



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN INICIAL



**BOCETO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS PARA OPTIMIZAR
LA INDAGACIÓN DE LOS NIÑOS(AS) DE 4 AÑOS DE LA I.E.I. N°
270 INDEPENDENCIA, PUNO 2019**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. SHINTIA FÁTIMA COAQUIRA MAMANI

Bach. JAKELIN MELIDA AYALA AQUICE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADA EN EDUCACIÓN INICIAL

PUNO – PERÚ

2019



DEDICATORIA

A Dios sobre todas las cosas, por permitirnos lograr terminar con satisfacción esta carrera profesional, por proporcionarnos salud y guiarnos nuestro día a día en este proceso de formación.

A nuestros padres por su comprensión y apoyo incondicional en los momentos más difíciles en este proceso largo de formación. Nos enseñaron a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento, nos dieron todo lo que somos ahora como personas, nuestros valores, principios, nuestras perseverancias y empeños, todo ella con un gran amor y siempre creer en nosotras.

A nuestros hermanos, pues ellos fueron nuestra motivación, ejemplo y fortaleza en este proceso de formación, ya que nos apoyaron de forma moral, económica, emocional y llenarnos de satisfacción.

Por ultimo a los docentes de esta casa de estudios quienes nos inculcaron sabidurías en este proceso, con su comprensión, sus consejos para culminar satisfactoriamente este proceso de formación en nuestras vidas.

SHINTIA FÁTIMA

JAKELIN MELIDA



AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecemos a Dios sobre todas las cosas por brindarnos salud y culminar este proceso de formación sin ninguna adversidad.

Agradecemos a nuestros padres por brindarnos apoyo económico y emocional durante esta formación profesional, quienes apostaron por nosotras sin duda alguna, dándonos el apoyo diario en nuestras debilidades es este paso de formación.

A nuestros docentes de formación quienes nos brindaron su enseñanza con mucha paciencia para culminar uno de nuestros objetivos más importantes en nuestra. Un agradecimiento muy especial a nuestra asesora de tesis quien nos guio paso a paso con mucha responsabilidad y sabiduría sin objeción alguna.

SHINTIA FÁTIMA

JAKELIN MELIDA



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN	8
ABSTRACT.....	9

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	13
1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.3.1. Hipótesis general.....	13
1.3.2. Hipótesis específicas.....	14
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO	14
1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
1.5.1. Objetivo general.....	15
1.5.2. Objetivos específicos	15

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES	17
2.2. MARCO TEÓRICO	20
2.3. MARCO CONCEPTUAL	23

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO.....	26
3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO	26
3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO.....	27



3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO	28
3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO	29
3.6. PROCEDIMIENTO.....	32
3.7. VARIABLES	33
3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	33

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS.....	36
4.2. DISCUSIÓN	44
V. CONCLUSIONES	46
VI. RECOMENDACIONES	47
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
ANEXOS.....	54

Área : Gestión Curricular

Tema : Boceto de actividades científicas para la indagación

Fecha de sustentación: 16/Oct/2019



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Media y desviación de los grupos control y experimental.	30
Tabla 2 Prueba de muestras independientes del estudio.	31
Tabla 3 Resultados de la evaluación del Pre test del grupo control por nivel.	37
Tabla 4 Resultados de la evaluación del Pre test del grupo control por puntaje.	37
Tabla 5 Resultados de la evaluación del Pre test del grupo experimental por nivel.....	38
Tabla 6 Resultados de la evaluación del Pre test del grupo experimental por puntaje... ..	38
Tabla 7 Media y desviación estándar de la evaluación del Pre test del grupo control. ..	39
Tabla 8 Media y desviación estándar de la evaluación del Pre test del grupo experimental.	39
Tabla 9 Resultados de la evaluación del Post test del grupo control por nivel.....	40
Tabla 10 Resultados de la evaluación del Post test del grupo control por puntaje.....	41
Tabla 11 Resultados de la evaluación del Post test del grupo experimental por nivel. ..	42
Tabla 12 Resultados de la evaluación del Post test del grupo experimental por puntaje	42
Tabla 13 Media y desviación estándar de la evaluación del Post test del grupo control.	43
Tabla 14 Media y desviación estándar de la evaluación del Post test del grupo experimental.	43



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

I.E.I	: Institución educativa inicial
MINEDU	: Ministerio de educación
UNAP	: Universidad Nacional del Altiplano
O1	: Pre test
O2	: post test
GC	: Grupo control
GE	: Grupo experimental
X	: Experimento
N	: Numero
T	: Tabla
H0	: Hipótesis nula
H1	: Hipótesis alterna
UGEL	: Unidad de Gestión Educativa Local
PISA	: Programme for Internacional Student Assessment
CONCYTEC	: Consejo Nacional de Ciencias Tecnología e Innovación Tecnológico.



