	5	3	4	4	3	3	2	3	4
11	3	1	1	1	1	1	3	3	4	1	1	4	4	3	4	4	4	5	3	5	4	3	2	3	1	5	3	3	4	3	4	2	3	3
12	5	1	1	3	5	3	3	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	3	5	3	4	2	1	4	4	3	2	5	2	3	3	3	4
13	4	1	1	1	1	3	3	4	4	1	1	3	3	4	4	3	4	4	4	5	4	3	2	1	1	5	4	2	4	2	3	3	3	4
14	3	1	1	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	2	3	4	4	5	4	4	3	2	2	5	4	2	5	2	3	4	2	3
15	1	2	1	1	1	1	3	3	3	1	1	3	3	4	4	4	3	5	4	5	3	2	3	3	3	4	4	2	4	3	4	5	2	4
16	4	2	1	4	4	4	3	4	4	4	5	2	3	3	5	5	3	4	4	5	4	3	3	4	2	5	4	2	5	3	4	3	2	3
17	3	2	1	1	1	1	2	4	3	1	1	3	3	3	4	3	3	5	3	5	3	2	2	4	3	3	1	2	3	3	4	4	3	4
18	5	2	1	5	5	4	2	4	3	4	5	4	4	3	5	3	4	4	3	5	4	4	3	2	3	5	4	3	5	4	4	2	3	3
19	5	2	1	5	5	4	3	3	3	4	5	5	4	4	4	2	3	5	3	5	4	4	2	2	4	3	4	3	3	4	4	1	3	4
20	3	2	1	4	4	4	3	3	3	3	5	4	4	4	4	2	4	4	3	5	4	3	2	3	3	5	3	3	5	4	3	1	2	3

