



ESCUELA DE POSTGRADO
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**El software de programación “Scratch”, para desarrollar el
pensamiento creativo en estudiantes del 5to grado de
secundaria de la I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado -
2017**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE LA EDUCACIÓN**

AUTOR:

Br. Avalos Félix, Franks Greiber

ASESOR:

Dr. Macedo Cadillo, Wilfredo

SECCIÓN

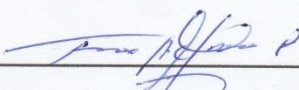
Educación e Idiomas

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Innovaciones Pedagógicas

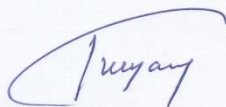
PERÚ – 2017

PÁGINA DEL JURADO



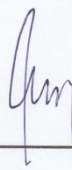
Dr. Uribe Pisconti, Felix Américo

Presidente



Dr. Ramos Mayurí, Walter

Secretario



Dr. Macedo Cadillo, Wilfredo

Vocal

DEDICATORIA

A Dios por darme la vida y las fuerzas por seguir adelante día a día y cumplir mis metas y anhelos personales y profesionales.

A mis padres: Carlos y Nancy, por estar siempre a mi lado y por ser quienes me ha brindado en todo momento su amor, apoyo y confianza para el logro de mis metas.

A mis familiares, amigos y colegas que se han preocupado a través del tiempo y la distancia de mi formación moral, espiritual y profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios por estar siempre a mi lado brindándome las fuerzas y salud necesaria para surgir como persona y profesional.

A mis Padres por estar siempre a mi lado brindándome su amor, apoyo y sabiduría en cada instante de mi vida.

Al Dr. Wilfredo Macedo Cadillo, por su apoyo, comprensión, orientación y dedicación en la asesoría de este trabajo.

A mis compañeros y amigos de clase, con quienes compartimos todas nuestras experiencias que fueron enriqueciendo día a día nuestros conocimientos.

Al Señor director de la Institución Educativa “Melchorita Saravia”, Mg. Bernardo Villa Arteaga, por haber dado las facilidades para la aplicación de los instrumentos correspondiente.

Y todas las personas que de una u otra forma han colaborado y hecho posible la realización del presente trabajo de investigación y el logro de mis metas.

DECLARACIÓN JURADA

Yo, Franks Greiber Avalos Félix, estudiante del Programa Maestría en Administración de la Educación de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 45152468, con la tesis titulada: El software de programación "scratch", para desarrollar el pensamiento creativo en estudiantes del 5to grado de secundaria de la I.E. "Melchorita Saravia" - Grocio Prado - 2017:

Declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por lo tanto la tesis no ha sido plagiada, ni total, ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido autoplagiada; es decir, no ha sido publicada, ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por lo tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (presentar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, Marzo de 2017.


Franks Greiber Avalos Félix

DNI: 45152468

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

Presento ante ustedes la tesis titulada: El software de programación “Scratch”, para desarrollar el pensamiento creativo en estudiantes del 5to grado de secundaria de la I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado - 2017; en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Grado Académico de Magister en Administración de la Educación..

Esperando cumplir con los requisitos establecidos por la casa de estudios dejo a su disposición la presentación del informe final de investigación.

El autor.

ÍNDICE

| | |
|---|-----|
| Página del Jurado..... | ii |
| Dedicatoria..... | iii |
| Agradecimiento..... | iv |
| Declaración jurada..... | v |
| Presentación..... | vi |
| Índice..... | vii |
| RESUMEN..... | xi |
| ABSTRACT..... | xii |
| I. INTRODUCCIÓN..... | 13 |
| 1.1. Realidad problemática..... | 13 |
| 1.2. Trabajos previos..... | 16 |
| 1.3. Teorías Relacionadas al tema..... | 24 |
| 1.4. Formulación del problema..... | 44 |
| 1.5. Justificación del estudio..... | 45 |
| 1.6. Hipótesis..... | 47 |
| 1.7. Objetivos..... | 48 |
| II. MÉTODO | |
| 2.1. Diseño de investigación..... | 49 |
| 2.2. Variables, Operacionalización..... | 50 |
| 2.3. Población y muestra..... | 51 |
| 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, valide y confiabilidad..... | 52 |
| 2.5. Métodos de análisis de datos..... | 53 |
| 2.6. Aspectos éticos..... | 55 |

| | |
|--------------------------|----|
| III. RESULTADOS..... | 56 |
| IV. DISCUSIÓN..... | 75 |
| V. CONCLUSIONES..... | 77 |
| VI. RECOMENDACIONES..... | 78 |
| VII. REFERENCIAS..... | 80 |
| ANEXOS..... | 82 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla N° 01: Población..... | 51 |
| Tabla N° 02: Muestra..... | 51 |
| Tabla N° 03: Puntajes y niveles en el pre test y post test..... | 57 |
| Tabla N° 04: Frecuencia de resultados..... | 60 |
| Tabla N° 05: Frecuencia de resultados en el pre test..... | 61 |
| Tabla N° 06: Frecuencia de resultados en el post test..... | 64 |
| Tabla N° 07: Estadístico descriptivo de centralización y dispersión..... | 67 |
| Tabla N° 08: Prueba en el pre test y post test..... | 69 |
| Tabla N° 09: Prueba en el pre test y post test – dimensión 1..... | 70 |
| Tabla N° 10: Prueba en el pre test y post test – dimensión 2..... | 71 |
| Tabla N° 11: Prueba en el pre test y post test – dimensión 3..... | 73 |
| Tabla N° 12: Comparación de medias para muestras relacionadas..... | 74 |

INDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

| | |
|--|----|
| Gráfico N° 01: Puntajes y niveles en el pre test y post test..... | 58 |
| Gráfico N°02: Resultados encuesta – software de Programación pre test | 63 |
| Gráfico N°03: Resultados encuesta – software de Programación post test | 65 |
| Figura N°01: Distribución de datos del pensamiento creativo..... | 66 |
| Figura N°02: Regiones de aceptación y de rechazo de H1..... | 70 |
| Figura N°03: Regiones de aceptación y de rechazo de H2..... | 71 |
| Figura N°04: Regiones de aceptación y de rechazo de H3..... | 72 |
| Figura N°05: Regiones de aceptación y de rechazo de H4..... | 73 |

RESUMEN

El desarrollo de la presente tesis tiene como propósito conocer la influencia del Software de Programación SCRATCH en el pensamiento creativo de los estudiantes del quinto grado “C” del nivel secundario de la institución educativa “Melchorita Saravia” de Grocio Prado – 2017.

La metodología aplicada es de la forma siguiente:

El tipo de estudio fue pre-experimental, con diseño de pre prueba y pos prueba con un solo grupo. La muestra universal estuvo constituida por un total de 26 estudiantes del 5° “C”. Para la recopilación de los datos se aplicó el cuestionario constituido por 20 ítems. Los datos organizados y sistematizados fueron sometidos a un análisis. Para conocer la frecuencia y los porcentajes de los datos se recurrió al método tabular, gráfico y a la interpretación de los datos a través de la estadística descriptiva. Para la Prueba de hipótesis se utilizó la T de Student en el programa Excel y el Programa estadístico Informático SPSS

Los datos obtenidos han permitido establecer que el valor que alcanza “T” Student experimental (32,175) es superior al valor tabular (1,7081), con un nivel de confianza de 95%, y determina que la aplicación del software de programación SCRATCH mejora el pensamiento creativo de los estudiantes del quinto grado “C” de la Institución Educativa “Melchorita Saravia” afirmando que la hipótesis general ha sido aceptada, existen correlaciones significativas, entre la aplicación del Software de Programación SCRATCH y el desarrollo del pensamiento creativo, queda demostrado estadísticamente la validez de la hipótesis.

PALABRAS CLAVE: Software de Programación, SCRATCH, Pensamiento Creativo, aprendizaje, estudiantes.

ABSTRACT

The development of this thesis aims to determine the influence Programming Software SCRATCH on creative thinking of students in the fifth grade "C" secondary school level "Melchorita Saravia" Grotius Prado - 2017 "

The methodology is as follows:

The type of study was experimental, pre-experimental design with pre-test and post-test with one group. The universal sample consisted of a total of 26 students from 5th "C". For data collection the questionnaire consisting of 20 items was applied. Organized and systematized data were subjected to analysis. To determine the frequency and percentages of the data is resorted to the method tabular, graphic and interpretation of the data through descriptive statistics. To test the hypothesis we used Student T in Excel and Computer SPSS statistical program

The data have established that the value reaches "T" Student pilot (32,175) exceeds the tabular value (1.7081), with a confidence level of 95%, and determines that the application of software programming improves SCRATCH creative thinking of students in the fifth grade "C" School "Melchorita Saravia" stating that the general assumption has been accepted, there are significant correlations between application programming Software SCRATCH and development of creative thinking is demonstrated statistically the validity of the hypothesis.

KEYWORDS: Software Programming, SCRATCH, Creative Thinking, learning, students.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

En los últimos años, la creatividad forma parte de las prioridades de los sistemas educativos en varios países. Junto a otras habilidades de pensamiento de orden superior. Al punto que los Estándares Nacionales Norteamericanos de TIC para Estudiantes (NETS-S) formulados en 1998, estaban encabezados por "Operaciones y conceptos básicos de las TIC" y la Creatividad no figuraba. Sin embargo, en la nueva versión de estos Estándares, liberada en 2008. La creatividad encabeza los seis grupos de estándares.

Otro ejemplo muy dicente es la creación en Inglaterra del Consorcio para la Creatividad que busca promover en la educación el desarrollo de habilidades de pensamiento que conduzcan la formación de personas orientadas a la creatividad y a la innovación. Una de las razones para que la creatividad se hubiese convertido en tema prioritario es que tiene un alto impacto en la generación de riqueza por parte de las empresas de la Sociedad de la Creatividad. En estas empresas. los reconocimientos profesionales se dan gracias al talento, la creatividad y la inteligencia. La creatividad reemplazó las materias primas como fuente fundamental de crecimiento económico. Para tener éxito en esta nueva Sociedad, las regiones deben desarrollar, atraer y retener a personas talentosas y creativas que generen innovaciones (Banaji & Bum. 2006). Cada vez es mayor el número de empresas que fundamentan su modelo de negocio en la creatividad y la innovación: para ellas, son indispensables personas que además de tener los conocimientos requeridos para desempeñarse en los diferentes cargos. tengan habilidad para pensar y actuar creativamente.

Por lo tanto urge reemplazar el método pedagógico tradicional por otra integradora de los conocimientos, donde el alumno haga uso y aplique las Nuevas Tecnologías y de esta manera estar acorde con el avance del Mundo Globalizado que le facilite al educando articular los nuevos conocimientos a su cuerpo cognoscitivo sin mayores esfuerzos. y en donde las evaluaciones subjetivas pasan a ser objetivas y directas. a fin de permitir una evaluación cualificada y no cuantificada, que permita generar en el educando estímulos hacia la autoestima, la creatividad, la reflexión y la investigación.

La Educación actual en el Perú exige calidad en cuanto a los procesos pedagógicos, estas exigencias en el sentido de la educación, consideran que para tal dinámica de calidad es necesaria una excelente Gestión Pedagógica aplicando Herramientas Tecnológicas. Es decir utilizar el Software de Programación SCRATCH para desarrollar el pensamiento creativo a través de la creación de aplicaciones innovadoras y creativas, pues este programa nos permite hacer uso de algoritmos de programación, códigos y establecer estructuras lógicas mapas conceptuales en los que podremos insertar todo tipo de archivos, enlazar con sitios web.

En este sentido, entornos de programación como SCRA TCH, comprometen a los estudiantes en la búsqueda de soluciones innovadoras a problemas inesperados: no se trata solamente de aprender a solucionar problemas de manera predefinida, sino de estar preparado para generar nuevas soluciones a medida que los problemas se presentan

De acuerdo a lo expuesto anteriormente. la presente investigación se considera importante porque ayudará a tomar conciencia de la

necesidad de incorporar el uso del programa scratch en las sesiones de aprendizaje de la institución educativa "Melchorita Saravia".

Los estudiantes de hoy crecen en una sociedad que es muy diferente de las que sus padres y abuelos. Para tener éxito en la actual sociedad de Ja creatividad, deben aprender a pensar de manera creativa, planear sistemáticamente, analizar críticamente, trabajar colaborativamente, comunicarse claramente, interactivamente y aprender continuamente.

Desafortunadamente, la mayoría de los usos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las escuelas no apoyan el desarrollo de las habilidades de aprendizaje del siglo XXI.

El reto enorme que recae hoy sobre los sistemas educativos consiste en lograr que se generen las estrategias adecuadas para que los estudiantes se desarrollen como pensadores creativos. Así como para la sociedad griega en tiempos de Alejandro el Grande era prioridad que las personas desarrollaran su cuerpo como preparación para los quehaceres del campo de batalla, para la sociedad actual es prioritario que las personas desarrollen sus habilidades de pensamiento de orden superior para que pueden desempeñarse con éxito en ella. Pero, dado que el desarrollo de estas habilidades se debe iniciar desde edad temprana, la educación debe asumir su cuota de responsabilidad en esta importante tarea.

En ese contexto, la educación debe ser representada a la luz de los avances de la sociedad de hoy, con un Maestro Innovador involucrado no solo como el que imparte una cátedra de un saber, sino también como garante de obligaciones con respecto a la calidad de los procesos pedagógicos, de gestión educativa y pedagógica.

1.2 Trabajos Previos

A nivel internacional

WILMAR, A. (2010). Plan de estrategias de estimulación del pensamiento creativo en los estudiantes del área de educación para el trabajo (Tesis para optar el grado de magister en Psicología). Universidad de Carabobo, Venezuela, considera que el presente estudio tiene como objetivo general proponer estrategias de estimulación del pensamiento creativo en los estudiantes del área de educación para el trabajo:

La necesidad de llevar al aula de clase estrategias innovadoras que estimulen el pensamiento creativo de los estudiantes, creando la expectativa del trabajo en el aula día a día sobre todo en la asignatura en educación para el trabajo. Se recomienda en esta situación elaborar una propuesta de estrategias de estimulación del pensamiento creativo a través de juegos, humor, visualización creativa, mapas mentales analogías. etc. Con el propósito de satisfacer esta necesidad tanto académicas como institucionales.

En este estudio también llega a la conclusión que el docente debe poseer un pensamiento creativo en el cual ayude a los estudiantes en su formación académica.

RUÍZ, G. (2010). En su tesis Práctica educativa y creatividad e11 educación infantil (Tesis para Optar el grado de Doctor en Educación). Universidad de Málaga, España, Afirma lo siguiente:

"Con esta investigación ponemos de manifiesto la importancia de las prácticas educativas, la creatividad de los docentes y la hulla creativa en el desarrollo y potencialización de la creatividad en el alumno de 5 y 6 años de educación infantil"

Es importante este estudio porque ayuda a visualizar la forma como estamos desarrollándonos en nuestras prácticas educativas qué tan creativos somos para lograr un buen aprendizaje en nuestros niños y niñas.

Lujan, R.F. (2003) en su tesis "El desarrollo del pensamiento creativo en los niños de primer grado de educación secundaria" en la ciudad de México hace referencia que:

La palabra creatividad deriva del latín "creare", que significa crear, hacer algo nuevo, algo que antes no existía. Es decir, es la idea de algo que acaba de nacer. Y en este punto sería importante aclarar que crear no es lo mismo que innovar ya que generalmente se aplican como sinónimo: sin embargo, el vocablo innovar define algo que ha sido transformado o modificado de su idea original. También existen otros términos, tales como "descubrimiento" o "invención", a los cuales el uso común delimita, pero que no va sin complejidades, ya que a veces suelen usarse como sinónimos de creación, y no si lógica.

Jaramillo, D. (2013) en su tesis, Incidencia de la implementación del ambiente de programación Scratch, en los estudiantes de media técnica, para el desarrollo de la competencia laboral general de tipo intelectual exigida por el ministerio de educación nacional colombiano" de la universidad autónoma de bucaramanga - facultad de educación Bucaramanga, Santander, Colombia, concluye que:

El ambiente de programación Scratch sí tiene incidencia en la adquisición de la competencia laboral general de tipo intelectual exigida por el Ministerio de Educación Nacional Colombiano, para los estudiantes de la media técnica de grado 11°. Una competencia laboral general corresponde al conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes efectivas que son aplicadas en un espacio productivo (MEN. 2006, y Corpoeducación. 2003). Y la competencia laboral general de tipo intelectual, aborda los procesos analíticos, cognitivos y de pensamiento que el educando utiliza en sus prácticas laborales (MEN. 2006)

La fundación Gabriel Piedrahita Uribe - Edutecka (2013) en su proyecto "scratch en la educación escolar" afirma lo siguiente:

Scratch es un entorno de programación de computadores desarrollado por un grupo de investigadores del Lifelong Kindergarten del Laboratorio de Medios del MIT. bajo la dirección y liderazgo del Dr. Michael Resnick. Aunque este es un proyecto de código abierto. su desarrollo es cerrado pero el código fuente se ofrece de manera libre y gratuita. Este entorno aprovecha los avances en diseño de interfaces para hacer que la programación sea más atractiva y accesible para todo aquel que se enfrente por primera vez a aprender a programar. Según sus creadores, fue diseñado como medio de expresión para ayudar a niños y jóvenes a expresar sus ideas de forma creativa, al tiempo que desarrollan habilidades de pensamiento lógico y de aprendizaje del Siglo XXI. Todo lo anterior a medida que sus maestros superan modelos de educación tradicional en los que utilizan las TIC, simplemente, para reproducir prácticas educativas obsoletas.

LÓPEZ, G. (2011), en su tesis "Aprendamoscon Scratch habilidades de aprendizajepara el siglo XXI. Colombia, afirmar que:

Scratch es un nuevo lenguaje de programación que facilita crear historias interactivas, juegos, animaciones y compartir sus creaciones con otros niños y jóvenes que expresan sus ideas de forma creativa, al tiempo que desarrollan habilidades como el pensamiento lógico, pensamiento creativo y de aprendizaje del siglo XXI. a medida que sus maestros superen medidas tradicionales en los que utilizan las TIC simplemente para reproducir prácticas educativas obsoletas.

Esta herramienta de programación, si se usara adecuadamente en la educación podría dar buenos resultados en el desarrollo del pensamiento creativo.