RESUMEN

El estudio demostró que la aplicación de bocetos de actividades científicas ayuda a mejorar las habilidades de indagación de los niños y niñas por tal razón el objetivo de estudio es demostrar en qué medida la aplicación de bocetos de actividades científicas optimiza la indagación de los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 “Independencia” de la ciudad de Puno 2019, la metodología de estudio es tipo aplicado (experimental) de diseño cuasi experimental donde se consideró un grupo control y un grupo experimental, habiendo la intervención de las investigadoras para manipular la variable independiente (actividades científicas) y evaluar la variable dependiente (indagación), con una población de 133 niños(as) y un muestreo no probabilístico de 50 niños(as), aplicando un pre test y post test para ambos grupos, se ejecutaron 15 actividades, donde se realizó una prueba de hipótesis (prueba T) demostrando que el nivel crítico es $p=0.000 < 0.05$ al 95% confiabilidad; donde se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 . Los resultados demostraron que hubo una diferencia de los grupos, con una media de 10.69 de puntaje para el grupo control y un 17.17 de puntaje para el grupo experimental. Se concluye que hubo una diferencia significativa favorable, donde al principio tuvieron un nivel bajo y regular de indagación a llegar a un nivel bueno y muy bueno.

Palabras claves: bocetos de actividades científicas e indagación.



ABSTRACT

The study showed that the application of sketches of scientific activities helps to improve the investigation skills of children and for that reason the objective of the study is to demonstrate to what extent the application of sketches of scientific activities optimizes the investigation of children.) 4 years of IEI N ° 270 “Independence” of the city of Puno 2019, the study methodology is applied (experimental) type of quasi-experimental design where a control group and an experimental group were considered, with the intervention of the researchers to manipulate the independent variable (scientific activities) and evaluate the dependent variable (inquiry), with a population of 133 children and a non-probabilistic sampling of 50 children, applying a pre-test and post-test for both groups, 15 activities were carried out, where a hypothesis test (T test) was performed demonstrating that the critical level is $p = 0.000 < 0.05$ at 95% reliability; where the H_0 is rejected and the H_1 is accepted. The results showed that there was a difference of the groups, with an average of 10.69 points for the control group and a 17.17 points for the experimental group. It is concluded that there was a significant favorable difference, where at the beginning they had a low and regular level of inquiry to reach a good and very good level.

Keywords: sketches of scientific activities and inquiry.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Se observa en la actualidad la necesidad que hoy en día tenemos como sociedad, la falta de indagación que puede contribuir a solucionar diferentes problemas que aquejen al país, para esto debe fomentarse la indagación desde la etapa infantil. Por tal razón (Trujillo, 2001) menciona que el niño debe realizar continuamente pruebas o experimentos atendiendo su curiosidad innata y encontrar respuestas a sus problemas. Por otra parte muchas investigaciones demuestran la importancia del inicio temprano de la indagación de un niño con un objetivo de formar ciudadanos críticos ante los avances tecnológicos que hoy en día se ven (Harlen OBE, 2018). Según estos autores la edad pre escolar es la más ideal para inculcar valores para fomentar la indagación o investigación de un niño, esto debe contribuir a estimular al niño en su creatividad, toma de responsabilidad, confianza en sí mismo y en general a su maduración afectiva e intelectual. Ya que para (Schunk, 2012) la postura cognitiva considera que el ser humano es un aprendiz activo que aprende experiencias, buscando información para resolver problemas y reorganiza lo que conoce para buscar nuevos entendidos. En este sentido (Bruner, 1995) menciona esta hipótesis “es posible enseñar cualquier contenido de forma efectiva y por un procedimiento intelectualmente ético a cualquier niño que se encuentre en cualquier estadio de desarrollo”. En nuestra sociedad en el que vivimos el sistema educativo de nuestro país no está acorde a las necesidades de un niño. Observando a (PISA, 2015) Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes, señala en el panorama del rendimiento en ciencias, lectura y matemáticas de los estudiantes peruanos están en un buen nivel y está considerado como uno de los países con mayor ritmo de mejora en las tres materias, anteriormente mencionadas. Esto es bueno para nuestro país;



sin embargo, el Perú es uno de los países que está ubicado en los últimos lugares en investigación. Por esta razón el estudio cobra importancia, la cual tiene como hipótesis demostrar si existe una óptima indagación de los niños(as) con los bocetos de actividad científica. En muchos estudios se demostró que el desarrollo global en la etapa de la infancia es la base para un desarrollo del ser individuo a lo largo de su vida, por lo cual el niño debe iniciar con el fortalecimiento de la indagación con actividades científicas de tal forma que en el futuro el indagar o investigar se convierta en el niño una de sus habilidades solidas que le serán de gran ayuda en su vida cotidiana como en lo profesional por tal razón será un desarrollo personal como para el país. Tal como lo confirma (Trujillo, 2001) el niño siempre realizara pruebas o experimentos para atender su curiosidad innata, constante, deseo de conocer, explicar, adivinar y encontrar respuestas a sus problemas. Es decir que el niño es indagador por naturaleza, crea su propia hipótesis y da solución, esto un científico pequeño.