21	4	2	1	3	4	3	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	5	3	5	4	2	2	4	3	4	3	3	5	3	3	3	3	4
22	2	2	1	3	3	3	3	3	4	3	4	5	4	4	4	5	4	5	3	5	4	3	3	3	3	5	3	3	4	3	3	4	2	5
23	5	2	1	4	4	4	2	4	4	3	5	3	4	4	4	4	4	3	5	4	2	3	3	3	5	3	3	4	4	3	3	3	5	
24	3	2	1	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	4	4	3	3	4	3	5	3	3	3	2	4	3	3	4	4	4	3	2	2	5
25	4	2	1	5	4	4	2	3	5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	3	4	3	1	3	5	4	4	4	4	3	3	2	5
26	5	2	1	5	3	3	2	3	5	4	3	3	4	4	5	2	3	4	4	5	3	3	3	3	3	5	4	4	4	4	4	3	2	4
27	4	2	1	3	4	3	2	3	4	4	4	2	3	3	5	2	3	4	4	5	3	2	3	1	2	5	3	4	5	2	4	3	2	3
28	3	2	1	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	4	3	3	4	4	5	4	2	2	3	3	4	4	4	4	3	4	4	2	4
29	5	2	1	4	4	3	3	4	3	3	3	5	3	4	5	4	3	5	3	5	4	3	2	2	2	5	3	3	5	3	5	5	2	3
30	4	2	1	4	5	5	3	4	4	3	4	4	4	3	4	3	4	5	3	5	3	3	2	3	3	5	4	3	4	2	5	4	2	4
31	3	1	2	5	5	4	3	3	4	3	4	3	3	4	5	5	4	4	3	5	4	4	2	3	3	5	3	3	5	2	5	3	2	3
32	2	1	2	1	1	1	3	4	4	1	1	4	4	3	4	5	3	4	4	5	3	3	2	4	3	4	4	3	4	2	3	2	3	5
33	2	1	2	3	4	4	3	4	4	4	5	5	3	3	5	2	3	4	4	5	4	3	2	2	3	5	3	3	5	3	5	3	3	5
34	2	1	2	3	4	4	3	3	4	4	5	3	4	4	4	3	3	4	4	5	3	2	2	3	3	4	4	2	4	3	3	3	3	4
35	4	1	2	1	1	1	2	3	5	1	1	2	3	4	5	4	3	4	3	5	4	2	3	2	3	5	4	2	4	3	5	4	3	4
36	4	1	2	4	3	3	3	3	5	3	4	3	3	4	4	3	3	4	4	5	3	4	2	2	3	5	4	3	4	4	3	2	3	3
37	3	1	2	1	1	1	3	3	5	1	1	3	3	4	4	3	3	5	3	5	4	4	3	3	3	5	4	3	4	4	4	3	3	4
38	4	1	2	5	4	4	3	4	3	3	4	5	3	4	4	2	3	5	4	5	3	3	3	1	2	4	4	2	4	4	5	4	3	4
39	3	1	2	1	1	1	3	4	4	1	1	4	4	4	4	2	3	5	3	5	4	2	3	1	1	5	4	2	4	4	4	4	3	2
40	2	1	2	1	1	1	3	4	4	1	1	3	4	3	4	3	4	5	4	5	4	2	3	2	3	3	4	3	4	4	5	5	2	4
41	3	1	2	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	2	4	4	4	5	4	3	3	3	3	3	3	2	5	3	5	4	2	2
42	3	1	2	1	1	1	2	4	4	1	1	2	4	3	4	1	3	4	4	5	4	1	2	2	1	5	3	3	5	3	5	3	2	3
43	2	1	2	4	5	3	2	4	5	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	5	4	2	3	3	3	5	3	4	5	3	5	2	3	4
44	1	1	2	1	1	1	2	3	4	1	1	3	4	4	5	5	4	4	4	5	3	3	2	3	1	4	3	4	5	4	4	5	3	3
45	1	1	2	4	5	4	3	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	5	3	5	3	3	3	2	3	5	3	4	5	4	4	4	3	4
46	4	2	2	1	1	1	3	3	5	1	1	3	4	4	5	2	3	5	3	5	3	2	2	4	1	5	4	4	5	4	4	3	3	5
47	4	2	2	4	4	4	3	3	4	3	4	5	4	3	5	3	3	5	3	5	3	3	3	3	3	5	3	3	4	4	4	4	3	2
48	3	2	2	3	4	3	3	4	5	3	4	3	3	3	5	4	3	4	4	5	4	4	2	1	4	5	4	3	4	2	3	2	3	5

49	5	2	2	3	3	3	3	4	3	3	5	5	3	4	4	3	4	4	4	5	3	2	2	4	3	5	3	3	4	2	3	3	2	3	
50	5	2	2	4	5	4	3	4	5	3	5	3	3	4	4	3	4	4	4	5	4	3	2	3	3	5	4	2	4	4	3	3	2	5	
51	3	2	2	4	5	4	3	4	5	3	3	3	4	3	4	2	4	4	3	5	3	3	2	2	3	5	3	2	4	4	3	4	2	3	
52	2	2	2	5	5	5	3	4	5	4	3	2	3	4	4	4	3	4	3	5	4	2	3	3	4	5	4	2	4	4	4	3	2	5	
53	4	2	2	3	4	4	2	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	5	3	5	3	1	3	4	3	3	4	3	4	4	4	3	3	4	
54	3	2	2	3	4	4	3	3	4	4	4	5	3	4	5	5	3	5	3	5	4	3	3	2	3	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3
55	1	2	2	5	5	3	3	3	3	4	4	3	3	4	5	3	4	4	3	5	4	2	3	2	3	5	4	3	4	3	4	2	3	4	
56	4	2	2	5	5	4	2	3	3	3	3	3	3	4	5	3	3	4	3	5	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	1	3	3	
57	3	2	2	5	4	5	2	3	4	4	4	3	3	4	5	2	4	5	3	5	4	3	3	1	4	5	3	4	4	4	3	3	3	4	
58	3	2	2	4	3	4	3	4	4	4	3	2	3	4	5	2	3	4	3	5	4	2	3	3	3	4	4	4	4	4	3	2	3	4	

Fuente. Elaboración propia.