Según los investigadores RUSK NATALIE, RESNICK, M. Y MALONEY, J. (2007) Repensar el aprendizaje en la era digital. Readiness for the Networked World, de la Universidad de Oxford. Afirma que:

Crear proyectos con scratch ayuda a los estudiantes a desarrollar un nivel más profundo de competencia (fluidez) también propone el pensamiento creativo, habilidades cada vez más importante hoy en día, en este mundo en cambio permanente. Scratch compromete a los jóvenes no solo en la búsqueda de soluciones innovadoras a problemas inesperados: sino estar preparado para generar nuevas soluciones a medida que los problemas se presentan.

A nivel nacional

Según PERALTA, P. Y RODRÍGUEZ SAN MIGUEL (2011). Proceso cognitivo e11 el desarrollo del pensamiento creativo en los estudiantes del curso de biología de la facultad de ciencias (Tesis para optar el grado

de magister en Educación). Universidad Enrique Guzmán y Valle - la Cantuta, Lima, Perú, concluye que:

"el uso y manejo pertinente de las estrategias cognitivas permite el desarrollo de algunas dimensiones del pensamiento creativo como la fluidez, flexibilidad, originalidad y elaboración ",

Si se aplica correctamente las estrategias cognitivas teniendo como base principal el desarrollo del pensamiento creatividad en los estudiantes, obtendremos como resultado personas capaces de solucionar problemas e incorporarse adecuadamente a la sociedad.

Castañeda, S. (2009) en su tesis: Diseño de un modelo de estrategias cognitivas que permitan el desarrollo del pensamiento creativo para la producción de cuentos de las alumnas del tercer año de educación secundaria de la I.E. "Federico Villarreal" de la ciudad de Chiclayo, menciona lo siguiente:

"El desarrollo de la creatividad es muy importante para el día a día y trabaja junto con el pensamiento creativo. Las naciones más desarrolladas de nuestro tiempo son aquellas que han invertido muchos recursos en el desarrollo de la creatividad de sus educandos. y los frutos los vemos hoy en día en los grandes logros y bienestar que han alcanzado."

Galván, L. (2003) en su tesis "Elaboración y validación de un programa de estimulación de la creatividad a través del drama creativo y la pintura para niños de 6 a 10 años" de la universidad peruana Cayetano Heredia programa académico de ciencias y filosofía sección psicología, nos menciona:

La habilidad creadora del individuo es frecuentemente reprimida por la educación y la experiencia. Tanto es así que la persona no puede reconocer su potencial y por lo tanto realizarlo. El reconocimiento y la recompensa social para el esfuerzo creativo, es una forma efectiva de respaldarla e incrementar la valoración que la sociedad hace de él. Sin embargo, esto no se observa frecuentemente en nuestra sociedad.

La dirección pedagógica DIGETE del Ministerio de Educación de Perú en su investigación "El ABC de la actividad Scratch", manifiesta lo siguiente:

La Actividad Scratch es un recurso pedagógico que permite a los estudiantes desarrollar habilidades del siglo XXI, capacidades intelectuales de orden superior y pensamiento algorítmico (lógico); pueden expresar sus ideas en forma creativa mediante la creación de historietas interactivas que incorporen contenidos de las diferentes áreas de Nivel Primaria: otra posibilidad de aplicación consiste en elaborar proyectos de Ciencia y Ambiente (fenómenos físicos o químicos).

Se encuentra en el marco del enfoque de enseñanza por proyectos, la cual incluye la enseñanza centrada en el estudiante. Se trabaja la creatividad y curiosidad intelectual, el pensamiento crítico, la alfabetización informacional y en medios, el desarrollo de capacidades colaborativas, la identificación, formulación y resolución de problemas y el desarrollo de la autonomía.

En los Estándares Nacionales Estadounidenses de TIC para Estudiantes (NETS"S). Reformulados por ISTE, el primer grupo corresponde a Creatividad e Innovación. Para ISTE los estudiantes al finalizar sus Educación Media deben demostrar pensamiento creativo, construir conocimiento y desarrollar productos y procesos innovadores utilizando las TIC.

El software educativo SCRA TCH se caracteriza por ser altamente interactivo, a partir del empleo de recursos multimedia, como videos. Sonidos, fotografías, diccionarios especializados, explicaciones de experimentados profesores, ejercicios y juegos instructivos que apoyan las funciones de evaluación y diagnóstico.

Desde el punto de vista de la definición, Scratch es un entorno de programación constituido por símbolos iconográficos denominado "bloques". Este entorno aprovecha los avances en diseño de interfaces para hacer que la programación sea más atractiva y accesible para todo aquel que se enfrente por primera vez al reto de aprender a programar.

Pienso que esta herramienta promueve que los niños y niñas imaginen lo que quieren hacer. creen un proyecto basado en sus ideas, jueguen con sus ideas y sobre todo, favorece su creatividad.

En nuestra vida cotidiana el uso de la tecnología se manifiesta en todo momento y debemos tener los conocimientos básicos del manejo de herramientas tecnológicas. Por lo tanto, es beneficioso inculcarles a los estudiantes al uso y manejo de las Tics. Al combinar nuestro conocimiento del mapa mental con el de los otros, favorecemos las asociaciones que nosotros mismos hemos de hacer y las de los demás.

El educando esta siempre predispuesto a aplicar nuevas estrategias, nuevas técnicas, donde sea el protagonista creativo "aprende como jugando". El software de programación SCRA TCH permite también trabajar en equipo y socializar con sus compañeros, de esta manera con esta investigación se logrará superar muchos Yacios en el conocimiento de nuestros alumnos y a su vez reformar las dimensiones del pensamiento creativo como son:

La fluidez: "Consiste en gran medida en la capacidad de recuperación la información del caudal de la propia memoria y se encuadra dentro del concepto del concepto histórico de recordación de información aprendida" (Guilford, Lagemann. Eisner. Singcr, Wallach, Kogan, Siebcr y Torrance. 2007, p.19).

La flexibilidad: "Consiste en la posibilidad de transformar la información. ¿De qué manera se producen las transformaciones? ¿Cómo se reinterpreta o redefine la información, de modo de adaptar ingeniosamente a usos nuevos?" (Guilford, Lagcmann, Eisner, Singer, Wallach, Kogan, Sieber y Torrance, 2007, p.19).

La originalidad: "Es la aptitud o disposición para producir de forma poco usual respuestas raras, remotas, ingeniosas o novedosas. Las observaciones empíricas identifican esta cualidad como esencial a todos los productos que han tenido origen en procesos creativos" (Guilford, Lagemann, Eisner, Singer. Wallach. Kogan. Sieber y Torrance, 2007, p.20).

La presente investigación servirá de base para desarrollar futuras investigaciones sobre la utilidad del software educativo. Además trabajaremos con nuevos instrumentos para la recolección y el análisis de los datos obtenidos y por lo consiguiente lograr las mejoras en la educación Peruana.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1. El Pensamiento

A) Construcción del conocimiento y la inteligencia

La psicología genética de Piaget analiza los factores de construcción cognitiva:

- 1) Maduración del cerebro.
- 2) Experiencia física (actividad con objetos del medio).
- 3) Transmisión social (interacción social).
- 4) Equilibración (adaptación, autorregulación).

De estos factores los más importantes para Piaget son el segundo y cuarto (Kamii y De Vries, 1985). La equilibración es una analogía tomada de la biología para entender el conocimiento como similar al proceso de la nutrición: existe una asimilación y acomodación. En este proceso se construyen nuevos y más sólidos conocimientos.

La asimilación se refiere al hecho de que el niño se nutre de la información que percibe, así trata de entender, conocer el mundo según sus necesidades. El niño interpreta el mundo actual con las estructuras propias de su edad, las cuales han sido asimiladas progresivamente y procuran mantener intactas.

La acomodación es lo opuesto a la asimilación. La acomodación busca ajustar el pensamiento del niño a las nuevas percepciones, la acomodación es un cambio adaptativo a las circunstancias externas. En otras palabras, las experiencias del niño le van acomodando, sus nociones, sus conceptos. Así se da el desarrollo intelectual en un proceso simultáneo y continuo de

asimilación acomodación que lleva al niño a niveles superiores de equilibrio pasando por diversas etapas cualitativas y universales de desarrollo intelectual. A dicho proceso se conoce como CONSTRUCTIVISMO.

Uno de los aportes más significativos de Piaget es haber esquematizado la construcción de la inteligencia por etapas sucesivas y universales, las cuales se cumplen en todos los seres humanos, no tanto en lo referente a las edades de cada etapa sino en lo absoluto de las secuencias y ordenamiento:

B) Teoría de las inteligencias múltiples:

GARDNER expresa que la inteligencia se desenvuelve como un sistema de capacidades para resolver problemas y elaborar productos valiosos en diversos contextos culturales, por lo que refiere postular las inteligencias múltiples.

El pensamiento: formas y modalidades del pensar.

a) EL CONCEPTUAR

Es la forma básica del pensar y consiste en presentar simbólicamente en la conciencia a un objeto, de un modo abstracto y general. Ejemplo:

El concepto vegetal, presenta a todos los vegetales del mundo, a los que existen, los que han existido y los que existirán.

b) EL JUZGAR:

Al juzgar, el sujeto se pone frente a una realidad objetiva y afirma o niega algo respecto a ella. En esta forma relaciona dos o más conceptos y elabora un juicio más complejo. Ejemplo:

El hombre es racional; la máquina es útil.

c) EL RAZONAR:

El razonar es la forma más compleja del pensar y consiste en llegar a una conclusión mediante la relación de dos o más juicios llamados premisas. El producto del razonar es una estructura compleja del pensamiento, denominado raciocinio. Ejemplo:

Todos los hombres son mortales, Sócrates es hombre; luego, Sócrates es mortal". (Telmo Salinas García).

“Por todo lo expuesto, podemos concluir que nuestra mente realiza una actividad muy específica” denominada pensar o actividad pensante y que ésta, básicamente consiste en una rigurosa elaboración de pensamientos (conceptos, juicios, raciocinios.)

Decimos que es una actividad específica porque se distingue de las otras actividades que realiza la mente como son: percibir, recordar, imaginar, determinar. Aunque como es natural, se le vive estrechamente relacionada con todas ellas dentro de la peculiar estructura personal de cada uno.

¿Pero en qué consiste esta elaboración de pensamientos?

¿Hay alguna diferencia entre el pensar y los pensamientos?

Estas y muchas otras preguntas han tratado de responderlas distinguidos investigadores desde tiempo muy remotos, sin llegar a una respuesta unívoca que satisfaga a todos. Lo cual es explicable si tenemos en cuenta la complejidad de la cuestión. Sin embargo, particularmente en nuestro siglo se han hecho muy notables progresos sobre tan difícil e inquietante tema a pesar de que ha sido enfocado en distintos modos por las diversas escuelas o corrientes psicológicas.

Tratando de responder, por aproximación, en qué consiste esencialmente el pensar, se considera que en representar de un modo general y abstracto los objetos, bajo la forma de “conceptos” y en establecer relaciones y conexiones significativas entre los objetos, entre los conceptos y entre estos y aquellos (conceptos y objetos)”. (Telmo Salinas García).

1.3.2 La creatividad

Muchos filósofos y psicólogos han intentado formular definiciones de creatividad. En realidad se puede observar que muchas de ellas a pesar de tener distintas bases teóricas, no se contradicen, sino más bien analizan distintos aspectos o niveles de la creatividad.

En las últimas décadas ha surgido un gran interés por la creatividad, que ha originado la puesta en marcha de muchas organizaciones y departamentos especiales. Autores como Guilford, Taylor, Barrón Mac'Kinnon han dedicado una parte importante de su actividad a la investigación y estudio de los individuos creativos.

A continuación se mencionarán y analizarán las diferentes definiciones y apreciaciones de la creatividad:

GOLEMAN, D. (2000). En su investigación "El espíritu creativo", menciona que nuestra vida puede estar llena de momentos creativos, hagamos lo que hagamos, mientras seamos flexibles y estemos abiertos a nuevas posibilidades: "dispuestos a ir más allá de la rutina".

HINOJOSA MORA. (2011), "Pensamiento Creativo" afirma que la creatividad es el proceso o facultad que permite hallar relaciones y soluciones novedosas partiendo de informaciones ya conocidas. Abarca no solo la posibilidad de solucionar un problema ya conocido, sino también implica la posibilidad de descubrir un problema allí, donde el resto de las personas no lo ven.

TORRANCE, E.P. (1962), Creatividad y educación, considera a la creatividad como un PROCESO en el que uno es sensible a los problemas (planteamiento constante) y busca soluciones, especula y formula hipótesis, las verifica y luego comunica resultados. Torrance en base a este concepto define cuatro fases en el proceso creador:

- a) Preparación: situación del sujeto en el clima favorable y con los medios favorables para el aprendizaje creador.
- b) Incubación: elaboración interna de la solución.
- c) Iluminación: expresión de la obra o solución creada.
- d) Verificación: evaluación de los resultados de la actividad creadora.

De modo muy similar, GAGNE, R. (1971) la define como "la forma de solucionar problemas mediante la combinación de ideas de campos muy diferentes de conocimientos". Ambas definiciones, la de Torrance y la de Gagné, refieren el proceso de creación para la solución de problemas.

Por otra parte, GUILFORD, J.P. (1968) hace mayor énfasis en la personalidad creativa, para ello afirma que la creatividad se refiere a APTITUDES que las define como FACTORES o características de la personalidad creadora, entre los cuales menciona:

- (a) Fluidez: es la riqueza en el lenguaje (verbal o gestual) tanto por la cantidad como por la cualidad.
- (b) Flexibilidad: es la versatilidad, movilidad y capacidad de combinación. Se pueden analizar dos tipos de flexibilidad, la espontánea y la adaptativa. La flexibilidad espontánea está definida como la habilidad para producir gran variedad de ideas con la libertad de persistir. La flexibilidad adaptativa se da cuando hay un tipo de problema que requiere soluciones más inusuales.

En este caso los métodos convencionales no servirían. Al respecto, Parnes, S.J. (1963) refiere que el individuo creativo no se satisface con la primera idea sino que va más allá de la recompensa inmediata que puede recibir al aplicar esa misma idea, esperando por una mejor solución. Relacionando dicha referencia con Guilford se puede observar que la flexibilidad espontánea se da cuando un estímulo sugiere una serie de respuestas inmediatas lográndose una mayor cantidad de

respuesta. Con la flexibilidad adaptativa el estímulo sugiere la creación de otra nueva forma de solución, totalmente especial e inusual lográndose una respuesta de mayor calidad.

(c) Originalidad: es el pensamiento independiente que crea productos nuevos con distancia, rareza y calidad.

(d) Pensamiento Divergente: es el pensamiento creativo que aparece cuando está por investigarse un problema y aún no existen patrones o medios convenientes para resolverlo, produciéndose una gama de soluciones apropiadas y no una única solución correcta. Este pensamiento puede producir una gama de respuestas originales. De ahí surge la necesidad de oponer a una enseñanza crítica y lógica otra más creadora, incentivando la autorrealización y el desarrollo de la personalidad creadora. Estos factores definidos por Guilford determinan si el individuo tiene la capacidad de demostrar una conducta creativa a un nivel razonable.

Por otro lado, ROGERS, e (1961) define la creatividad como "la aparición de un PRODUCTO relacional nuevo que resulte por un lado de la unicidad del individuo y por otro, de los aportes de otras personas y del ambiente, "Refiere que la urgencia de autorrealizarse motiva a expresar y activar las capacidades del organismo. Por ello, Rogers manifiesta que una persona es creativa en la medida que realiza sus potencialidades como ser humano. Rogers define cuales son para él las condiciones que están más asociadas con el potencial creativo:

(a) Apertura a la experiencia: Para una persona con apertura a las experiencias, cada estímulo es percibido libremente a través del sistema nervioso, sin ser distorsionado por algún sistema de defensa. Esto significa que en vez de percibir los estímulos por categorías pre determinadas, como por ejemplo "el árbol es verde", el individuo superará estas categorías percibiendo los estímulos y situaciones en su totalidad (el árbol es aromático, sus ramas son coposas, etc). Esta falta de rigidez y permeabilidad de límites en conceptos, hipótesis, percepciones y creencias crea una tolerancia a la ambigüedad cuando la ambigüedad existe. Significa una habilidad para recibir mayor información conflictiva sin forzar la conclusión frente a una situación. A esto Rogers le llama "orientación expansiva" que es una condición de la creatividad constructiva.

(b) Necesidad Interna de Evaluación: El valor del producto creado por una persona está establecido no por la crítica de los demás sino por la de sí mismo.

(c) Habilidad para jugar con elementos y conceptos: Es la habilidad para jugar espontáneamente con ideas, colores, formas y relaciones. Es la habilidad de formular hipótesis, de poder expresar lo ridículo, de transformar una forma en otra o de combinar elementos en imposibles yuxtaposiciones.

TAYLOR, C.N. (1964) aporta con un nuevo análisis. Después de recoger muchas definiciones de creatividad Taylor precisó que era necesario distinguir NIVELES DE CREATIVIDAD, para lo cual formuló cinco niveles:

- (a) NIVEL EXPRESIVO: Se relaciona con el descubrimiento de nuevas formas de expresar sentimientos. Expresión espontánea. Es una expresión independiente de las habilidades gráficas del sujeto.
- (b) NIVEL PRODUCTIVO: En él se incrementa la técnica de ejecución y existe mayor preocupación por el número que por la forma y el contenido.
- (c) NIVEL INVENTIVO: En este nivel se encuentra una mayor dosis de invención y capacidad para descubrir realidades nuevas, además exige flexibilidad perceptiva a fin de poder detectar nuevas relaciones y es válido tanto para el campo de la ciencia como el arte.
- (d) NIVEL INNOVADOR: Se modifican los principios básicos que fundamentan el sistema al cual pertenece el objeto creado. Es el nivel que diferencia el artista del mero hacedor de arte. En este nivel se encuentran muy pocas personas.
- (e) NIVEL EMERGENTE: Es el máximo poder creador y se da con menor frecuencia. Presupone la creación de principios nuevos. Es lo que define el talento y al genio. Es una creación abstracta que se aleja completamente del realismo.

Estos niveles especificados por Taylor se van a apreciar en los productos creativos.

Según Gardner, una persona no es creativa en general, sino que es creativa en una cosa en particular, ya sea en escribir, enseñar o dirigir una organización.