Por tal razón el estudio tiene como objetivo demostrar en qué medida la aplicación de bocetos de actividades científicas optimiza la indagación de los niños y niñas de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia de la ciudad de Puno, donde se identificó los objetivos específicos identificar las habilidades de indagación antes de presentar actividades científicas, analizar las habilidades de indagación después de presentar los bocetos de actividades científicas y por último establecer cuál es la diferencia significativa antes y después de presentar los bocetos.

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la actualidad podemos observar las necesidades que tenemos hoy en día como sociedad, al poco desenvolvimiento como indagadores que pueden contribuir a solucionar muchos problemas que tiene nuestro país. Esto lo confirma (Liebel, 2007) indicando que



se realizan investigaciones en niño y no que necesidades tiene el niño. Al igual que el informe de (CONCYTEC, 2014) señalando que existe poca indagación e investigación en nuestro país esto se debe a la falta de capacidad del individuo. Por esta razón damos una mirada al inicio del desarrollo educativo de la persona que comienza en las etapas de la niñez donde es necesario fomentar las habilidades innatas del individuo tal como lo indica (Gallego, Castro, & Rey, 2008). Por ello la educación en el nivel inicial debe tener objetivos primordiales como explicar, evaluar y diseñar indagaciones para luego interpretarlas y evidenciarlos científicamente de todo lo que está a nuestro alrededor, así cambiando las estadísticas anteriormente mencionadas.

Según (MINEDU, 2012) existe el área de ciencia y ambiente en la educación básica regular donde describen cada aspecto relacionado al área, sin embargo no toma interés en la indagación con actividades científicas para su desarrollo del niño. Por esta razón el estudio propone una metodología para los niños, donde desarrollen sus habilidades de indagación mediante bocetos de actividades científicas desde los 4 años ya que esta es la base del desarrollo del niño para su futuro desarrollo como ciudadano.

En la institución se observó la deficiencia en indagación y la necesidad la interrogación y curiosidad de los niños y niñas, esta afirmación se da gracias a las practicas pre profesionales realizadas por las investigadoras de estudio en dicha institución, ya que esto fue una de las causas principales que llevo a investigar, además la deficiencia de la indagación de los niños y niñas se da por la educación tradicional de las docentes titulares de la institución, de una forma mecanizada y memorístico, esto hace que el estudiante tenga una deficiencia o poca habilidad para indagar como preguntar, crear hipótesis, etc. También se observó que la institución tiene escasos materiales



didácticos como bocetos que ayuden al desarrollo de la indagación, estos son los motivos que conllevaron a realizar la investigación.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El estudio parte de las siguientes interrogantes:

¿Mediante la aplicación de bocetos de actividades científicas se optimiza gradualmente la indagación de los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia, Puno 2017?

¿Existe habilidades regulares de indagación en situaciones espontaneas antes de aplicar los bocetos de actividades científicas en los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia, Puno 2017?

¿Existe habilidades buenas de indagación en situaciones presentadas aplicando el boceto de actividades científicas en los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia, Puno 2017?

¿Existe diferencia significativa del antes y después de la aplicación de bocetos de actividades científicas en los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia, Puno 2017?

1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Hipótesis general

Mediante la aplicación de bocetos de actividades científicas optimiza gradualmente la indagación de los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia, Puno 2017.



1.3.2. Hipótesis específicas

Existe habilidades regulares de indagación en situaciones espontaneas antes de aplicar los bocetos de actividades científicas en los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia, Puno 2017.

Existe habilidades buenas de indagación en situaciones presentadas aplicando el boceto de actividades científicas en los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia, Puno 2017.

Existe diferencia significativa del antes y después de la aplicación de bocetos de actividades científicas en los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia, Puno 2017.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El estudio pretende demostrar la influencia de los bocetos de actividades científicas para optimizar la indagación en los niños, ya que en la actualidad observamos las necesidades que tienen las instituciones en el nivel inicial, lo cual hace una mínima existencia de personas indagadoras, por tanto eso indica que somos un país no muy productivo en el desarrollo global, los estudios mencionados anteriormente en el estudio nos demuestran que la etapa infantil es la base para mejorar el quehacer científico, esto nos indica que esta etapa es trascendental ya que las conexiones cerebrales (praxis) es mucho mayor a comparación con las demás etapas posteriores al individuo, por tanto es necesario la estimulación y las experiencias que se le pueden ofrecer al niño para potencias sus habilidades como indagador.

A partir de las actividades vivenciadas en ciencia y ambiente, en la Institución de estudio se observó que los niños tienen poca frecuencia y capacidad para indagar, las



razones como la falta de materiales, la falta de preocupación de los padres y docentes de la institución hacia el desarrollo del niño(a) son los que ponen límites para la indagación, por tal razón el estudio facilitará bocetos de actividades científicas para que el niño pueda optimizar la indagación, de tal forma el objetivo de estudio es demostrar la aplicación de bocetos de actividades científicas para optimizar la indagación de los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 “Independencia” de la ciudad de Puno, donde se tomara en cuenta los indicadores como: análisis de la problematización, diseña estrategias, analiza la información y evalúa y comunica.

Los resultados contribuirán para fortalecer las necesidades de los estudiantes, docentes e investigadores, ofreciendo estrategias innovadoras en el área de ciencia y ambiente que aporten al cambio y mejorar la indagación de cada niño.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo general

Demostrar en qué medida los bocetos de actividades científicas optimiza la indagación de los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia, Puno 2017.

1.5.2. Objetivos específicos

Identificar las habilidades de indagación en situaciones espontaneas antes de aplicar los bocetos de actividades científicas en los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia, Puno 2017.



Analizar las habilidades de indagación en situaciones presentadas aplicando el boceto de actividades científicas en los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia, Puno 2017.

Establecer cuál es la diferencia significativa del antes y después de la aplicación de bocetos de actividades científicas en los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia, Puno 2017.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

Mencionando a (Uzcátegui & Betancourt, 2013) en su artículo de investigación la metodología indagatoria en la enseñanza de las ciencias: una revisión de su creciente implementación a nivel de Educación Básica y Media en Venezuela, señala que la ejecución de la metodología indagatoria se ha desarrollado desde 1910, con el fin de fomentar capacidades científicas a partir de la indagación, es un estudio documental donde se ha recolectado información de diversos países, para progresar sobre la consumación de la indagación ya que este proceso es tomar en cuenta las habilidades y competencias científicas que desea lograr un estudiante, concluye que es fundamental que guíe el proceso de formación en el aula. Además (Camacho, Casilla, & Finol De Franco, 2008) en su artículo de investigación, la indagación: una estrategia innovadora para el aprendizaje de procesos de investigación señala que la indagación es un proceso para la investigación, sus resultados demuestran que la indagación es una experiencia de aprendizaje en investigación que permite el debate en el aula sustentando en intereses de sus actores y sus realidades. Estos dos autores mencionados anteriormente afirman que la indagación en el proceso de la educación en el estudiante es la fase más importante para que el estudiante tenga las habilidades y capacidades investigadoras.

Señalando a (Restrepo, 2007) en su estudio habilidades investigativas cuya características de tomo en cuenta la clasificación, planificación, formulación de hipótesis, experimentación y comprobación de hipótesis en niños y niñas entre 5 a 7 años de la ciudad Manizales Colombia, se tomó en cuenta a 109 niños, donde concluye que se



presentó resultados satisfactorios, quiere decir que los estudiantes poseen herramientas científicas y que los porcentajes van aumentando acuerdo a la edad. También en el estudio realizado en Colombia, donde tuvo como objetivo fortalecer la competencia científica en niños de 5 a 6 años del colegio Cooperativo Comfenalco a través de una propuesta de intervención pedagógica basada en rutinas de pensamiento, donde concluyo que es importante incorporar rutinas en la educación inicial para fortalecer la competencia científica del niño, además para tener en cuenta la habilidad de clasificar objetos, indagar sobre la realidad, plantear hipótesis, planificar acciones para un fin y explicar los resultados a través de una experimentación (Díaz & Rodríguez, 2019).

Mencionando a (Sota, 2015) en su tesis experimentos sencillos para el desarrollo de la actitud científica en los estudiantes de cinco años de la cuna jardín N° 03 Huaral – 2015 Perú, un estudio de tipo aplicado y de diseño cuasi experimental, con una población de 160 estudiantes de 3 a 5 años y una prueba no probabilística de 20 estudiantes, con la aplicación de 15 sesiones de acuerdo al diseño curricular concluyeron que los experimentos sencillos permitieron una mejora en la manipulación de objetos, el desarrollo de la observación, con expresiones claras para describir dichas experiencias, formular preguntas, plantear hipótesis, verificar resultados y verbalizarlos, donde demostraron un resultado altamente significativa. Al igual que (Hinostroza & Torres, 2014) menciona en su investigación, Aplicación de un programa de experiencias científicas para desarrollar la capacidad investigativa en niños de cinco años de edad en una institución educativa de Breña Lima, donde identificó las diferencias significativas, aplicando un programa de experiencias científicas, con una muestra de 20 niños(as), por tal razón se elaboraron 20 sesiones con un enfoque de aprendizaje por descubrimiento, donde se aplicó una lista de cotejos de 20 ítems como instrumento de evaluación, los resultados demostraron que existió una mejora significativa en la capacidad investigativa



lo cual demuestra que se evidencio mayor beneficio en la dimensión de resolución de problemas.