La creatividad no es una sola habilidad que una persona pueda emplear en cualquier actividad. Según Gardner, la creatividad no es una especie de fluido que pueda manar en cualquier dirección sino que una persona puede ser muy original e inventiva en un área, sin ser particularmente creativa en otras. Esto lleva a Gardner a considerar al individuo creativo como alguien que regularmente es capaz de resolver un problema, o a quien puede ocurrírsele algo original que se convierta en un producto valorado en un ámbito dado. La definición de creatividad dada por Gardner es diferente de las que se encuentran en la mayoría de libros de texto de psicología. En dichos libros se describe la creatividad como una suerte de talento global, y esta visión suele ir acompañada por la noción popular de las pruebas prácticas destinadas a establecer, en pocos minutos, la medida de la creatividad de una persona.

De acuerdo con Howard Gardner, la visión de la creatividad según los libros de texto carece de sentido; lo que se debe observar es a una persona trabajando durante un tiempo, en un ámbito particular ante problemas que surjan, y cómo esta persona se dispone a solucionar los problemas para saber si es creativa o no. "Ahora bien, la persona creativa -continúa Gardner- tiene que poder hacer ese tipo de cosa con regularidad. No es algo fugaz, que ocurra una sola vez. Es un estilo de vida, Las personas creativas están siempre pensando en los ámbitos en que trabajan. Viven sondeando, Viven diciendo "¿Qué es lo que no tiene sentido aquí, y qué es lo que lo tiene sentido-?". Y .si no tiene sentido:

¿Puedo hacer algo para. Cambiarlo?".

Todas estas definiciones de creatividad implican en cierta manera un objetivo y por lo tanto, dan un encuadre para cualquier trabajo que se quiere realizar para desarrollar la creatividad.

Por lo tanto, resumiendo, se puede deducir que sí se entiende la Creatividad como PROCESO (Torrence, Gagné) esto implica que al estimular la creatividad, lo que interesa es que “descubran y se habitúen al proceso de creación y este se generalice como un medio para solucionar problemas, es decir que se genere una conducta creadora tanto a nivel artístico como científico o social

1.3.3 Lenguaje de programación

Lenguaje de programación:

“Un lenguaje de programación es un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Es utilizado para controlar el comportamiento físico y lógico de una máquina.

Aunque muchas veces se usan los términos 'Lenguaje de Programación' y 'Lenguaje Informático' como si fuesen sinónimos, no tiene por qué ser así, ya que los lenguajes informáticos engloban a los lenguajes de programación y a otros más, como, por ejemplo, el HTML (lenguaje para el marcado de páginas web que no es propiamente un lenguaje de programación).

Un lenguaje de programación permite a uno o más programadores especificar de manera precisa sobre qué datos debe operar una computadora, cómo estos datos deben ser almacenados o transmitidos y qué acciones debe tomar bajo una variada gama de circunstancias. Todo esto, a través de un lenguaje que intenta estar relativamente próximo al lenguaje humano o natural, tal como sucede con el lenguaje Léxico. Una característica relevante de los lenguajes de programación es precisamente que más de un programador puedan tener un conjunto común de instrucciones que puedan ser comprendidas entre ellos para realizar la construcción del programa de forma colaborativa.

Los procesadores usados en las computadoras son capaces de entender y actuar según lo indican programas escritos en un lenguaje fijo llamado lenguaje de máquina. Todo programa escrito en otro lenguaje puede ser ejecutado de dos maneras:

- Mediante un programa que va adaptando las instrucciones conforme son encontradas. A este proceso se le llama interpretar y a los programas que lo hacen se los conoce como intérpretes.
- Traduciendo este programa, al programa equivalente escrito en lenguaje de máquina. A ese proceso se le llama compilar y al programa traductor se le denomina compilador”. (Wikipedia Foundation, Inc., 2009).

“Es un conjunto de símbolos, caracteres y regla (Programas) que le permiten a la persona comunicarse con la computadora.

Los lenguajes de programación tienen un conjunto de instrucciones que nos permiten realizar operaciones de entrada/ salida, cálculo almacenamiento/ recuperación.

Tipos de programación: estructurada y orientada a objetos

“La programación modular enseña la descomposición de un programa en módulos más simples de programar y la programación estructurada permite la escritura de programas fáciles de leer y modificar.

En un programa estructurado el flujo lógico se gobierna por las estructuras de control básicas:

- 1- Secuenciales
- 2- Repetitivas
- 3- Selección”. (Luis Joyanes Aguilar, 2003).

“La programación orientada a objetos es un importante conjunto de técnicas que puedan utilizarse para hacer el desarrollo de programas más eficiente, a la par que mejora la fiabilidad de los programas de computadora.

En la programación orientada a objetos, los objetos son los elementos principales de construcción.

Sin embargo, la simple comprensión de lo que es un objeto, o bien el uso de objetos en un programa, no significa que está programando en un modo orientado a objetos”. (Luis Joyanes Aguilar, 2003).

“La programación orientada a objetos (POO u OOP según su sigla en inglés), se basa en que una situación puede ser moldeada, y los problemas que se presenten en su interior resueltos, mediante la identificación de los objetos que intervienen en ella y la forma como se

comunican entre sí. Es un paradigma de programación que define los programas en términos de "clases de objetos", objetos que son entidades que combinan estado (es decir, datos), comportamiento (esto es, procedimientos o métodos) e identidad (propiedad del objeto que lo diferencia del resto). La POO expresa un programa como un conjunto de estos objetos, que colaboran entre ellos para realizar tareas. Esto permite hacer los programas y módulos más fáciles de escribir, mantener y reutilizar. De esta forma, un objeto contiene toda la información, (los denominados atributos) que permite definirlo e identificarlo frente a otros objetos pertenecientes a otras clases (e incluso entre objetos de una misma clase, al poder tener valores bien diferenciados en sus atributos). A su vez, dispone de mecanismos de interacción (los llamados métodos) que favorecen la comunicación entre objetos (de una misma clase o de clases distintas), y en consecuencia, el cambio de estado en los propios objetos. Esta característica lleva a tratarlos como unidades indivisibles, en las que no se separan (ni deben separarse) información (datos) y procesamiento (métodos)".

(EDUTEKA, 2008)

Utilización de los lenguajes de programación en la educación:

“Desde el punto de vista educativo, la programación de computadores compromete a los estudiantes en la consideración de varios aspectos importantes para la solución de problemas: decidir sobre la naturaleza del problema, seleccionar una representación que ayude a resolverlo y, monitorear sus propios pensamientos (metacognición) y estrategias de solución. Este último aspecto debe desarrollarse desde edades tempranas. No debemos olvidar que solucionar problemas con ayuda del computador puede convertirse en un excelente ejercicio para

adquirir la costumbre de enfrentar problemas predefinidos de manera rigurosa y sistemática; aunque no siempre sea necesario utilizar un computador para solucionarlos.

Programar computadores constituye una buena alternativa para atender esta necesidad, si se enfoca en desarrollar esas habilidades y no en formar programadores. Es importante insistir en esta orientación pues las mayoría de las metodologías utilizadas en Educación Básica para los cursos de Algoritmos y Programación, son heredadas de la educación superior y muchos de los docentes que las utilizan se dedican principalmente a enseñar los vericuetos de lenguajes de programación profesionales tales como Java, C++, Visual Basic, etc., inadecuados para este nivel escolar.

En consecuencia con estos razonamientos, en la Educación Básica Primaria es altamente recomendable, introducir la programación de computadores mediante ambientes de programación basados en el lenguaje Logo, fáciles de usar y que permiten realizar procedimientos que contienen estructuras básicas (secuencial, decisión y repetición); teniendo siempre en mente que conduzcan a desarrollar habilidades del Siglo XXI. Posteriormente, en básica Secundaria, se podrían trabajar entornos de programación visuales y amigables, más demandantes y retadores, como Alice. Con estos, los estudiantes pueden realizar construcciones más complejas que los preparen para usar lenguajes profesionales orientados a objetos". (EDUTEKA, 2008)

SEYMOUR PAPERT (1980), en su teoría "La computadora y los niños", el inventor del lenguaje de programación Logo, afirma que el uso de la

computadora puede facilitar el pensamiento y el aprendizaje, y basa sus argumentos en la teoría de Piaget. Papert afirma que el empleo del Logo le proporciona a los niños oportunidades concretas de construir o fabricar modelos a partir de sus propias estructuras intelectuales.

Al concebir de este modo el uso de Logo, se respalda una de las ideas básicas más importantes de la teoría de Piaget: la del aprendizaje del niño por medio de la construcción activa del conocimiento.

Desde que se publicó el libro de Papert, las investigaciones (acordes con las ideas de Piaget o con las distintas a las de él) que han tratado de evaluar los beneficios cognoscitivos del aprendizaje de programación de computadoras han pasado por varias etapas de desarrollo. Al principio, los psicólogos y maestros se acercaron a las ideas y descubrimientos de Papert con gran entusiasmo, pero la falta de respaldo inmediato de la investigación produjo un desencanto general acerca de la computadora como herramienta educativa revolucionaria que podía cambiar radicalmente la naturaleza de las experiencias educativas de los niños (PEA Y KURLAND 1984, SULLIVAN 1985). Luego de este periodo surge un examen más detallado y más programático del aprendizaje de Logo y del pensamiento de los niños que resulta en dos ramas de investigación: el análisis de los efectos de Logo en campos ajenos a la programación (por ejemplo, el aprendizaje de reglas, el estilo cognoscitivo y los conceptos matemáticos) y el análisis del desarrollo de la comprensión del propio sistema Logo en los niños. La primera rama de investigación muestra un patrón de hallazgos diversos, en algunos estudios, la experiencia con Logo (que en general se contrasta con la instrucción apoyada en la computadora [CAI], por sus siglas en inglés) da como resultado un importante mejoramiento de las tareas ajenas a la programación. La segunda rama de la investigación registra los cambios en la representación del sistema Logo efectuados en los niños y, además de proporcionar información acerca

del proceso de concreción de las relaciones lógicas y físicas, aporta claves sobre las particularidades esenciales de la construcción del conocimiento y del desarrollo.

Pensamos, que esto respalda la idea de que el mayor número de prácticas expedidas que se consiguen con el uso de Logo (descritos por Papert) promueve cambios en la construcción que el niño logra de sí mismo cuando resuelve problemas. Esto, a la vez, afecta la forma en que los niños se enfrentan a la solución de problemas. Estos descubrimientos sustentan una amplia interpretación de la teoría de Piaget concerniente a la práctica y el desarrollo de las estructuras cognoscitivas.

Otro estudio de BURNS (1986) puede ilustrar la segunda rama de investigación sobre el efecto de Logo en el pensamiento del niño. BURNS examina los cambios en el desempeño de los niños pequeños que usaron Logo durante un lapso de 21 semanas. La cuantificación del proceso (esto es, el número de golpes y cambios, etc) y el producto (esto es el nivel de precisión) del copiado de Logo se hizo en diferentes momentos durante las prácticas de los niños con Logo. Lo más sorprendente de este estudio, es que los niños introducen al aprendizaje del Logo un sistema bien organizado de reglas y estrategias para copiar y de ejercicios para copiar. Parece claro que los desarrollos iniciales en la estructura del conocimiento de Logo son graduales y parecidos al desarrollo en otros sistemas de conocimientos. Desde luego, estos hallazgos deben compararse con los estudios acerca del conocimiento intuitivo que los niños tienen del aprendizaje, a fin de comenzar a definir relaciones más directas de la clase de cambios en la estructura cognoscitiva que Piaget describe. Sin embargo, Logo proporciona un sistema de conocimientos concreto cerrado que permite esta definición.

En síntesis, en las investigaciones psicológicas y educativas actuales se relaciona indisolublemente a las computadoras, los niños y la teoría de Piaget aunque todavía no se definen con precisión estas relaciones, el análisis de los efectos de algunas experiencias con computadoras, en especial con el lenguaje de programación Logo, es campo fértil para que se examinen y afirmen las ideas del desarrollo cognoscitivo de Piaget en los próximos años. (Barry J. Wadsworth, 1989).

¿Por qué el computador en la escuela?

“Porque es una herramienta motivacional para el aprendizaje que conduce a las siguientes competencias. Ser:

- Desarrollador de inteligencias
- Un desarrollador de pensamiento creativo
- Un medio facilitador de la construcción de conocimientos de los niños.
- Un medio facilitador en la aplicación de la teoría del constructivismo pedagógico”. (Max Fernández Figueroa, Primavera Fernández Rosas, 2000).

Método computarizado o cibernético:

Se desprende de la Instrucción Programada de la que sigue sus conceptos y procedimientos, pero con el uso de una computadora, la que debe ser manejada a través de una serie de instrumentos, órdenes, datos, funciones, etc. establecidos previamente en un “programa”. El diseño del modelo es de carácter lógico, es decir simbólico o matemático.

Se inició más o menos en 1920 en los Estados Unidos, a partir del desarrollo de la Cibernética atribuido a NORBERT WIENER, tomando las formas de máquinas de enseñanza que permiten, según SKINNER “aprender más, en menos tiempo, con menos fatiga”.

Las máquinas de enseñanza o computadoras requieren que el alumno sepa manejarlas correctamente, aprendiendo primero a utilizar el aparato, conocer su “lenguaje”, la forma de programas y operar (es decir el HARDWARE y el SOFTWARE).

Con estas máquinas, sólo se requiere “correr” lo programado, con los requerimientos de información, prescindiéndose en cierta medida del rol protagónico del docente, pues como señala CHARLES FLOTS, “con el programa, el maestro ya no se ve precisado a asumir la responsabilidad de presentar la materia a enseñar”.

El acelerado desarrollo de la aplicación de la computadora en la educación dio origen a la Pedagogía Cibernética. LOUIS COUFFIGNAL reseña que esta pedagogía nació de las aplicaciones de investigación sobre el aprendizaje y sobre la teoría de la información, proponiendo sus principios y sus métodos en época reciente.

La Pedagogía Cibernética parte del supuesto (a nuestro entender parcial) de que la Pedagogía tiene como objetivo asegurar la transmisión de informaciones al alumno quien debe recibirlas, elaborarlas y guardarlas en la memoria, en el extremo, el alemán HELMAR FRANK (1972), considera a la pedagogía como una de las ramas de la Cibernética (lo cual es muy discutible por cierto).

1.3.4 Software de programación scratch

Según el MINISTERIO DE EDUCACIÓN, en su página web de PERUEDUCA, nos menciona lo siguiente:

Scratch es un programa que la mayoría de nosotros ha visto, usado o escuchado en su labor, ya sea de estudiante o docente, a través de las computadoras XO, y son muchos los que lo usan a diario para realizar diversas creaciones. Ya sea para la robótica con Lego, o con Arduino, hasta para la creación de videojuegos simples, avocados a la enseñanza y que se basa en el pensamiento computacional, Scratch es fácilmente adaptable a diversos contextos educativos y los límites solo los pone la creatividad del usuario.

No nos debe sorprender, que uno de los padres de este sencillo pero fascinante lenguaje de programación, sea el científico Seymour Papert, junto a otros grandes pensadores y educadores como el psicólogo constructivista Jean Piaget, el informático y pionero de la programación Alan Kay y el profesor Mitchel Resnik.

Scratch es un nuevo lenguaje de programación que facilita crear historias interactivas, juegos, animaciones y compartir sus creaciones con otros niños y jóvenes que expresan sus ideas de forma creativa, al tiempo que desarrollan habilidades como el pensamiento lógico, pensamiento creativo y de aprendizaje del siglo XXI, a medida que sus maestros superen medidas tradicionales en los que utilizan las TIC simplemente para reproducir prácticas educativas obsoletas.

Esta herramienta de programación, si, se usara adecuadamente en la educación podría dar buenos resultados en el desarrollo del pensamiento creativo.

Pienso que esta herramienta promueve que los niños y niñas imaginen lo que quieren hacer, creen un proyecto basado en sus ideas, jueguen con sus ideas y sobre todo, favorece su creatividad.

1.4 Formulación del problema.

En base a lo explicado se planteó el siguiente problema general:

¿La aplicación del software de programación “scratch”, desarrolla el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria –I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017?

Problemas Específicos:

- ¿La aplicación del software de programación “scratch”, desarrolla la **dimensión de fluidez** del pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017?

- ¿La aplicación del software de programación “SCRATCH” para desarrollar la **dimensión de flexibilidad** del pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017?

- ¿La aplicación del software de programación “SCRATCH” para desarrollar la **dimensión de originalidad** del pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017?

1.5. Justificación del estudio

La presente investigación tiene por finalidad, la integración de las TICs al proceso de enseñanza-aprendizaje que amplía las posibilidades de interacción más allá de las aulas; entre los recursos que aportan se encuentran los lenguajes digitales que facilitan el intercambio de experiencias e información. Además es muy **conveniente y beneficioso** para nuestra niñez educativa, pues la utilización de las TIC y los diversos software educativos **servirá** para enriquecer la enseñanza y potenciar los aprendizajes para que sean vividos de manera más estimulante, entretenida y eficaz. Además tendrá una **trascendencia importante para la nuestra sociedad** donde se reconozca a la comunidad educativa como un conjunto de personas en interacción continua que tienen la responsabilidad del mejoramiento permanente del aprendizaje, y cuyos **resultados beneficiaran** directamente a los estudiantes de hoy, preparándolos en el mundo laboral y competitivo, lo que favorecerá su calidad de vida **para proyectarse** a su vida futura siendo miembros activos de una sociedad moderna, cambiante y exigente.

La utilización del software “scratch” **contribuirá a la solución** de desarrollar la capacidad creativa de los estudiantes, situación que **realmente** se presenta en todas las instituciones educativas del país y como educadores debemos de dar solución.

En nuestra vida cotidiana el uso de la tecnología se manifiesta en todo momento. Debido a esta peculiaridad, todos debemos tener los conocimientos básicos del manejo de herramientas tecnológicas. Por lo tanto, es **beneficioso** inculcarles a los estudiantes al uso y manejo de las Tics para interactuar con otras personas a la hora de resolver problemas.

El educando está siempre predispuesto a aplicar nuevas estrategias, nuevas técnicas, donde sea el protagonista creativo “aprende como jugando”. El software “scratch” le permite también trabajar en equipo y socializar con sus compañeros directamente o a través de la web, de esta manera con esta investigación se logrará **superar muchos vacíos** en el conocimiento de nuestros alumnos y además de desarrollar el pensamiento creativo en los mismos a través nuevas estrategias.

Mi preocupación como docente es brindar un proceso de enseñanza activo y significativo mediante la aplicación de estrategias y/o habilidades adecuadas. Para que el estudiante en su contexto asuma progresivamente un rol protagónico en su propio aprendizaje, participando de manera activa, es por ello que esta investigación servirá de base **para desarrollar futuras investigaciones** sobre la utilidad de los softwares educativos. Además trabajaremos con **nuevos instrumentos para la recolección y el análisis** de los datos obtenidos y por lo consiguiente lograr las mejoras en la educación Peruana.

Sabemos que uno de los fines de la Educación Peruana. De acuerdo la Ley general de Educación Artículo 9º: Es formar personas capaces de lograr su realización ética, intelectual, cultural, afectiva y religiosa, promoviendo la formación y consolidación de su identidad y autoestima y su integración adecuada y crítica a la sociedad para el ejercicio de su ciudadanía en armonía en su entorno. Así como el desarrollo de sus capacidades y habilidades para vincular su vida con el mundo del trabajo y para afrontar los **incesantes cambios en la sociedad y el conocimiento.**

1.6 Hipótesis.

Hipótesis General:

La aplicación del software de programación “scratch”, desarrollará el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

Hipótesis Nula:

La aplicación del software de programación “scratch”, no desarrollará el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

Hipótesis específicas:

H₁: La aplicación del Software de programación SCRATCH influye en la dimensión **la fluidez** para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

H₂: La aplicación del Software de programación SCRATCH influye en la dimensión **la flexibilidad** para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

H₃: La aplicación del Software de programación SCRATCH influye en la dimensión **la originalidad** para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

1.7 Objetivos:

Objetivo general

Determinar, que la aplicación del software de programación “scratch” desarrolla el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

Objetivos específicos:

- Determinar, que la aplicación del software de programación “SCRATCH” desarrolla la dimensión de **fluidez** del pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

- Determinar, que la aplicación del software de programación “scratch” desarrolla la dimensión de **flexibilidad** del pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

- Determinar, que la aplicación del software de programación “scratch” desarrolla la dimensión de **originalidad** del pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

II. METODO

2.1 Diseño de investigación

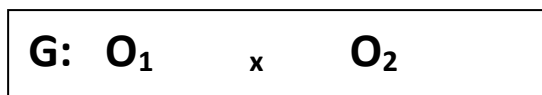
El diseño de investigación es Pre-experimental, con diseño de pre prueba, post prueba con un solo grupo. Según Hernández Sampieri (2006), en este diseño se aplica una prueba a un grupo previa a la aplicación de un estímulo o tratamiento experimental, después se administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba de salida.

En este estudio se examinó la relación de la variable independiente, relacionada a la aplicación del software de programación SCRATCH, sobre la variable dependiente, relacionada al pensamiento creativo. Se realizó una primera observación a través de una pre prueba (O₁) y una segunda observación a través de una post prueba (O₂) luego de aplicar la variable dependiente

Implica tres pasos a realizarse:

- 1° Una medición previa de la variable dependiente a ser estudiada (pre test)
- 2° Introducción a la aplicación de la variable independiente o experimental X .
- 3° Una nueva medición de la variable dependiente en los sujetos (post test).

ESQUEMA



Dónde:

G: Alumnos 5° "C".

O₁: Pre Test.

X: Tratamiento.

O₂: Pos Test

2.2 Variable, operacionalización.

| Variable | Definición Conceptual | Definición Operacional | Dimensiones | Indicadores | Escala de medición |
|--|---|---|--------------------------------|---|--|
| V.I. SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN SCRATCH | Scratch es un nuevo lenguaje de programación que facilita crear historias interactivas, juegos, animaciones y compartir sus creaciones con otros niños y jóvenes que expresan sus ideas de forma creativa, al tiempo que desarrollan habilidades como el pensamiento lógico, pensamiento creativo y de aprendizaje del siglo XXI, a medida que sus maestros superen medidas tradicionales en los que utilizan las TIC simplemente para reproducir prácticas educativas obsoletas. | El Software de programación SCRATCH es una herramienta interactiva donde el alumno desarrolla su capacidad creativa y además esta herramienta promueve que o estudiantes imaginen lo que quieren hacer, creen un proyecto basado en sus ideas, jueguen con sus ideas y sobre todo, favorece su creatividad. | Estrategias Cognitivas. | -Utiliza estrategias de aprendizaje con criterio. | NOMINAL |
| | | | Dominio del Software educativo | - Conoce el funcionamiento del SOFTWARE SCRATCH en la computadora. -Utiliza las herramientas del SOFTWARE SCRATCH con seguridad | |
| | | | Estructura de programación | - Utiliza algoritmos de programación. - Crea nuevas secuencias de comandos con creatividad y lógica. -Utiliza variables y constantes. | |
| V.D. PENSAMIENTO CREATIVO | El pensamiento creativo se desarrolla en torno a una idea fundamental: pensar más allá del ámbito de lo convencional. Se trata de ser capaces de pensar fuera de lo común y ser originales en el proceso de creación de ideas. | Es pensamiento creativo es dejar que la nuestra mente fluya y pueda crear algo nuevo y original, con autonomía y lógica. | -Fluidez | Indica el mayor número de usos posibles que se le puede dar a un solo objeto | ORDINAL Examen C=0 -10 B=11-14 A=15-17 AD=18-20 |
| | | | -Flexibilidad | Colecciona objetos de diferentes maneras considerando criterios múltiples. | |
| | | | -Originalidad | Termina sus proyectos según sus criterios a partir de trazos planteados | |

2.3 Población, muestra y muestreo

La Población la conforman los alumnos del Quinto Grado A, B y C del turno mañana del Nivel Secundaria de la Institución Educativa “Melchorita Saravia” Chincha 2017.

TABLA N° 01

| SECCIÓN | POBLACIÓN |
|---------|-----------|
| 5° “A” | 21 |
| 5° “B” | 23 |
| 5° “C” | 26 |
| TOTAL | 70 |

MUESTRA.

La muestra de estudio de esta investigación estuvo conformada por 26 estudiantes del Quinto Grado “C” de secundaria de la Institución Educativa “Melchorita Saravia” por ser la sección a cargo asignada según el horario 2017 del Investigador.

TABLA N° 02

| SECCIÓN | POBLACIÓN | TOTAL |
|---------|-----------|-------|
| 5° “C” | 26 | 26 |

MUESTREO.

Se trabajó con la sección del 5º “C”, es decir 26 estudiantes. La técnica de muestreo utilizada será no probabilística, porque no variará el tamaño de la misma y es elegida de acuerdo al interés del docente. Aquí el procedimiento no fue mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad, sino que dependió del proceso de toma de decisiones del investigador.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

2.4.1. Técnicas.

La técnica utilizadas para el recojo de la información es la encuesta y un examen Pre y Post para determinar sus niveles de conocimiento y para tomar como punto de referencia haciendo énfasis en el logro de los aprendizajes del alumnado.

Luego de haber aplicado talleres se aplica otra vez el examen para definir su nivel de éxito, sobre los resultados de la aplicación del programa.

La encuesta, la cual nos permitió obtener información sobre el nivel de conocimientos sobre el uso del Software al iniciar y finalizar el taller.

El examen.-Que nos permitió medir la variable pensamiento creativo en un pre y post, según autores podemos considerar “Asignar un valor a algo, juzgar. En educación normalmente quiere decir juzgar a un estudiante, profesor o programa educativo” (Tenbrink, 1981: 17). “Emitir un juicio de valor después de comparar los resultados con los objetivos planteados, o bien después de comparar los resultados con lo que esperamos encontrar en esa realidad” .García, P. (1994: 9).

Pre – test. Aplicación de una prueba con el propósito de determinar la aplicación del Software de programación SCRATCH para desarrollar el

pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

Post - test: La aplicación del mismo instrumento del Pre test para conocer la influencia de la aplicación del Software de programación SCRATCH para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

2.4.2. Instrumentos.

Se aplicarán los siguientes instrumentos:

- El Cuestionario, este instrumento se utilizó para el Pre y Post test, consta de 20 ítems con dos opciones.
- Prueba escrita (Cuestionario) (Pre - Test y Pos - Test) aplicado a las estudiantes del quinto grado “C” de Secundaria de la institución educativa “Melchorita Saravia” de Grocio Prado - 2017

2.5 Métodos de análisis de datos.

El análisis de datos fue, expresando mediante:

Tablas de frecuencia en las cuales se clasificó y codificó los datos.

Gráficos para representar los gráficos.

Estadísticos para el análisis de los datos de empleó los estadísticos como:

Distribución de frecuencias: Técnica que permitió ordenar las frecuencias de cada variable en sus respectivas categorías.

Medidas de tendencia central:

Media aritmética. Para establecer promedios de los valores obtenidos en la pre prueba y post prueba.

$$X = \frac{\sum x_i}{N}$$

Medidas de dispersión:

Desviación estándar: Para establecer el promedio de distancias de cada dato respecto al promedio de la muestra.

$$S = \sqrt{\frac{\sum X_i^2 - (\sum x_i)^2}{n - 1}}$$

Coeficiente de variación: Nos indicó que tan grande es la magnitud de la desviación estándar respecto a la media del conjunto de datos que estamos examinando.

$$C.V = \frac{D.E}{X} \times 100$$

D.E.= Desviación estándar

X= Media aritmética

100% es la constante.

La discusión de los resultados mediante la confrontación de los mismos con las conclusiones de las investigaciones citadas en los antecedentes y con los planteamientos de la investigación.

La prueba de Hipótesis utilizada para comparar promedios del pre test y el post test del grupo experimental fue la T Student y el programa Estadístico Informático SPSS para muestras relacionadas:

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{Sd}{\sqrt{n}}}, \text{ con gl} = n-1$$

d: promedio de las diferencias de puntajes entre la post prueba y la pre prueba

Sd: Desviación estándar de las diferencias

n: número de datos

Las conclusiones se formularon teniendo en cuenta los objetivos planteados y los resultados obtenidos.

2.6 Aspectos éticos.

Se tuvo en cuenta los principios de:

- Honestidad, en la aplicación de las sesiones del taller y el recojo y proceso de la información.
- Bienestar, se buscó la mejora de adquisición de conocimientos el software Cmaptools en las alumnas para así mejorar el rendimiento académico.

III. RESULTADOS.-

Los resultados obtenidos fueron analizados en función a los objetivos e hipótesis planteados en la investigación, con la finalidad de determinar el efecto de la aplicación del Software de programación SCRATCH para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

Para recabar y analizar la información se aplicó el cuestionario y examen en la cual se recogieron los resultados relacionados con las variables y dimensiones de estudio. La presentación y análisis de los resultados se muestra en tablas y gráficos estadísticos obtenidos con el programa Excel y SPSS.

3.1 ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

Para conocer la frecuencia y el porcentaje de los datos obtenidos: PRE TEST Y POST TEST de la Variable Dependiente: Pensamiento creativo.

TABLA N° 03

Puntajes y niveles en el Pre test y Post test para desarrollar el PENSAMIENTO CREATIVO de los estudiantes del quinto grado "C" de secundaria de la institución educativa "Melchorita Saravia" de Grocio Prado 2017.

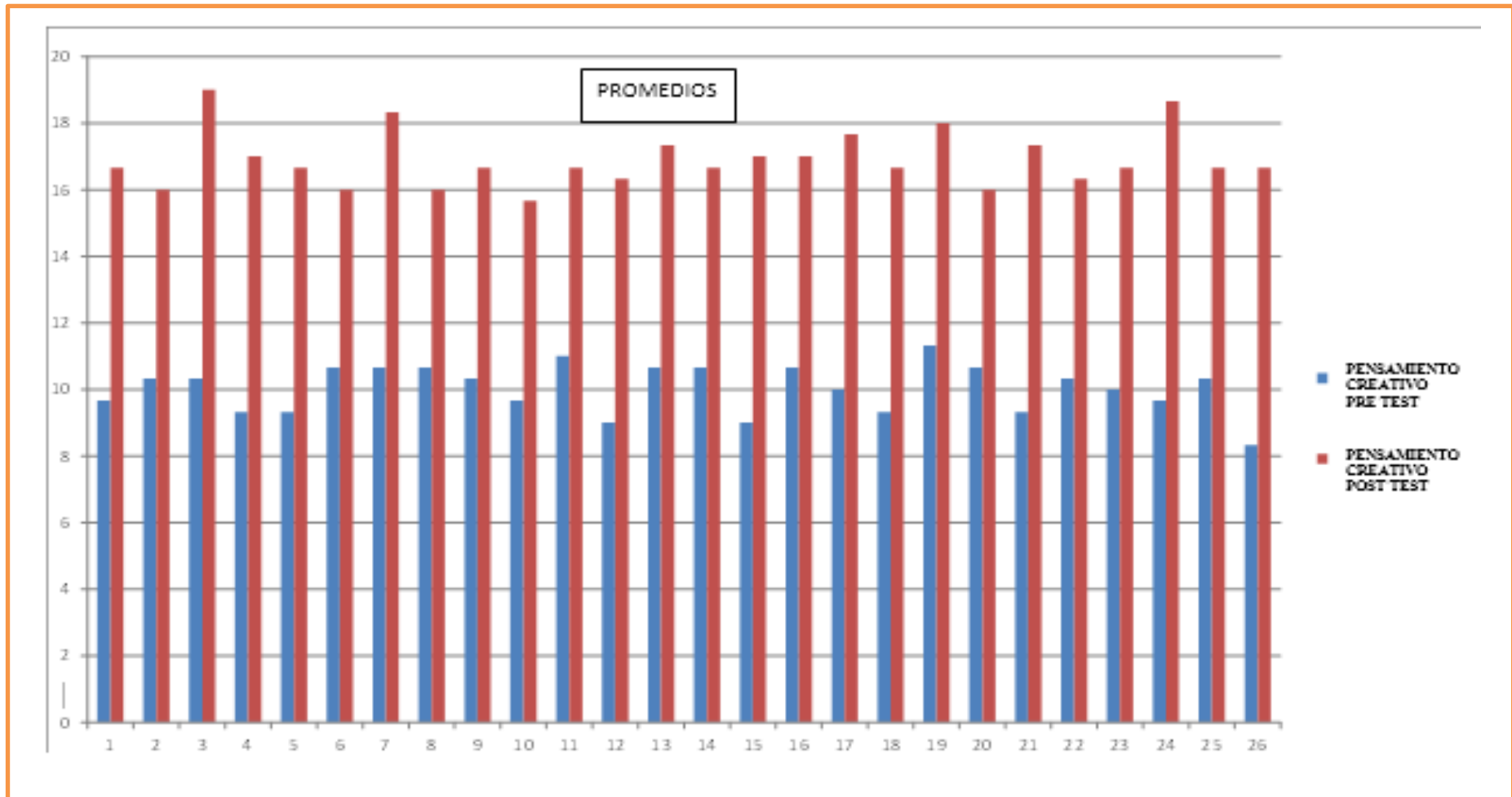
| MUESTRA | DIMENSIONES | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|-------------|-------|-------------|-------|--------------|-------|-------------|-------|--------------|-------|-------------|-------|--------------------|-------|-----------|--------|
| | FLUIDEZ | | | | FLEXIBILIDAD | | | | ORIGINALIDAD | | | | CAPACIDAD CREATIVA | | | |
| | PRE TEST | | POST TEST | | PRE TEST | | POST TEST | | PRE TEST | | POST TEST | | PRE TEST | | POST TEST | |
| | Ptje | Nivel | Ptje | Nivel | Ptje | Nivel | Ptje | Nivel | Ptje | Nivel | Ptje | Nivel | Ptje | Prom. | Ptje | Prom. |
| 1 | 8 | C | 17 | A | 11 | B | 16 | A | 10 | C | 17 | A | 29 | 10(C) | 50 | 17(A) |
| 2 | 11 | B | 16 | A | 9 | C | 16 | A | 11 | B | 16 | A | 31 | 10(C) | 48 | 16(A) |
| 3 | 10 | C | 18 | AD | 10 | C | 19 | AD | 11 | B | 20 | AD | 31 | 10(C) | 57 | 19(AD) |
| 4 | 8 | C | 17 | A | 11 | B | 17 | A | 9 | C | 17 | A | 28 | 9(C) | 51 | 17(A) |
| 5 | 9 | C | 16 | A | 9 | C | 16 | A | 10 | C | 18 | AD | 28 | 9(C) | 50 | 17(A) |
| 6 | 11 | B | 16 | A | 10 | C | 15 | A | 11 | B | 17 | A | 32 | 11(B) | 48 | 16(A) |
| 7 | 11 | B | 18 | AD | 12 | B | 18 | AD | 9 | C | 19 | AD | 32 | 11(B) | 55 | 18(AD) |
| 8 | 10 | C | 15 | A | 11 | B | 16 | A | 11 | B | 17 | A | 32 | 11(B) | 48 | 16(A) |
| 9 | 11 | B | 16 | A | 9 | C | 17 | A | 11 | B | 17 | A | 31 | 10(C) | 50 | 17(A) |
| 10 | 9 | C | 15 | A | 12 | B | 16 | A | 8 | C | 16 | A | 29 | 10(C) | 47 | 16(A) |
| 11 | 11 | B | 16 | A | 11 | B | 17 | A | 11 | B | 17 | A | 33 | 11(B) | 50 | 17(A) |
| 12 | 10 | C | 17 | A | 9 | C | 16 | A | 8 | C | 16 | A | 27 | 9(C) | 49 | 16(A) |
| 13 | 10 | C | 18 | AD | 11 | B | 17 | A | 11 | B | 17 | A | 32 | 11(B) | 52 | 17(A) |
| 14 | 11 | B | 16 | A | 12 | B | 16 | A | 9 | C | 18 | AD | 32 | 11(B) | 50 | 17(A) |
| 15 | 8 | C | 17 | A | 8 | C | 17 | A | 11 | B | 17 | A | 27 | 9(C) | 51 | 17(A) |
| 16 | 11 | B | 15 | A | 11 | B | 16 | A | 10 | C | 20 | AD | 32 | 11(B) | 51 | 17(A) |
| 17 | 9 | C | 16 | A | 11 | B | 17 | A | 10 | C | 20 | AD | 30 | 10(C) | 53 | 18(AD) |
| 18 | 11 | B | 17 | A | 9 | C | 16 | A | 8 | C | 17 | A | 28 | 9(C) | 50 | 17(A) |
| 19 | 11 | B | 18 | AD | 12 | B | 17 | A | 11 | B | 19 | AD | 34 | 11(B) | 54 | 18(AD) |
| 20 | 10 | C | 15 | A | 11 | B | 16 | A | 11 | B | 17 | A | 32 | 11(B) | 48 | 16(A) |
| 21 | 11 | B | 17 | A | 9 | C | 17 | A | 8 | C | 18 | AD | 28 | 9(C) | 52 | 17(A) |
| 22 | 8 | C | 15 | A | 12 | B | 16 | A | 11 | B | 18 | AD | 31 | 10(C) | 49 | 16(A) |
| 23 | 9 | C | 17 | A | 11 | B | 15 | A | 10 | C | 18 | AD | 30 | 10(C) | 50 | 17(A) |
| 24 | 12 | B | 18 | AD | 9 | C | 18 | AD | 8 | C | 20 | AD | 29 | 10(C) | 56 | 19(AD) |
| 25 | 10 | C | 16 | A | 11 | B | 17 | A | 10 | C | 17 | A | 31 | 10(C) | 50 | 17(A) |
| 26 | 8 | C | 17 | A | 9 | C | 16 | A | 8 | C | 17 | A | 25 | 8(C) | 50 | 17(A) |
| PROM | 9,923076923 | | 16,5 | | 10,38461538 | | 16,53846154 | | 9,846153846 | | 17,69230769 | | 30,15385 | | 50,73077 | |
| MEDIANA | 10 | | 16,5 | | 11 | | 16 | | 10 | | 17 | | 31 | | 50 | |
| DEST | 1,230384555 | | 1,029563014 | | 1,235375994 | | 0,904688642 | | 1,222859197 | | 1,257592327 | | 2,18527 | | 2,52282 | |
| VAR | 1,513846154 | | 1,06 | | 1,526153846 | | 0,818461538 | | 1,495384615 | | 1,581538462 | | 4,77538 | | 6,36462 | |
| CV | 0,123992242 | | 0,062397758 | | 0,118962133 | | 0,054702104 | | 0,124196637 | | 0,071081305 | | 0,07247 | | 0,04973 | |
| MIN | 8 | | 15 | | 8 | | 15 | | 8 | | 16 | | 25 | | 47 | |
| MAX | 12 | | 18 | | 12 | | 19 | | 11 | | 20 | | 34 | | 57 | |

Fuente: Resultado del (Pre test - Post test) aplicado a los estudiantes de Quinto Grado "C" de Educación Secundaria de la I. E. "Melchorita Saravia" de Grocio Prado - 2017.