Según (Tijo & Quispe, 2018) en su tesis las actividades experimentales para el desarrollo de las habilidades investigativas en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 287 Torres San Carlos Puno, concluye que las actividades experimentales influyeron de manera significativa en el grupo experimental donde se observó que las oportunidades de desarrollo de sus habilidades investigativas como la observación, clasificación, formulación de hipótesis, planificación y experimentación mediante la gama de experiencias nuevas, se refleja en un 95% de niños y niñas del total de 43 niños (23 grupo control y 20 grupo experimental) que lograron alcanzar el objetivo de estudio, con 20 actividades investigativas, realizando un estudio cuasi experimental. También en la investigación de (Romero & Cruz, 2017) donde determinó los experimentos de laboratorio contribuyen como estrategia al aprendizaje de ciencia en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 192 de la ciudad de Puno, un estudio aplicado de tipo cuasi experimental aplicando un pre y post test, conformado por 51 estudiantes, donde obtuvo resultados que los experimentos de laboratorio mejoran las capacidades de los niños y niñas en referente a las ciencias, por tal razón concluye que la ejecución de experimentos de laboratorio es una estrategia que contribuye en el aprendizaje de la ciencia, con un 84% de niños de aprobación en el inicio de evaluación y con un 96% de aprobación de aprendizaje significativo a los resultados de un post test.



2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Ciencia

Según (Bertrand, 1982) la ciencia tiene influencia sobre la vida humana, sobre nuestros pensamientos, esperanzas y costumbres, lo cual describe que la ciencia es un conocimiento de cierto tipo. Aduciendo en la edad de la niñez. (Ryan & Deci, 1985) indica que los niños desde pequeños son curiosos y exportadores, quieren descubrirlo todo de lo que les rodea buscando aprender con entusiasmo, donde quieren dar respuestas a sus inquietudes, estas conductas según el autor mencionado son conductas naturales al ser humano, por tal razón que de esta manera desarrollan diferentes habilidades científicas a lo largo de su vida, concluye que por esta razón cada individuo hace ciencia tratando de resolver los problemas que se presenta en la vida cotidiana.

2.2.2. Importancia de la ciencia

Según (Gallego et al., 2008) la formación científica de los niños es un problema que llama mucho la atención hace décadas, los niños son elaboradores del mundo que los rodea, sin embargo la enseñanza de las ciencia en la educación infantil es mínima, dado este problema en la enseñanza los niños tienen dificultad en la investigación hasta un punto que diga el niño “es que yo no sirvo para eso”, por tal razón este autor declara un objetivo para la educación “preparar a los niños y niñas para la sociedad en la que crecen”, teniendo en cuenta que los inventos científicos y tecnológicos avanzan de una manera sorprendente por lo cual al niño se debe preparar para desarrollar un pensamiento crítico. Al igual que (Liebel, 2007) indica que no se investiga al niño sino con los niños . Concluyendo que estos



autores señalan la importancia del desarrollo de investigación que debe tener el niño desde la niñez.

2.2.3. Método científico

Para (Bertrand, 1982) consiste “en observar aquellos hechos que permiten descubrir las leyes que los rigen”, por tal razón para llegar a establecer una ley científica debemos tomar tres pasos muy importantes como: observar los hechos significativos, proponer hipótesis y deducir estas hipótesis.

2.2.4. Actividades científicas

Mencionando a (England, Hinojosa, & Romero, 2010) definen el dibujo científico como un dibujo que muestra el resultado de una observación de la realidad cuya finalidad será usada por parte de la ciencia. Se puede afirmar entonces que son dibujos de resultados de experimentos científicos y actividades científicas.

2.2.5. Habilidades científicas

Según (Villarreal et al., 2017) es considerada como la acción de aprender a clasificar a través la observación, recoger y organizar la información, manipular objetos y su debido registro desde distintos enfoques. Al igual que (Castilla, 2013) menciona que el niño edifica el conocimiento por distintos canales como: lectura, escucha, observa, explora. Mientras para (Moreno, 2005) hace referencia a un conjunto de habilidades, destrezas que potencian y empiezan a desarrollarse desde antes de que la persona tenga acceso a procesos sistemáticos de formación. Por tanto (Restrepo, 2007) clasifica las habilidades investigativas en: planeación, formulación de hipótesis, la experimentación y la comprobación de hipótesis la cual



se presenta en la situación del pensamiento científico del niño. Por lo que el estudio tomo en cuenta estas características.