Legenda: AD:18-20 (Logro destacado), A:14-17 (Logro previsto), B :11-13(En proceso), C :0-10(En inicio)

GRÁFICO N° 01

Puntajes y niveles en el Pre test y Post test para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del quinto grado "C" de secundaria de la institución educativa "Melchorita Saravia" de Grocio Prado 2017.



Interpretación de la tabla N° 03

En la Tabla N° 03 se observa la compilación de los datos obtenidos en el pre test y post test aplicados a través de una prueba escrita de evaluación con una escala de evaluación proporcionada por el Ministerio de Educación para medir los niveles de enseñanza aprendizaje en Educación Básica Regular (EBR). La explicación de las valoraciones y códigos observados se da en la Ficha técnica del instrumento. Los valores observados en la Tabla N° 03 muestran claramente los datos obtenidos en las tres dimensiones de la variable dependiente: Capacidad Creativa.

Al comparar las valoraciones de la dimensión N° 01: FLUIDEZ se observa que la media obtenida en el Pre test fue de 9.92 puntos frente a 16.50 puntos obtenidos en el Post test. Se observa que estos valores son numéricamente diferentes, siendo la media del Post test mayor que la del Pre test en 6.58 puntos después de aplicado el Taller para la dimensión N° 01. Asimismo, se observa que existe una diferencia numérica entre las varianzas, en el Pre test 1.51 y en el Post test 1.06. Respecto a la desviación estándar del Pre test, es decir la valoración de la Dimensión de la fluidez en el desarrollo de la capacidad creativa de los estudiantes, que se dispersa en promedio de su valor central es 1.23 esto significa que los valores del Pre test tienen un bajo grado de variabilidad. En lo que se refiere a la desviación estándar del Post test es 1.029 puntos, que indica que los valores de la variable tienen un bajo grado de variabilidad. En cuanto al coeficiente de variación del Pre test se obtuvo un valor del 12,40% frente a una variabilidad del 6,24%, indicando que los datos fueron menos heterogéneos en el Post test de la Dimensión N° 01.

En las valoraciones de la dimensión N° 02: La FLEXIBILIDAD se observa que la media obtenida en el Pre test fue de 10.38 puntos frente a 16.53 puntos obtenidos en el Post test. Se observa que estos valores son numéricamente diferentes, siendo la media del Post test mayor que la del Pre test en 6.16 puntos después de aplicado el taller para la dimensión N° 02. Asimismo, se observa que existe una diferencia numérica entre las varianzas, en el Pre test 1.53 y en el Post test 0.82. Respecto a la

desviación estándar del Pre test, es decir la valoración de la Dimensión de la flexibilidad que se dispersa en promedio de su valor central es 1.23 esto significa que los valores del Pre test tienen un bajo grado de variabilidad. En lo que se refiere a la desviación estándar del Post test es 0.90 puntos, que indica que los valores de la variable tienen un bajo grado de variabilidad. En cuanto al coeficiente de variación del Pre test se obtuvo un valor del 11,90% frente a una variabilidad del 5,47%, indicando que los datos fueron menos heterogéneos en el Post test de la Dimensión N° 02.

Al comparar las valoraciones de la dimensión N° 03: La ORIGINALIDAD, se observa que la media obtenida en el Pre test fue de 9.85 puntos frente a 17.69 puntos obtenidos en el Post test. Se observa que estos valores son numéricamente diferentes, siendo la media del Post test mayor que la del Pre test en 7.84 puntos después de aplicado el taller para la dimensión N° 03. Asimismo, se observa que existe una diferencia numérica entre las varianzas, en el Pre test 1.50 y en el Post test 1.58. Respecto a la desviación estándar del Pre test, es decir la valoración de la Dimensión de la originalidad, que se dispersa en promedio de su valor central es 1.22 esto significa que los valores del Pre test tienen un bajo grado de variabilidad. En lo que se refiere a la desviación estándar del Post test es 1.26 puntos, que indica que los valores de la variable tienen un bajo grado de variabilidad. En cuanto al coeficiente de variación del Pre test se obtuvo un valor del 5,47% frente a una variabilidad del 12,42%, indicando que los datos fueron menos heterogéneos en el Post test de la Dimensión N° 03.

Los estadísticos descriptivos para los valores comparativos entre el Pre test y el Post test para las competencias TIC son analizados en la tabla N° 04.

Con respecto al coeficiente de variación obtenido para cada una de las cuatro dimensiones se observa que no hay ningún valor que exceda del 13% por lo cual se considera que los datos son homogéneos.

TABLA N° 04

Frecuencia para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del quinto grado “C” de la institución educativa “Melchorita Saravia” de Grocio Prado-2017

| Código | Nivel de enseñanza aprendizaje | Valor | Pre test | | Post test | |
|---|--------------------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|--------------|
| | | | f | % | f | % |
| AD | Logro destacado | (18 – 20) | 0 | 0,0 | 5 | 19 |
| A | Logro previsto | (14 – 17) | 0 | 0,0 | 21 | 81 |
| B | En proceso | (11 – 13) | 9 | 34 | 0 | 0,0 |
| C | En inicio | (00 – 10) | 17 | 66 | 0 | 0,0 |
| TOTAL | | | 26 | 100,0 | 26 | 100,0 |
| <i>Fuente: Resultado del (Pre test - Post test) aplicado a los estudiantes del quinto grado “C” de la institución educativa “Melchorita Saravia” de Grocio Prado-2017</i> | | | | | | |

Interpretación tabla N° 04

En la Tabla N° 04, se observa la comparación de las frecuencias y los porcentajes finales obtenidos en el Pre test y Post test. En relación a los estudiantes que tenían niveles de capacidad creativa En inicio (C), en el Pre test se obtuvo un 66% y un 0,0% en el Post test. Los estudiantes que poseían niveles de capacidad creativa En proceso (B), se obtuvo un 34% en el Pre test y un 0,0% en el Post test. Los estudiantes que estaban en el nivel de capacidad creativa Logro previsto (A), se obtuvo en el Pre test fueron un 0,0% y un 81% en el Post test y finalmente los estudiantes que estaban en un nivel Logro destacado (AD) fueron un 0,0% en el Pre test y un 19% en el Post test.

En conclusión, después de observar los resultados se puede afirmar que la mayoría de estudiantes 81% (21) se ubican en el nivel de capacidad creativa (A) Logro previsto después de la aplicación del taller.

3.2. Análisis descriptivo.

3.2 Resultado encuesta a estudiantes del sobre el uso del software de programación “scratch” (pre test)

TABLA N° 05

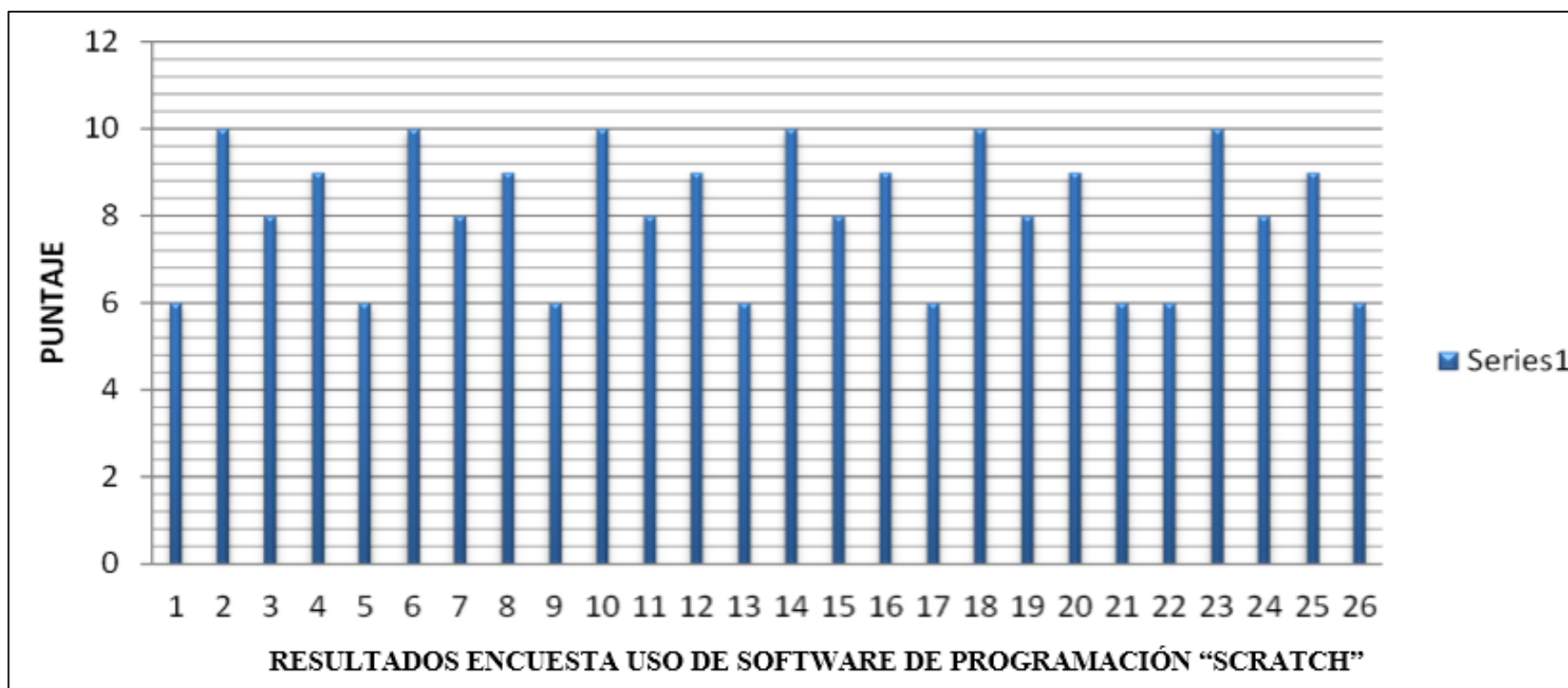
Frecuencia de los niveles de influencia del resultado sobre la aplicación del software de programación scratch para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del quinto grado “c” de secundaria de la institución educativa “melchorita saravia” de grocio-2017

| MUESTRA | DIMENSIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | SUMA TOTAL |
|---------|------------------------|---|---|----------------------------|---|---|---|---|---|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
| | ESTRATEGIAS COGNITIVAS | | | DOMINIO SOFTWARE EDUCATIVO | | | | | | ESTRUCTURA DE PROGRAMACIÓN | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 06 | |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 10 | |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 08 | |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 09 | |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 06 | |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 10 | |
| 7 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 08 | |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 09 | |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 06 | |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 10 | |
| 11 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 08 | |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 09 | |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 06 | |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 10 | |
| 15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 08 | |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 09 | |
| 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 06 | |
| 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 10 | |
| 19 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 08 | |
| 20 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 09 | |
| 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 06 | |
| 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 06 | |
| 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 10 | |
| 24 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 08 | |
| 25 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 09 | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|----|
| 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | | 06 |
| PROMEDIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8.076923077 | |
| DESVIACIÓN STANDART | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.572 | |

Fuente: RESULTADO SOBRE LA APLICACIÓN SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN SCRATCH PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CREATIVO DE LOS ESTUDIANTES DEL QUINTO GRADO “C” DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “MELCHORITA SARAVIA” DE GROCIO-2017

GRAFICO Nº 02



3.3 Resultado encuesta a estudiantes del sobre el uso del software de programación “scratch” (post test)

TABLA N° 06

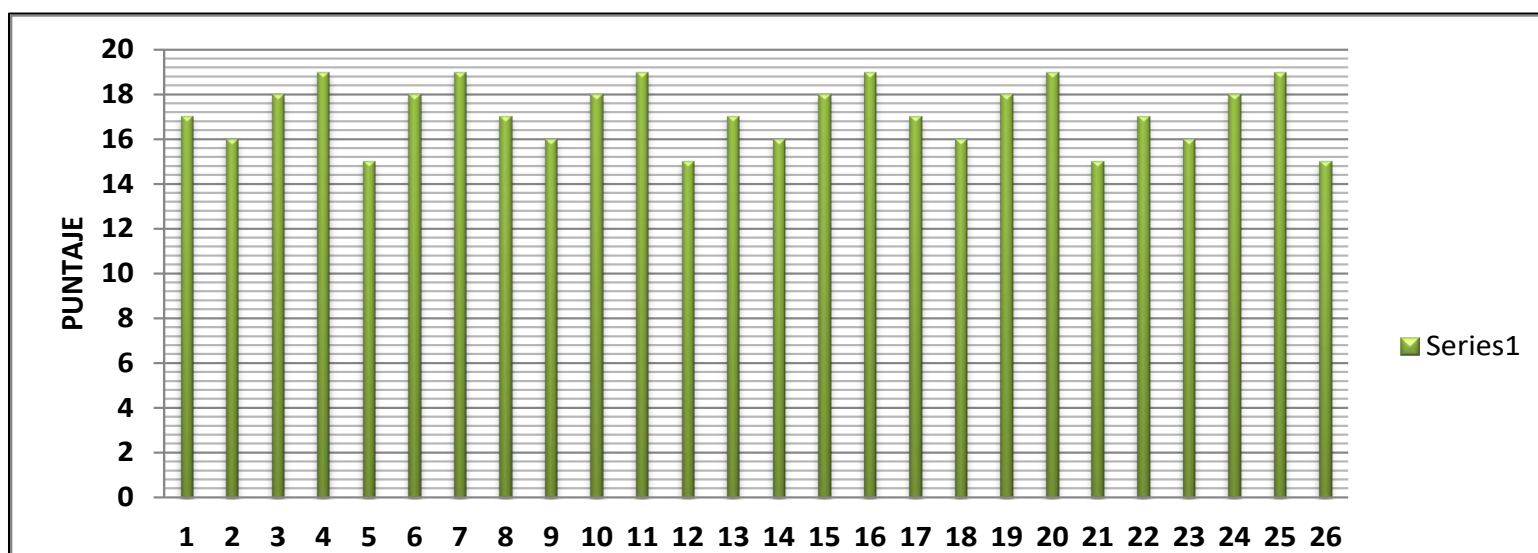
Frecuencia de los niveles de influencia del resultado sobre aplicación del software de programación scratch para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del quinto grado “c” de secundaria de la institución educativa “melchorita saravia” de grocio-2017

| MUESTRA | DIMENSIONES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|------------------------|---|---|----------------------------|---|---|---|---|---|----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
| | ESTRATEGIAS COGNITIVAS | | | DOMINIO SOFTWARE EDUCATIVO | | | | | | ESTRUCTURA DE PROGRAMACIÓN | | | | | | | | | | | SUMA TOTAL |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 16 |
| 3 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 4 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 5 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| 6 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| 9 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 16 |
| 10 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 11 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 12 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| 13 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| 14 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 16 |
| 15 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 16 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 17 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| 18 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 16 |
| 19 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 21 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| 22 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 17 |
| 23 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 16 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|---|----|
| 24 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 18 |
| 25 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 19 |
| 26 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 15 |
| PROMEDIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17.19230769 | | |
| DESVIACIÓN STANDART | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1.414757386 | | |

Fuente: resultado sobre aplicación del software de programación scratch para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del quinto grado "c" de secundaria de la institución educativa "Melchorita Saravia" de grocio-2017

GRAFICO N° 03



Resultados encuesta uso del software de programación "scratch" (post test)

Interpretación de tablas N° 05 y N° 06 - pre y pos tes variable independiente

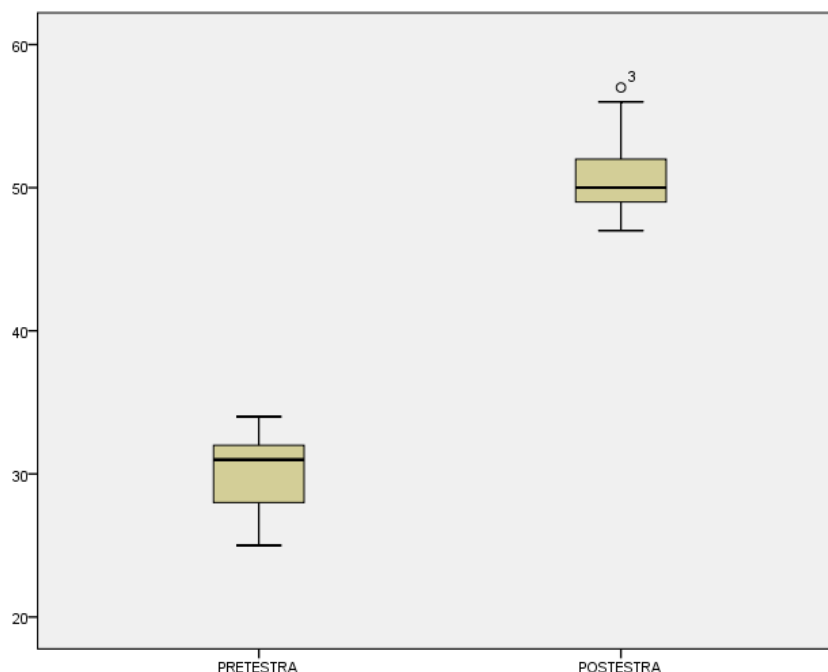
En la Tabla N° 05 se presenta las frecuencias obtenidos de las tres dimensiones de estudio para la variable independiente: Uso del Software de programación “SCRATCH”, en la sumatoria de las alternativas el Promedio obtenido es de 8,07 en el pre test, resultado que se ubica en el Nivel bajo de acuerdo a la escala adaptada para la recolección de datos. En la Tabla N° 06 (En el Pos Test), podemos observar la mejora de los resultados con un promedio de 17,19 , notándose la efectividad de la aplicación de los talleres.