2.2.5.1. Problematización de situaciones

En esta etapa trasciende la observación. Indicando a (Colado, 2006) que manifiesta como la clasificar, discriminar y comprar. Esto significa que el niño en este proceso observa y acumula información, crea una hipótesis e incluso elabora una teoría para un sistema conceptual.

2.2.5.2. Diseño de estrategias

Señalando a (Pérez Serrano, 2008; Rekalde, Vizcarra, & Macazaga, 2013) es el aspecto de unir la parte teórica con la práctica, esta énfasis demanda una indagación más abierta, flexible, participativa, asequible a cualquier individuo. El diseño de estrategias permite tomar acciones para resolver una inquietud de forma secuencial, ordenada, realizar anticipación y prevención.

2.2.5.3. Analiza datos o información

Mencionando a (Pérez Serrano, 2008) que mediante el desarrollo de sus capacidades es posible transformar la sociedad. Es decir que si un niño tiene capacidades de analizar los datos de observación de las actividades científicas es posible transformar la sociedad.

2.2.5.4. Evaluación y comunicación

Según (Santos, 1996) la evaluación condiciona a un proceso de enseñanza y aprendizaje, donde se tiene la capacidad de poner en juicio los



interpretaciones de forma observatorio a las demás ideas o pensamientos.

Relacionando con el aspecto del estudio el niño debe tener un conocimiento donde ponga juicio a sus habilidades científicas y que pueda comunicarlo sus inquietudes.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Ciencia

Según (Chalmers, 1982) es una estructura asentada sobre hechos, se basa y comienza en la observación y debe tener un fidedigno de lo que se ve y oye. Mientras para (Londoño, 1965) son conocimientos adquiridos sobre las cosas donde el hombre llega a formarse ideas sobre la naturaleza, su esencia y causas, esto no solo acumula conocimiento sino un conjunto de procedimientos para llegar a una verdad.

2.3.2. Ciencia y ambiente

Mencionando a (MINEDU, 2015) es la aplicación al ciudadano con el medio ambiente con la finalidad de dar solución un problema que pueda afectarlo, realizando prácticas sobre el cuidado y prevención del medio ambiente.

2.3.3. Boceto

Mencionando a (Rodríguez Aranda, 2009) indica que a lo largo de la historia se ha dado diversas definiciones para este arte como: apunte, borrón, estudio, garabato, mancha, esquema, nota, croquis, esbozo, etc. Especialmente como apunte, bosquejo, estudio o boceto suelen prodigarse con mayor regularidad en la literatura de temática artística, en el que el dibujo manifiesta gráficamente el proceso de



ensayar diferentes variables formales para llegar a un nivel óptimo de concreción y encontrar el objetivo percibido.

2.3.4. Actividades

(Vargas, 2015) una actividad se compone de una necesidad, motivo, una finalidad y condiciones para obtener la finalidad. Lo que define este autor es que es una necesidad innata del ser humano para poder indagar las necesidades que le aquejen en su vida diaria.

2.3.5. Indagación

Según (Camacho et al., 2008) indica que es un proceso complejo y una actividad diversificada, define como un proceso de pensamiento del individuo desde la primeras etapas de su desarrollo, también hace referencia que al indagación es la habilidad de hacer preguntas, habilidad que tiene desde su origen por las necesidades de uno mismo convertidas en un medio o instrumento para comprender y aprender el objetivo de estudio.

2.3.6. Habilidades

Las capacidades, competencia y habilidades establecen una relación dialéctica que se expresan en el desempeño y que se da cuenta en la destreza que puede demostrar un individuo, caracterizada por la competencia según (Suárez, Dusú, & Sánchez, 2007).

2.3.7. Observación

Es un método interactivo de recogida de información que se requiere de la implicación del observador en los acontecimientos observatorios, esto permitirá



obtener percepciones de la realidad estudiada el cual ayuda a adquirir y desarrollar destrezas cognitivas racionales esto menciona (Rekalde et al., 2013).



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Ubicación geográfica del estudio

El estudio se desarrolló en la I.E.I. N° 270 Independencia de la ciudad de Puno, ubicado al sur del Perú, sobre los 3 827 m.s.n.m., entre las coordenadas 15°49'29" de latitud Sur y 70°00'56" de longitud Oeste, las limitaciones de la UNAP son:

- ✓ Por el Norte : Madre de Dios
- ✓ Por el Sur : Tacna
- ✓ Por el Este : Bolivia y Lago Titicaca
- ✓ Por el Oeste : Arequipa y Cusco

3.2. Periodo de duración del estudio

ACTIVIDAD	2019											
	julio				Agosto				Set.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ampliación del marco teórico	x											
Preparación del instrumento				x								
Aplicación del instrumento					x							
Sistematización de datos						x						
Difusión de Información								x				
Análisis e interpretación									x			
Redacción final del estudio										x		
Presentación del estudio											x	
Sustentación del estudio												x

Orden cronológico del estudio de bocetos de actividades científicas para optimizar la indagación.

3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

Descripción	Unidad de medida	Costo unitario (S/.)	Cantidad	Costo total (S/.)
Impresión	Soles	0.20	700	140.0
Papeles A4	Soles	0.10	700	70.0
Copias	Soles	0.10	700	70.0
Internet	Horas	1.00	200	200.0
Figuras	Soles	1.00	700	700.0
Otros	Soles	10.00	24	240.0
Costo total (S/.)				1420.0

Presupuesto del estudio bocetos de actividades científicas para optimizar la indagación.

Concerniente a las técnica e instrumentos utilizados

La técnica realizada en el estudio fue de observación quien lo respalda (Rekalde et al., 2013) mencionando que la observación es una forma de evaluación.

- ✓ **Prueba de entrada (pre test):** consiste en una lista de cotejos elaborada por la investigadoras de este estudio guiado de acuerdo a las rutas de aprendizaje (MINEDU, 2016), consta de 21 ítems, donde se ve los indicadores de problematización de situaciones, diseña estrategias, analiza datos o información y evalúa y comunica, que se dio al inicio del estudio. (Anexos).
- ✓ **Prueba de salida (post test):** se dio al finalizar la experimentación del estudio con el mismo instrumento de lista de cotejos mencionada en el pre test.



- ✓ **Sesiones de aprendizaje:** se realizó 15 sesiones de aprendizaje de bocetos de actividades científicas para la indagación en los niños y niñas de acuerdo al currículo nacional de nuestro país (MINEDU, 2016).
- ✓ **Registro de asistencia:** se elaboró un alista para ver la asistencia de los niños de tal forma dar la facilidades de repetición al niño que no asistió durante el proceso de estudio.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

3.4.1. Población

El total de estudiantes que representa la I.E.I. N° 270 Independencia de la ciudad de Puno, corresponde al año 2019.

Edades	Niños	Niñas	Total
3 años "A"	15	10	25
3 años "B"	10	10	20
4 años "A"	8	18	26
4 años "B"	14	10	24
5 años "A"	9	15	24
5 años "B"	14	10	24
Total	70	73	143

Registro de matrículas de la I.E.I. N° 270 Independencia Puno



3.4.2. Muestra

La muestra tiene un tipo no probabilístico, significa que se tomó el juicio personal de los investigadores para la selección de los elementos a estudiar (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014).

Edades	Niños	Niñas	Total	Grupo
4 años “A”	8	18	26	Control
4 años “B”	14	10	24	Experimental
Total	22	28	50	

Muestra de estudio de los niños de la I.E.I. N° 270 Independencia Puno

3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO

El estudio tiene un tipo aplicado y diseño cuasi experimental según (Hernández Sampieri et al., 2014). Lo que significa que existirá la intervención de las investigadoras para manipular la variable independiente (actividades científicas) y poder medir la variable dependiente (indagación) incluye dos grupos, uno control y experimental.

O₁ GC ----- O₂

O₁ GE----- (X) ----- O₂

Donde:

O₁ : Pre test

O₂ : Post test



GC : Grupo de control

GE : Grupo experimental

X : Experimento (actividades científicas)

Los datos estadísticos se realizaron mediante el programa de SPSS versión 24, donde se obtuvo la prueba de hipótesis, la media aritmética, la desviación estándar.

Prueba de Hipótesis (Prueba T)

La tabla 1. Nos muestra la media y desviación estándar donde podemos observar que si existe una diferencia significativa con los grupos de control y experimental.

Tabla 1.

Media y desviación de los grupos control y experimental.

			Desviación	Media de error
	Grupo	N	estándar	estándar
Post Test	Control	26	10,69	1,738
	Experimental	24	17,79	1,250

Fuente: Elaborado por las investigadoras.

Para la prueba de hipótesis se utilizó la prueba T, donde tomamos un criterio de decisión. El nivel crítico es $p=0.000 < 0.05$ al 95% confiabilidad; entonces se rechaza la H_0 y se acepta la H_1 , se concluye que el estudio tubo efecto, por tal razón hubo una diferencia significativa Tabla 2.



Tabla 2.

Prueba de muestras independientes del estudio.