En conclusión, se puede observar de acuerdo a los gráficos que los estudiantes en un elevado porcentaje se ubican en el Nivel de Alto , lo que demuestra que es efectiva la aplicación del software de programación SCRATCH para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

Prueba de normalidad:

Figura N° 01

Distribución de los datos del Pensamiento Creativo, en el pre test y post test en los estudiantes del Quinto Grado “C” de Secundaria de la institución educativa “Melchorita Saravia” de Grocio Prado -2017.



Fuente: Resultados del Pre test y post test aplicado a estudiantes del Quinto Grado “C” de Secundaria de la institución educativa “Melchorita Saravia” y procesados en el SPSS

Interpretación figura N°01:

Como se puede observar en la Figura N° 01, la distribución de los datos de cada una de las pruebas para la Capacidad Creativa en el pre test y post test del grupo experimental existe una distribución normal de los datos.

Estadísticos descriptivos:

Tabla N° 07

| Interpretación | Estadísticos descriptivos de centralización y dispersión de la capacidad creativa en el pre test y post test de los estudiantes del Quinto Grado "C" de Secundaria de la Institución Educativa "Melchorita Saravia" de Grocio Prado -2017. | | |
|-----------------------------|--|-----------------------------------|------------------------------------|
| | | Pre test de la Capacidad Creativa | Post test de la Capacidad Creativa |
| Tabla N° 07: | N | Válido | 26 |
| | | Perdidos | 0 |
| Los resultados presenta dos | Media | 30,15385 | 50,73077 |
| | Error estándar de la media | 0,42857 | 0.49477 |
| | Mediana | 31 | 50 |
| | Desviación estándar | 2,18527 | 2,52282 |
| | Varianza | 4,77538 | 6,36462 |
| | Mínimo | 25 | 47 |
| | Máximo | 34 | 57 |

Fuente: Resultados del Pre test y post test aplicado a los estudiantes del Quinto Grado "C" de Secundaria de la Institución Educativa "Melchorita Saravia" de Grocio Prado -2017.y procesados en el SPPS

en la tabla N° 07, permite observar detalladamente los estadísticos descriptivos de centralización y dispersión de la Capacidad Creativa de los estudiantes del Quinto Grado "C" de Secundaria de la Institución Educativa "Melchorita Saravia" de Grocio Prado -2017, visualizando que la media en el pre test es 30,15385 puntos y la media en el post test es 50,73077 puntos, estos valores son numéricamente diferentes, siendo la media del post test mayor que la media del pre test en 20,57692 puntos después de la aplicación del Software de programación "SCRATCH".

También se observa que existe una diferencia numérica relativamente grande entre las varianzas, en el pre test 4,77538 y en el post test 6,36462. En lo que respecta a la desviación estándar del pre test, es decir la valoración de la capacidad Creativa los estudiantes del Quinto Grado "C" de Secundaria de la Institución Educativa "Melchorita Saravia" de Grocio Prado -2017., que se dispersa en promedio de su

valor central es 2,18527 puntos, esto significa que los valores del pre test tienen un bajo grado de variabilidad. En lo que se refiere a la desviación estándar del post test es 2,52282 puntos, que indica que los valores de la variable tienen un muy bajo grado de variabilidad.

Así mismo se observa que existe una diferencia numérica considerable en el puntaje mínimo, en el pre test es 25 y en el post test es 47. Además se observa que existe una diferencia numérica pequeña en el puntaje máximo, en el pre test es 34 y en el post test es 57. Del análisis realizado se afirma que en el grupo los valores del post test se han incrementado.

3.4 Prueba de hipótesis

Con respecto al análisis de la prueba de la Hipótesis, tenemos que las Hipótesis de la investigación fueron:

Si se aplica el software de programación “scratch” entonces se desarrollará el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

Ho: Si se aplica el software de programación “scratch” entonces no se desarrollará el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

Hipótesis Específicas

H1: La aplicación del Software de programación SCRATCH influye en la dimensión la fluidez para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

H2: La aplicación del Software de programación SCRATCH influye en la dimensión la flexibilidad para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

H3: La aplicación del Software de programación SCRATCH influye en la dimensión la originalidad para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017

Se estableció el nivel de significancia de $\alpha = 0,05$ y $gl = 25$ ($t_{\text{tabla}} = 1,7081$)

| <p align="center">Tabla N° 08 Prueba entre el post test y el pre test sobre aplicación del software de programación “SCRATCH” para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017</p> | | | | | | | | |
|---|-------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------|--------|----|------------------|
| | Diferencias emparejadas | | | | | t | Gl | Sig. (bilateral) |
| | Media | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | | | |
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Post test de Rendimiento Académico Pre test de Rendimiento Académico | 20,57692 | 3,18965 | ,62554 | 19,28860 | 21,86525 | 32,895 | 25 | ,000 |

Fuente: Resultados del Pre test y post test aplicado a los estudiantes del quinto grado “C” de secundaria de la institución educativa “Melchorita Saravia” de Grocio Prado – 2017 y procesados en el SPSS

Interpretación tabla N° 08:

Según la comparación de medias para muestras relacionadas (pre test y post test del grupo experimental) utilizando la prueba T de Student se demuestra en la Tabla N° 08 que con una confianza del 95%, las medias del rendimiento académico son significativamente diferentes, esto se valida cuando $t = 32,895 > 1,7081$ y $\text{Sig. } P = 0,000 < 0,050$, como se observa en la figura N° 05, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula **H₀** y se acepta la hipótesis de investigación **H₁**. Esto significa que si se aplica el software de programación “scratch” entonces se desarrollará el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017.

FIGURA N° 02: Regiones de aceptación y de rechazo de H_0 .

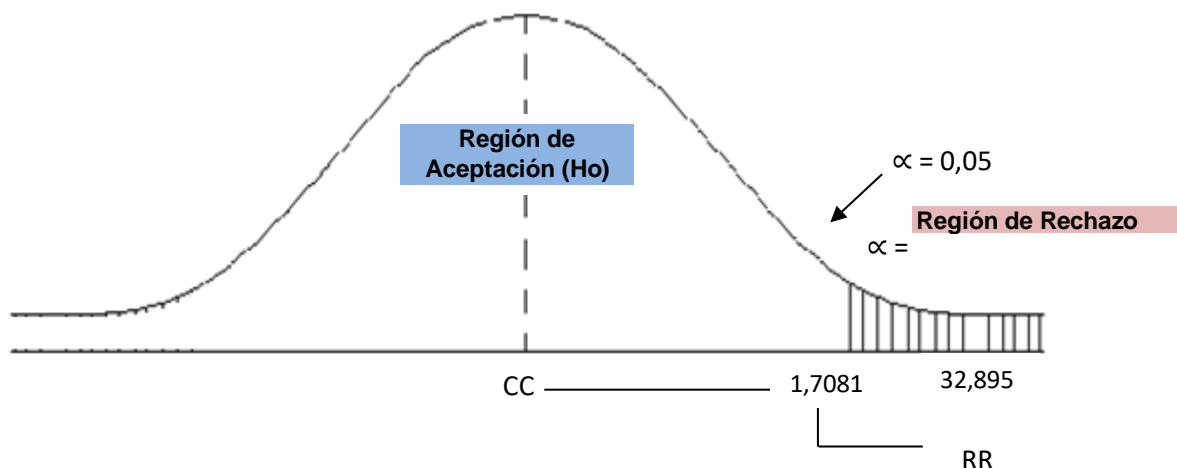


Tabla N° 09
Prueba entre el post test y el pre test de la dimensión 1 en los estudiantes del quinto grado “C” de secundaria de la institución educativa “Melchorita Saravia” de Grocio Prado – 2017

| | Diferencias emparejadas | | | | | T | gl | Sig. (bilateral) |
|------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------|--------|----|------------------|
| | Media | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | | | |
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Post test D1– Pre test D1 | 6,57692 | 1,50128 | ,29443 | 5,97054 | 7,18330 | 22,338 | 25 | ,000 |

Fuente: Fuente: Resultados del Pre test y post test aplicado a los estudiantes del quinto grado “C” de secundaria de la institución educativa “Melchorita Saravia” de Grocio Prado – 2017 – Chíncha y procesados en el SPSS

Interpretación tabla N° 09

Según la comparación de medias para muestras relacionadas (pre test y post test de la dimensión N° 01) utilizando la prueba T de Student se demuestra en la Tabla N° 09 que con una confianza del 95%, las medias de la capacidad creativa son significativamente diferentes, esto se valida cuando $t = 22,338 > 1,7081$ y $\text{Sig. } P = 0,000 < 0,050$, como se observa en la figura N° 04, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis de investigación H_2 . Esto significa que la aplicación del software de programación scratch influye en la dimensión la fluidez para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017.

FIGURA N° 03: Regiones de aceptación y de rechazo de H_0

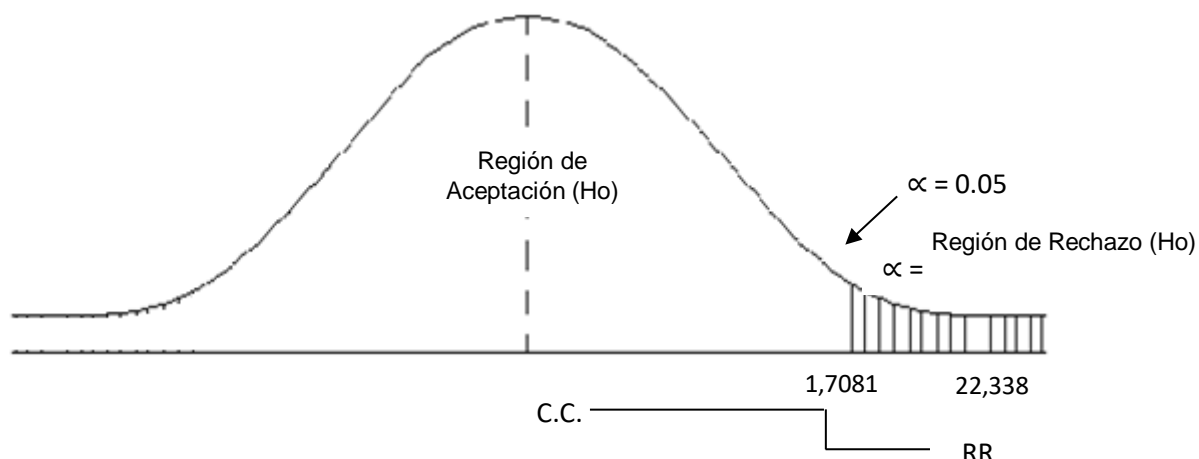


Tabla N° 10
Prueba entre el post test y el pre test de la dimensión 2 en los estudiantes del quinto grado “C” de secundaria de la institución educativa “Melchorita Saravia” de Grocio Prado - 2017

| | Diferencias emparejadas | | | | | T | gl | Sig. (bilateral) |
|--------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------|--------|----|------------------|
| | Media | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | | | |
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Post test D2 | 6,15385 | 1,56697 | ,30731 | 5,52093 | 6,78676 | 20,025 | 25 | ,000 |
| Pre test D2 | | | | | | | | |

Fuente: Fuente: Resultados del Pre test y post test aplicado a los estudiantes del quinto grado “C” de secundaria de la institución educativa “Melchorita Saravia” de Grocio Prado – 2017 y procesados en el SPSS

Interpretación tabla N° 10:

Según la comparación de medias para muestras relacionadas (pre test y post test de la dimensión N° 02) utilizando la prueba T de Student se demuestra en la Tabla N° 10 que con una confianza del 95%, las medias de la capacidad creativa son significativamente diferentes, esto se valida cuando $t = 20,025 > 1,7081$ y $\text{Sig. } P = 0.000 < 0.050$, como se observa en la figura N° 5, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis de investigación H_3 . Esto significa que la aplicación del software de programación scratch influye en la dimensión la flexibilidad para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017.

FIGURA N° 04: Regiones de aceptación y de rechazo de H₀

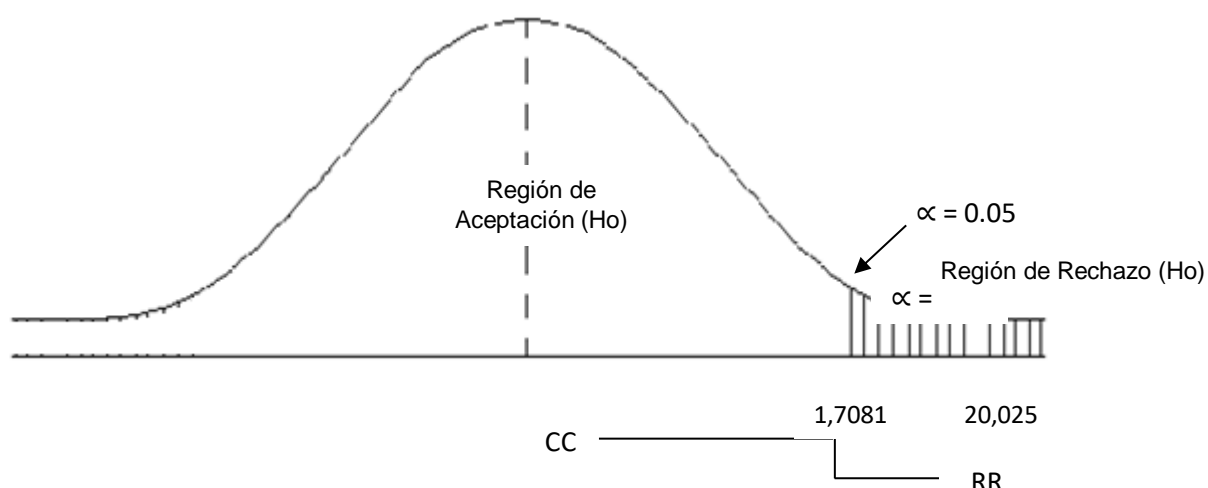


Tabla N° 11 Prueba entre el post test y el pre test de la dimensión 3 en los estudiantes del quinto grado “C” de secundaria de la institución educativa “Melchorita Saravia” de Grocio Prado - 2017

| | Diferencias emparejadas | | | | | t | gl | Sig. (bilateral) |
|--------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------|--------|----|------------------|
| | Media | Desviación estándar | Media de error estándar | 95% de intervalo de confianza de la diferencia | | | | |
| | | | | Inferior | Superior | | | |
| Post test D3 | | | | | | | | |
| Pre test D3 | 7,84615 | 1,73649 | ,34055 | 7,14477 | 8,54754 | 23,039 | 25 | ,000 |

Fuente: Fuente: Resultados del Pre test y post test aplicado a los estudiantes del quinto grado “C” de secundaria de la institución educativa “Melchorita Saravia” de Grocio Prado – 2017 y procesados en el SPSS

Interpretación tabla N° 11:

Según la comparación de medias para muestras relacionadas (pre test y post test de la dimensión N° 03) utilizando la prueba T de Student se demuestra en la Tabla N° 08 que con una confianza del 95%, las medias de la capacidad creativa son significativamente diferentes, esto se valida cuando $t = 23,039 > 1,7081$ y $\text{Sig. } P = 0.000 < 0.050$, como se observa en la figura N° 6, en consecuencia se rechaza la hipótesis nula **H₀** y se acepta la hipótesis de investigación **H₄**. Esto significa que la aplicación del Software de programación scratch influye en la dimensión la originalidad para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017.

FIGURA N° 05: Regiones de aceptación y de rechazo de H₀.

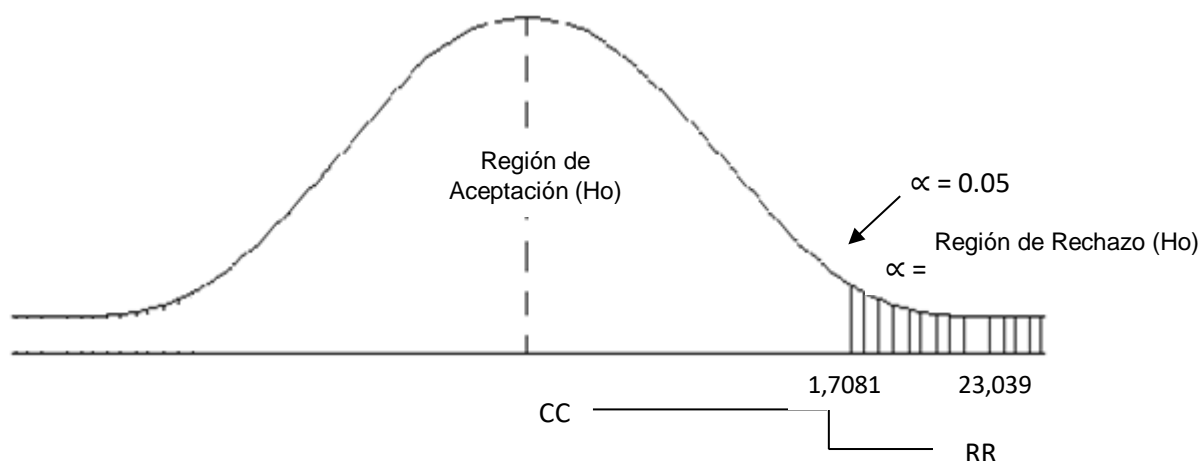


TABLA N° 12: Comparación de medias para muestras relacionadas (pre test y post test del grupo experimental) de la Capacidad Creativa y sus dimensiones antes y después de la aplicación del software de programación “scratch” en los estudiantes del quinto grado “c” de secundaria de la institución educativa “melchorita saravia” de grocio prado - 2017

| Variable | Valor t obtenido | Valor t crítico | Probabilidad (Sig. P) | Decisión | Efecto |
|--------------------|------------------|-----------------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| Capacidad Creativa | 32,895 | 1,7081 | 0,000 | Se rechaza la Ho | Altamente significativo |
| Dimensiones | | | | | |
| LA FLUIDEZ | 22,338 | 1,8946 | 0,000 | Se rechaza la Ho | Altamente significativo |
| LA FLEXIBILIDAD | 20,025 | 1,8946 | 0,000 | Se rechaza la Ho | Altamente significativo |
| LA ORIGINALIDAD | 23,039 | 1,8946 | 0,000 | Se rechaza la Ho | Altamente significativo |

Fuente: Resultados del Pre test y post test aplicado a los estudiantes del quinto grado “C” de secundaria de la institución educativa “Melchorita Saravia” de Grocio Prado - 2017 y procesados en el SPSS

Interpretación tabla N° 12:

En la Tabla N° 12 se presenta la contrastación de las hipótesis encontrándose para el puntaje de la capacidad Creativa un valor de $t = 32,895$ con una probabilidad de $0,000$ siendo está altamente significativa, es decir las medias son diferentes. En las dimensiones: el puntaje de la Fluidez, se encontró un valor $t = 22,338$ con una probabilidad de $0,000$ siendo está altamente significativa, es decir las medias son diferentes. En el puntaje de la Flexibilidad se encontró un valor $t = 20,025$ con una probabilidad de $0,000$ siendo está altamente significativa, es decir las medias son

diferentes. En el puntaje de Originalidad se encontró un valor $t = 23,039$ con una probabilidad de 0,000 siendo ésta altamente significativa, es decir las medias son diferentes. Esto significa que la aplicación del Software de programación SCRATCH si desarrolló el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017.

IV. DISCUSIÓN

Consideramos que el docente es el ente guía y modelador del estudiante, por lo tanto el manejo del software de programación “scratch” se torna indispensable en un constante proceso innovador que conlleve a proporcionar al docente las herramientas básicas y avanzadas para generar escenarios formativos con soporte digital para poderlos aplicar en su quehacer educativo. Nos encontramos inmersos en un cambio revolucionario en términos de las Tecnologías, de Información y comunicación siendo las perspectivas futuras mucho más novedosas.

El uso y al aplicación de las tecnologías de información y comunicación en las aulas durante el proceso de enseñanza aprendizaje, es hoy en día una realidad que no puede estar al margen de la actividad educativa, el rol del maestro en este tema es protagónico, puesto que de su real compromiso y dedicación dependerá en gran medida el éxito del proceso educativo.

Desde nuestro punto de vista, el uso de scratch es muy útil ya que a través de él podemos hacer numerosas actividades educativas. Sostengo, que su uso en las aulas, es gratificante para los estudiantes, ya que cada vez están menos motivados por la enseñanza tradicional y esta aplicación se convierte en una motivación para que ellos aprendan fácilmente y sin tener que aburrirse ya que, como vemos, la informática está avanzando mucho y los estudiantes harían más uso de la misma a la hora de hacer los trabajos escolares. Por otra parte, es una forma útil para que los profesores utilicen más las nuevas tecnologías y las impartan en sus aulas.

Estas afirmaciones, están sustentadas con los resultados de la presente investigación, observados a través de la Tabla N° 3, cuyos resultados del Pre test y

Post test con respecto al proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes se han visto incrementados de una media de 10.38 a una media de 16,54 lo que demuestra que, el uso del software de programación scratch ha sido beneficioso y desarrolla la capacidad creativa de los estudiantes de quinto grado “C” de secundaria.

En relación con este tema, se destacan los Software Educativos los cuales son considerados como el conjunto de recursos informáticos diseñados con la intención de ser utilizados en el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje, y su utilización se relaciona con la posibilidad y la eficiencia de la enseñanza asistida por computadoras. Morales (2000)

En cuanto a las frecuencias de los niveles del proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, en la Tabla N° 02 se tiene que en el Pre test la frecuencia de más alto porcentaje es (C de: 0-10) con un 66.% (17), mientras que la más alta frecuencia en el Post test es (A Logro Previsto (14-17) con un 81% (21) estudiantes, ubicándose el 19% de alumnos (5) en el nivel AD (18-20). Estos resultados nos indican la influencia positiva del uso del software de programación SCRATCH en el desarrollo del pensamiento lógico de los estudiantes. Es oportuno señalar que los software interactivos constituye un medio muy valioso en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues posibilita representaciones del objeto de estudio, y sitúa al estudiante ante la realidad concreta de lo que debe aprender, donde el medio apoya el cómo aprender en un contexto de aprendizaje en el estudiante.

El proceso de mejora de la capacidad creativa, asume tres dimensiones: fluidez, flexibilidad manejo de información, Ubicación temporal espacial y Juicio crítico. Estos tres procesos distintos se ejecutan a la vez interactuando e influyéndose mutuamente de una manera dialéctica. Si bien son procesos diferenciados con objetivos y contenidos propios, se dan en una unidad debido a que todo momento instructivo es a la vez educativo y desarrollador.

En cuanto a la contrastación de la hipótesis general del estudio se observa en la Tabla N° 05 que con una confianza del 95% que las medias del proceso de

enseñanza aprendizaje son significativamente diferente por lo que se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, es decir que la aplicación del software de programación scratch desarrolló el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017., así mismo el análisis de las hipótesis específicas señalan la influencia significativa del software de programación SCRATCH para desarrollar la capacidad creativa de los estudiantes. Por lo tanto, los software educativos se pueden considerar como el conjunto de recursos informáticos diseñados con la intención de ser utilizados en el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje, con la finalidad de hacer dicho proceso más lúdico y entretenido, logrando aprendizajes más significativos y duraderos según Molina (2004)

Finalmente, considero que la presente investigación, proporciona un aporte relevante al ámbito educativo el cual permitirá contribuir a futuras investigaciones relacionadas al mejoramiento del proceso de enseñanza aprendizaje. Además, es fundamental en cualquier proceso de enseñanza aprendizaje, independientemente del nivel educativo, el uso de algún software educativo, esta herramienta permite al docente tener claridad en los objetivos de aprendizaje que persigue y, la manera más interactiva para que los estudiantes pueden lograr los aprendizajes esperados a lo largo de la sesión de aprendizaje.

Asimismo, considero que trabajar con la herramienta didáctica del Cmaptools ha permitido saber el nivel de aprendizaje que los estudiantes tienen de una manera novedosa actualizada y que a los alumnos les gusta y al docente permite tener un parámetro más objetivo del proceso de enseñanza aprendizaje.

Por lo tanto, los software educativos se pueden considerar como el conjunto de recursos informáticos diseñados con la intención de ser utilizados en el contexto del proceso de enseñanza – aprendizaje, con la finalidad de hacer dicho proceso más lúdico y entretenido, logrando aprendizajes más significativos y duraderos según Molina (2004)

V. CONCLUSIONES

- Se Determinó que la aplicación del software de programación SCRATCH desarrolla positivamente el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017.
- El post test aplicado a los estudiantes 5° “C” demuestra que el nivel de su capacidad creativa fue satisfactorio (logrado) en un 95%.
- Los datos obtenidos de la investigación han permitido establecer que el valor que alcanza “T” Student experimental (32,895) es superior al valor tabular (1,7081), con un nivel de confianza de 95%, lo que permite determinar que la aplicación del software de programación scratch para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017.
- La aplicación del taller de aplicación del software de programación SCRATCH desarrolló significativamente el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017.

VI. RECOMENDACIONES

Finalizado el presente estudio se sugiere lo siguiente:

- Los directores de las instituciones educativas deben gestionar la mejora de sus ambientes virtuales de aprendizaje, pues son un importante recurso en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Los desarrolladores de dichos ambientes requieren la utilización de las herramientas producidas por el continuo avance tecnológico, sobre todo en la informática y en las comunicaciones, cuya producción de programas de cómputo (software) y computadoras, accesorios y periféricos (hardware) también debe ser amplia y variada.
- El personal directivo y docentes de la institución debe programar dentro del Plan Anual de Trabajo jornadas de actualización en innovaciones tecnológicas. No para transformarlos en tecnólogos, sino en usuarios

inteligentes de estos medios, que conozcan sus potencialidades y sepan adaptarlos al proceso educativo.

- Se recomienda que los docentes utilicen durante sus sesiones de aprendizaje software educativos para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje, diseñando, creando y utilizando recursos tecnológicos que capten la atención y la motivación en los estudiantes.
- Formar a estudiantes y docentes en el campo de la interactividad que ofrecen el software educativo, para que puedan asimilar y desenvolverse satisfactoriamente en estos nuevos ambientes educativos que rompen con las barreras tradicionales de espacio y tiempo. Pero deben aprender a manejarlas con propiedad para garantizar que cumplan su papel educativo socializador y evitar que generen un aislamiento del individuo.
- Hacer público los resultados obtenidos en la presente investigación, con la finalidad de difundir y utilizar el software de programación "SCRATCH" en el proceso de enseñanza aprendizaje creando nuevos medios de aprendizaje más interactivos y dinámicos.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMELA, J. (2012). *Aprender a estudiar no es imposible*. Madrid: Palabra S.A.
- APPLE, K (1998) *Procesos de Enseñanza*. Segunda Edición. Ediciones Corca. Venezuela
- AZATO, P. (2011). *El aprendizaje significativo*. Barcelona:Paidós.
- BARRIOS, C (1998) *Metodología de la Investigación*. Editorial Santillana. Venezuela.
- BAUTISTA, B (2000) *Alfabetización Tecnológica*. Salvat Editores. España.
- BIZCARRO, H.(2000) *Avances Tecnológicos*. Editora Panapo. Venezuela.
- BRUNER, J. (2009). *Teoría constructivista del aprendizaje* (3ª ed.). Barcelona,
- CABERO, J. (1994) *Evaluar para Mejorar: Medios y Materiales de Enseñanza*. En SANCHO, J.M. (Coord.) *Para una Tecnología Educativa*. Barcelona: Horsori, pp. 241-267.
- CABERO, J. y DUARTE, A. (1999) *Evaluación de Medios y Materiales de Enseñanza en Soporte Multimedia*. En *Revisa Píxel-Bit*, nº 13, pp. 1-18.
- DABDOUB, L. (2009). *La creatividad y el aprendizaje*. México: Limusa.
- ESCALANTE, W. (2010). *Deserción universitaria en el área de ingenierías* (Tesis doctoral). Universidad Católica Santa María, Arequipa.
- GARCIA, J (1999) *La Informática como Recurso de Aprendizaje*. Ediciones Cores. Venezuela.
- GARCÍA, M. Y PALACIOS, Z. (2012). *Factores condicionantes del aprendizaje en*
- GOLEMAN, D. (2000). *El espíritu creativo*. Argentina: Vergara.
- GONZÁLES, C (1999) *Incluir un Software Educativo*. Ponencia Presenta en la I Jornada Nacional De Investigación en Informática. Venezuela.
- GUILFORD. J. P, LAGEMANN. J. K, EISNER, SINGER, WALLACH, KOGAN, SIEBER Y TORRANCE. (2007). *Creatividad y educación*. Ecuador: Paidós.
- GUTIÉRREZ, G. (2009). *Uso de las computadoras portátiles XO en el desarrollo de las competencias del área de comunicación integral en los alumnos del sexto grado de la I.E. N° 3011 del centro poblado Chucupata* (Tesis para optar el título de Licenciado en Educación). Pontificia Universidad Católica del Perú.
- HAUGLAUND, C (2000) *El Software Educativo*. Formas Impresas Panamericana. Colombia.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ, C. Y BAPTISTA, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México: McGraw-Hill.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ, C. YBAPTISTA, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ª ed.). México: McGraw-Hill.

- HERNÁNDEZ, P. (2010). *Metodología del estudio* (2ª ed.). Bogotá: McGraw-Hill.
- HINOJOSA MORA. (2011). *Pensamiento Creativo*. España: Trillas.
- JOINT COMMITTEE ON STANDARDS FOR EDUCATIONAL EVALUATION (1988) Normas de Evaluación para Programas, Proyectos y Material Educativo". México: Trillas. Madrid: Morata.
- LAURA Y BOLIVAR. (2009). *Una laptop por niño en escuelas rurales del Perú* (Consortio de Investigación Económica y Social).
- LÓPEZ, G. (2011). *Aprendamos con Scratch habilidades de aprendizaje para el siglo XXI*. Colombia.
- MOURDUCHOWICZ, C (2000) La Informática. Tercera Edición. Editorial Trillas. México
- NOVAEZ, M. (2010). *Psicología de la actividad escolar*. Recuperado de
- PACHECO, F. (2011). *Software educativo como estrategia para la enseñanza y difusión de la lengua zapoteca* (Tesis para Optar el Título de Licenciado en Informática). Universidad de la Sierra Juárez, México.
- PEÑALVER, V (1999) El Docente y los Recursos de Aprendizaje. Segunda Edición. Editorial Nuevo Mundo. Venezuela
- PERALTA, P. Y RODRÍGUEZ SAN MIGUEL (2011). *Proceso cognitivo en el desarrollo del pensamiento creativo en los estudiantes del curso de biología de la facultad de ciencias* (Tesis para optar el grado de magister en Educación). Universidad Enrique Guzmán y Valle – la Cantuta, Lima, Perú.
- PEREZ, M (1999) El Docente y el Computador. Editorial Cores. Venezuela.
- PIZARRO, R. (2008). *Rasgos y actitudes del profesor efectivo* (Tesis de maestría). Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
- QUIROZ, M (2012). *El empleo de módulos auto instructivos en la enseñanza-*
- RUÍZ, G. (2010). *Práctica educativa y creatividad en educación infantil* (Tesis para Optar el grado de Doctor en Educación). Universidad de Málaga, España.
- RUSK NATALIE, RESNICK, M. Y MALONEY, J. (2007) *Repensar el aprendizaje en la era digital*. Readiness for the Networked World: Universidad de Oxford.
- SALVAS, A.D. y THOMAS, G.J. (1984) Evaluation of Software. Melbourne: Education Department of Victoria.
- SHADE (1999) Nuevas Tecnologías Escolares. Segunda Edición. Salvat Editores. España
- SQUIRES, D. y McDOUGALL, A. (1997) Cómo Elegir y Utilizar Software Educativo.
- Tedesco, J. (2008). *Del aula a la agenda política. Ponencias del Seminario internacional Cómo las TIC transforman las escuelas*. ONU. UNICEF.

Recuperado de <http://www.virtualeduca.org/ifdve/pdf/las-tic-aula-agenda-politica.pdf>

- UNESCO. (2009). *Institute for Statistics initiatives for standardization of Information and Communication Technologies (ICT) use in Education indicators*. Montreal: Fifth Regional Workshop on Information Society Measurement. Recuperado de http://www.eclac.cl/socinfo/noticias/paginas/0/35880/UISICTEducationIndicators_Apr2009.pdf
- UNESCO. (2013). *Enfoques estratégicos sobre las TICs en educación en América Latina y El Caribe. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe*. Recuperado de https://www.google.com.pe/url?sa=f&rct=j&url=http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Santiago/images/ticsesp.pdf&q=&esrc=s&ei=miWEUsLjCIKwsATI_IHQDg&usg=AFQjCNEDtW6eSFwT7ttp48qy6xOjtE_ETQ
- VALDERRAMA (2007). *Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica*. Perú: San Marcos.
- Vásquez, V. (2013). *Formación de la competencia en el uso de las TIC en profesores de educación media a través de B-learning*. Tesis elaborada para obtener el grado de Maestro en Innovación Educativa. México: Universidad Autónoma de Yucatán. Recuperado de <http://posgradofeuady.org.mx/wp-content/uploads/2010/07/V%C3%A1zquez-V%C3%ADctor-MINE2013.pdf>
- WILMAR, A. (2010). *Plan de estrategias de estimulación del pensamiento creativo en los estudiantes del área de educación para el trabajo* (Tesis para optar el grado de magister en Psicología). Universidad de Carabobo, Venezuela.

ANEXOS

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CUESTIONARIO PARA EVALUAR VARIABLE INDEPENDIENTE

CUESTIONARIO DE OPINIÓN PARA ESTUDIANTES SOBRE EL SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN SCRATCH

Instrucciones:

A continuación encontrará un conjunto de preguntas para conocer su opinión acerca del uso de la informática los cuales son importantes para tener conocimiento y se puedan tomar acciones necesarias para mejorar el rendimiento académico, solicitamos favor responder las siguientes preguntas. Muy gentil por su tiempo:

POR FAVOR CONTESTE MARCANDO EN LOS CASILLEROS DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS INDICADOS

| INDICADOR | Nº Ítems | DIMENSIÓN: ESTRATEGIAS COGNITIVAS | NO | SI |
|--|----------|---|----|----|
| Utiliza de estrategias de uso del Software utilizando la computadora. | 01 | ¿Empleas estrategias cognitivas en tu aprendizaje? | | |
| | 02 | ¿Empleas la computadora en tu aprendizaje? | | |
| | 03 | ¿Realizas tareas a través del computador? | | |
| INDICADOR | Nº Ítems | DIMENSIÓN: DOMINIO DEL SOFTWARE EDUCATIVO | NO | SI |
| Conoce el funcionamiento del SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN SCRATCH en la computadora. | 04 | ¿Conoces el entorno de trabajo del software Scratch? | | |
| | 05 | ¿Conoces la utilidad del software de programación? | | |
| Emplea las herramientas del Software de Programación Scratch. | 06 | ¿Conoces herramientas o comandos de programación? | | |
| | 07 | ¿Has creado animaciones a través de un software de programación? | | |
| | 08 | ¿Tienes conocimientos sobre bloques o secuencias lógicas? | | |
| | 09 | ¿Has usado algún software de programación? | | |
| INDICADOR | Nº Ítems | DIMENSIÓN: ESTRUCTURA DE PROGRAMACIÓN | NO | SI |
| - Utiliza algoritmos de programación. | 10 | ¿Tienes conocimientos sobre Seudocódigos? | | |
| | 11 | ¿Sabes que es un diagrama de flujo de datos? | | |
| | 12 | ¿Analizas los problemas antes de proceder con su desarrollo? | | |
| | 13 | ¿Sabes que es una variable? | | |
| | 14 | ¿Puedes identificar una constante dentro de una programación? | | |
| | 15 | ¿Conoces los operadores matemáticos? | | |
| Crea nuevas secuencias de comandos con creatividad y lógica. | 16 | ¿Utilizas información de tu entorno para elaborar tus trabajos? | | |
| | 17 | ¿Eres original en la elaboración de tus trabajos? | | |
| | 18 | ¿Implementas tus trabajos teniendo en cuenta el entorno? | | |
| | 19 | ¿Sientes motivación para realizar o mejorar tus trabajos? | | |
| | 20 | ¿Tienes en cuenta tus errores durante la elaboración de nuevas secuencias o trabajos? | | |
| | | | | |

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

GUIA DE OBSERVACIÓN PARA EVALUAR LA VARIABLE DEPENDIENTE

| | | | |
|----|--|----|----|
| N° | DIMENSIÓN: FLUIDEZ Demuestra características y/o atributos personales | NO | SI |
| 01 | -Demuestra autoconfianza | | |
| 02 | -Demuestra fuerza del yo | | |
| 03 | -Demuestra ambición en la creación de objetos | | |
| 04 | -Domina información referente al tema | | |
| 05 | -Manifiesta una motivación intrínseca | | |
| 06 | -Presenta rasgos bipolares | | |
| 07 | -Es inteligente en la solución de problemas | | |
| N° | DIMENSIÓN: FLEXIBILIDAD Considera las fases o secuencias durante el proceso creativo. | NO | SI |
| 08 | -Almacena, organiza y procesa información. | | |
| 09 | - Reestructura la información almacenada | | |
| 10 | - Crea o establece nuevas estructuras | | |
| 11 | - Demuestra originalidad en su trabajos | | |
| 12 | - Sus trabajos presentan flexibilidad | | |
| 13 | - Corrige los defectos de sus nuevas estructuras | | |
| N° | DIMENSIÓN: ORIGINALIDAD Establece criterios durante la elaboración de sus productos finales. | NO | SI |
| 14 | -El producto puede reformularse a una situación nueva | | |
| 15 | -El trabajo unifica gran cantidad de información | | |
| 16 | -Realiza trabajos simples y complejos a la vez. | | |
| 17 | -Hace más de lo que se esperaba | | |
| 18 | -Planifica la ejecución de sus trabajos | | |
| 19 | -El trabajo permite la incorporación de otros trabajos | | |
| 20 | -Tiene en cuenta su entorno o contexto | | |

MATRIZ DE CONSISTENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

TÍTULO: APLICACIÓN DEL SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN SCRATCH PARA DESARROLLAR EL PENSAMIENTO CREATIVO DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO GRADO “C” DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MELCHORITA SARAVIA – GROCIO PRADO 2017

AUTOR: AVALOS FÉLIX FRANKS GREIBER

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | VARIABLES Y DIMENSIONES | METODOLOGÍA |
|---|--|---|---|--|
| <p>PROBLEMA GENERAL ¿La aplicación del software de programación “scratch”, desarrolla el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria –I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>¿La aplicación del software de programación “scratch”, desarrolla la dimensión de fluidez del pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017?</p> <p>¿La aplicación del software de programación “SCRATCH” para desarrollar la dimensión de flexibilidad del pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017?</p> <p>¿La aplicación del software de programación “SCRATCH” para desarrollar la dimensión de originalidad del pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017?</p> | <p>GENERAL Determinar, que la aplicación del software de programación “scratch” desarrolla el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017</p> <p>ESPECÍFICOS Determinar, que la aplicación del software de programación “SCRATCH” desarrolla la dimensión de fluidez del pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017</p> <p>Determinar, que la aplicación del software de programación “scratch” desarrolla la dimensión de flexibilidad del pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017</p> <p>Determinar, que la aplicación del software de programación “scratch” desarrolla la dimensión de originalidad del pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017</p> | <p>HIPÓTESIS GENERAL La aplicación del software de programación “scratch”, desarrollará el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017</p> <p>Ho: La aplicación del software de programación “scratch”, no desarrollará el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017</p> <p>HIPOTESIS ESPECÍFICAS H1: La aplicación del Software de programación SCRATCH influye en la dimensión la fluidez para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017</p> <p>H2: La aplicación del Software de programación SCRATCH influye en la dimensión la flexibilidad para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017</p> <p>H3: La aplicación del Software de programación SCRATCH influye en la dimensión la originalidad para desarrollar el pensamiento creativo de los estudiantes del 5to grado de secundaria – I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado, 2017</p> | <p>VARIABLE INDEPENDIENTE</p> <p>SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN “SCRATCH”</p> <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias cognitivas - Dominio de software educativo - Estructura de programación <p>VARIABLE DEPENDIENTE</p> <p>PENSAMIENTO CREATIVO</p> <p>DIMENSIONES:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fluidez - Flexibilidad - Originalidad | <p>Tipo de estudio: Experimental: pre experimental</p> <p>Pues en este estudio se manipuló intencionalmente una variable independiente: “Uso del software de programación SCRATCH”; y posteriormente se analizó las consecuencias que la manipulación tuvo sobre la variable dependiente: “Pensamiento Creativo”.</p> <p>Tipo de investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Según la finalidad: Investigación aplicada • Según el carácter de la medida: Es Investigación Cuantitativa • Según la profundidad: Investigación Pre-Experimental. • Según el alcance Temporal: Investigación Transversal. • Según la orientación que asume: Investigación orientada a la aplicación <p>Diseño de investigación Diseño Pre experimental, de pre prueba – post prueba con un solo grupo.</p> <div style="border: 1px solid black; width: fit-content; margin: 10px auto; padding: 5px;"> $O_1 \quad x \quad O_2$ </div> <p>Se realizará una primera observación a través de una pre prueba (O1) y una segunda observación a través de una post prueba (O2) luego de aplicar la variable 1.</p> <p>O1: Observación a partir de una pre prueba O2: Observación a partir de una post prueba x : Desarrollo del taller uso del Software SCRATCH</p> <p>Población Está constituida por 26 estudiantes de 5° grado C, turno tarde, de secundaria de la I.E. Melchorita Saravia- Grocio Prado-2017</p> <p>Muestra La técnica de muestreo utilizada será según su variabilidad es no probabilística, porque no variará el tamaño de la misma. no probabilística elegida de acuerdo al interés del investigador</p> |

MATRIZ DEL INSTRUMENTO

| CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN SCRATCH | | | | | |
|---|---|---|----------|--------|---|
| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADOR | N° ITEMS | PESO % | ITEMS |
| SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN SCRATCH | DIMENSIÓN: ESTRATEGIAS COGNITIVAS | Utiliza de estrategias de uso del Software utilizando la computadora. | 20 | 50% | ¿Empleas estrategias cognitivas en tu aprendizaje? ¿Empleas la computadora en tu aprendizaje? ¿Realizas tareas a través del computador? |
| | DIMENSIÓN: DOMINIO DE SOFTWARE EDUCATIVO | Conoce el funcionamiento del SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN SCRATCH en la computadora. Emplea las herramientas del Software de Programación Scratch. | | | ¿Conoces el entorno de trabajo del software Scratch? ¿Conoces la utilidad del software de programación? ¿Conoces herramientas o comandos de programación? ¿Has creado animaciones a través de un software de programación? ¿Tienes conocimientos sobre bloques o secuencias lógicas? ¿Has usado algún software de programación? |
| | DIMENSIÓN: ESTRUCTURA DE PROGRAMACIÓN | Utiliza algoritmos de programación. Crea nuevas secuencias de comandos con creatividad y lógica. | | | ¿Tienes conocimientos sobre Seudocódigos? ¿Sabes que es un diagrama de flujo de datos? ¿Analizas los problemas antes de proceder con su desarrollo? ¿Sabes que es una variable? ¿Puedes identificar una constante dentro de una programación? ¿Conoces los operadores matemáticos? ¿Utilizas información de tu entorno para elaborar tus trabajos? ¿Eres original en la elaboración de tus trabajos? ¿Implementas tus trabajos teniendo en cuenta el entorno? ¿Sientes motivación para realizar o mejorar tus trabajos? ¿Tienes en cuenta tus errores durante la elaboración de nuevas secuencias o trabajos ? |

| CUESTIONARIO PARA EVALUAR EL PENSAMIENTO CREATIVO | | | | | |
|---|--------------|--|----------|--------|--|
| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADOR | N° ITEMS | PESO % | ITEMS |
| PENSAMIENTO CREATIVO | FLUIDEZ | Demuestra características y/o atributos personales | 20 | 50% | <ul style="list-style-type: none"> -Almacena, organiza y procesa información. - Reestructura la información almacenada - Crea o establece nuevas estructuras - Demuestra originalidad en su trabajos - Sus trabajos presentan flexibilidad - Corrige los defectos de sus nuevas estructuras |
| | FLEXIBILIDAD | Considera las fases o secuencias durante el proceso creativo. | | | <ul style="list-style-type: none"> -Almacena, organiza y procesa información. - Reestructura la información almacenada - Crea o establece nuevas estructuras - Demuestra originalidad en su trabajos - Sus trabajos presentan flexibilidad - Corrige los defectos de sus nuevas estructuras |
| | | | | | |
| | ORIGINALIDAD | Establece criterios durante la elaboración de sus productos finales. | | | <ul style="list-style-type: none"> -El producto puede reformularse a una situación nueva -El trabajo unifica gran cantidad de información -Realiza trabajos simples y complejos a la vez. -Hace más de lo que se esperaba -Planifica la ejecución de sus trabajos -El trabajo permite la incorporación de otros trabajos -Tiene en cuenta su entorno o contexto |

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Título de la tesis: El software de programación “scratch”, para desarrollar el pensamiento creativo en estudiantes del 5to grado de secundaria de la I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado – 2017.

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADOR | ÍTEMS | OPCIONES | | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES |
|----------------------|--------------|--|--|---------------|----------------|-------------|---|----|---|----|--|----|---|----|---------------------------------|
| | | | | Muy frecuente | Frecuentemente | Raras veces | Relación entre la variable y la dimensión | | Relación entre la variable y el indicador | | Relación entre el indicador y el ítems | | Relación entre el ítems y la opción de respuestas | | |
| | | | | | | | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No | |
| PENSAMIENTO CREATIVO | FLUIDEZ | Demuestra características y/o atributos personales | Almacena, organiza y procesa información. | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | Reestructura la información almacenada | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | Crea o establece nuevas estructuras | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | Demuestra originalidad en su trabajos | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | Sus trabajos presentan flexibilidad | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | Corrige los defectos de sus nuevas estructuras | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | FLEXIBILIDAD | Considera las fases o | Almacena, organiza y | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|--|
| | secuencias durante el proceso creativo. | procesa información. | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | |
| | | Reestructura la información almacenada | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | |
| | | Crea o establece nuevas estructuras | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | |
| | | Demuestra originalidad en su trabajos | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | |
| | | Sus trabajos presentan flexibilidad | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | |
| | | Corrige los defectos de sus nuevas estructuras | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | |
| | | El producto puede reformularse a una situación nueva | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | | |
| | ORIGINALIDAD | Establece criterios durante la elaboración de sus productos finales. | El trabajo unifica gran cantidad de información | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | |
| | | | Realiza trabajos simples y complejos a la vez | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | |
| | | | Hace más de lo que se | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | ✓ | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|--|
| | | esperaba | | | | | | | | | | | | |
| | | Planifica la ejecución de sus trabajos | | | | / | | / | | / | | / | | |
| | | El trabajo permite la incorporación de otros trabajos | | | | / | | / | | / | | / | | |
| | | Tiene en cuenta su entorno o contexto | | | | / | | / | | / | | / | | |

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

NOMBRE DEL INSTRUMENTO : Cuestionario para evaluar el pensamiento creativo
OBJETIVO : Determinar el nivel del pensamiento creativo.
DIRIGIDO A : Estudiantes de la institución educativa “Melchorita Saravia” – Grocio Prado
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : MACEDO CADILLO, Wilfredo
GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : Doctor en Educación
VALORACIÓN :

| | | | | |
|-----------|------------------|--------------------|------------|----------------|
| Muy Bueno | Bueno | Medianamente Bueno | Inadecuado | Muy Inadecuado |
|-----------|------------------|--------------------|------------|----------------|



FIRMA DEL EVALUADOR

WILFREDO MACEDO CADILLO
DOCTOR EN ADMINISTRACION
DE LA EDUCACIÓN
CPPe. 0137194

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

Título de la tesis: El software de programación “scratch”, para desarrollar el pensamiento creativo en estudiantes del 5to grado de secundaria de la I.E. “Melchorita Saravia” - Grocio Prado – 2017.

| VARIABLE | DIMENSIONES | INDICADOR | ÍTEMS | OPCIONES | | | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | | | | | | OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES | | |
|----------------------------------|--------------------------------|--|---|---------------|----------------|-------------|---|----|---|----|--|----|---------------------------------|---|----|
| | | | | Muy frecuente | Frecuentemente | Raras veces | Relación entre la variable y la dimensión | | Relación entre la variable y el indicador | | Relación entre el indicador y el ítems | | | Relación entre el ítems y la opción de respuestas | |
| | | | | | | | Si | No | Si | No | Si | No | | Si | No |
| Software de programación scratch | Estrategias cognitivas | Utiliza de estrategias de uso del Software utilizando la computadora. | ¿Empleas estrategias cognitivas en tu aprendizaje? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | ¿Empleas la computadora en tu aprendizaje? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | ¿Realizas tareas a través del computador? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | Dominio del software educativo | Conoce el funcionamiento o del software de programación scratch en la computadora. | ¿Conoces el entorno de trabajo del software Scratch? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | ¿Conoces la utilidad del software de programación? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | Emplea las herramientas del Software de Programación Scratch. | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| Software de programación scratch | | | ¿Has creado | | | | | | | | | | | | |

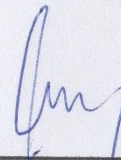
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | | animaciones a través de un software de programación? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | ¿Tienes conocimientos sobre bloques o secuencias lógicas? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | ¿Has usado algún software de programación? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | Estructura de programación | Utiliza algoritmos de programación | ¿Tienes conocimientos sobre Seudocódigos? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | ¿Sabes que es un diagrama de flujo de datos? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | ¿Analizas los problemas antes de proceder con su desarrollo? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | ¿Sabes que es una variable? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | ¿Puedes identificar una constante dentro de una programación? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | ¿Conoces los operadores matemáticos? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | |
| | | | Crea nuevas secuencias de comandos con creatividad y | ¿Utilizas información de tu entorno para elaborar tus trabajos? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| Software de programación scratch | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------|---|--|--|--|---|--|---|--|---|--|---|--|
| lógica. | ¿Eres original en la elaboración de tus trabajos? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| | ¿Implementas tus trabajos teniendo en cuenta el entorno? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| | ¿Sientes motivación para realizar o mejorar tus trabajos? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | |
| | ¿Tienes en cuenta tus errores durante la elaboración de nuevas secuencias o trabajos? | | | | ✓ | | ✓ | | ✓ | | ✓ | |

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

NOMBRE DEL INSTRUMENTO : Cuestionario para evaluar el software de programación scratch
OBJETIVO : Determinar el nivel del software de programación scratch
DIRIGIDO A : Estudiantes de la institución educativa "Melchorita Saravia" – Grocio Prado
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : MACEDO CADILLO, Wilfredo
GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : Doctor en Educación
VALORACIÓN :

| | | | | |
|-----------|------------------|--------------------|------------|----------------|
| Muy Bueno | Bueno | Medianamente Bueno | Inadecuado | Muy Inadecuado |
|-----------|------------------|--------------------|------------|----------------|



FIRMA DEL EVALUADOR

WILFREDO MACEDO CADILLO
DOCTOR EN ADMINISTRACION
DE LA EDUCACIÓN
CPPe. 0137194

DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

| Variables | Dimensiones | Indicadores | Ítems | Valor Numérico | Instrumento |
|--|--|---|----------|----------------|---------------------|
| V.I. SOFTWARE DE PROGRAMACIÓN "SCRATCH" | Estrategias Cognitivas | -Utiliza estrategias de aprendizaje con criterio. | 01 | NO SI | Cuestionario |
| | | | 02 | | |
| | | | 03 | | |
| | Dominio del Software educativo | -Conoce el funcionamiento del SOFTWARE SCRATCH en la computadora. | 04 | NO SI | |
| | | | 05 | | |
| | | | 06 | | |
| | | -Utiliza las herramientas del SOFTWARE SCRATCH con seguridad | 07 | | |
| | | | 08 | | |
| | | | 09 | | |
| | Estructura de Programación | Utiliza algoritmos de programación. | 10 | NO SI | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| Crea nuevas secuencias de comandos con creatividad y lógica. | | 15 | | | |
| | | 16 | | | |
| | | 17 | | | |
| V.D. Rendimiento Académico. | Actitud de la persona | Demuestra características y/o atributos personales | 01 | NO SI | Guía de Observación |
| | | | 02 | | |
| | | | 03 | | |
| | | | 04 | | |
| | | | 05 | | |
| | | | 06 | | |
| | | | 07 | | |
| | Dimensión del Proceso | Emplea técnicas para desarrollar estilos de aprendizaje | 08 | NO SI | |
| | | | 09 | | |
| | | | 10 | | |
| | | | 11 | | |
| | | | 12 | | |
| | | | 13 | | |
| Dimensión del producto | Establece criterios durante la elaboración de sus productos finales. | 14 | NO SI | | |
| | | 15 | | | |
| | | 16 | | | |
| | | 17 | | | |
| | | 18 | | | |
| | | 19 | | | |
| | | 20 | | | |