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias	
		F	Sig.	T	gl
Post Test	Se asumen varianzas iguales	3,822	,056	-16,456	48
	No se asumen varianzas iguales			-16,671	45,383

		prueba t para la igualdad de medias		
		Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar
Post Test	Se asumen varianzas iguales	,000	-7,099	,431
	No se asumen varianzas iguales	,000	-7,099	,426

		prueba t para la igualdad de medias 95% de intervalo de confianza de la diferencia	
		Inferior	Superior
Post Test	Se asumen varianzas iguales	-7,967	-6,232
	No se asumen varianzas iguales	-7,957	-6,242

Fuente: Elaborado por las investigadoras.



3.6. PROCEDIMIENTO

Primero: Se solicitó un permiso a las autoridades correspondientes de la I.E.I. N° 270 Independencia y a los padres de familia de los niños que fueron evaluados, para contar con la autorización y facilidades de ingreso a la mencionada institución, una vez otorgada el permiso se dialogó con los docentes de 4 años “A” y “B” para definir los grupos de control y experimental.

Segundo: Se realizó actividades científicas en ambos grupos (control y experimental) para realizar la prueba de entrada (pre test) mediante una lista de cotejos compuesta por 21 ítems, para ver y evaluar en la situación en la que se encontraban los niños y niñas en cuanto a sus habilidades de indagación.

Tercero: Se procedió a realizar las sesiones de aprendizaje con bocetos de actividades científicas para la indagación de los niños y niñas, haciendo un total de 15 sesiones de aprendizaje, donde se realizó 3 actividades por semana.

Cuarto: Una vez concluida con las sesiones de aprendizaje, se volvió a tomar una prueba de salida (post test) para ver el desarrollo de los niños en la indagación, evaluado por el mismo instrumento que se tomó al principio, evaluando al grupo experimental.

Quinto: Por último se procedió a la recolección de datos para realizar el análisis e interpretación de los resultados alcanzados en ambos grupos como de control y experimental.

3.7. VARIABLES

VARIABLES	INDICADORES
Bocetos de actividad científica	Bocetos científicos
Indagación	Problematización de situaciones
	Diseña estrategias
	Analiza datos o información
	Evalúa y comunica

Variables del estudio de los niños de la I.E.I. N° 270 Independencia Puno

3.8. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Podemos observar en la tabla 2 que si existe diferencia significativa, con un criterio de $p=0.000 < 0.05$ con un 95% de confiabilidad, por tal razón la tabla 1 demuestra que hubo una diferencia de los grupos, con una media de 10.69 de puntaje para el grupo control y un 17.17 de puntaje para el grupo experimental en la prueba de post test respondiendo al objetivo general de estudio, entonces podemos afirmar que la aplicación de bocetos de actividades científicas optimizaron la indagación de los niños y niñas de la Institución Inicial Independencia número 270 de la ciudad de Puno.

Se observa en la tabla 3 que los niveles de indagación son bajos (8 estudiantes) y regulares (18 estudiantes) de la prueba pre test en el grupo de control haciendo un porcentaje de 30.8% y 69.2% respectivamente en los niños de la Institución Educativa Inicial Numero 270 Independencia de la ciudad de Puno. A demás podemos apreciar en la tabla 4 la evaluación por puntajes donde nos indica que el puntaje mínimo es 8 y el puntaje máximo es 14 haciendo de un total de 26 estudiantes de dicha institución.



Siguiendo con los análisis de los resultados se ve en la tabla 5 de la prueba pre test del grupo experimental que la indagación de los niños son bajos (9 estudiantes) y regulares (15 estudiantes) dando como resultado un 37.5% y 62.5% respectivamente. También apreciamos la tabla 6 donde nos indica las puntuaciones de un mínimo de 8 y un máximo de 13 de un total de 24 estudiantes de la mencionada institución d estudio.

Las tablas 7 y 8 nos indican que existe una mínima diferencia significativa en la indagación, ya que en el grupo de control obtuvieron una media de 11.04 y en el grupo experimental demostraron los estudiantes una media de 10.83 en la prueba de pre test.

En el grupo control de post test se observa que obtuvieron los estudiantes un nivel bajo y regular de indagación, haciendo un porcentaje de 34.6% y 65.4% respectivamente del total de 26 estudiantes, tabla 9. Además con un puntaje mínimo de 8 y un máximo de 13, tabla10.

Se observa que en el grupo experimental de post test, los estudiantes demostraron tener un nivel de bueno y muy bueno de indagación mediante las actividades científicas con bocetos, dando un porcentaje de 45.8% y 54.2% respectivamente, tabla 11. Además se puede apreciar el puntaje mínimo que es 16 y el máximo 20 del total de 24 estudiantes de dicha institución, tabla 12.

En el análisis de comparación del grupo control y grupo experimental después del post test se puede afirmar que hubo una diferencia significativa de indagación a partir de los bocetos de actividades científicas, donde podemos observar la media del grupo control es 10.69 de puntaje y el grupo experimental alcanzo una media de 17.79 de puntaje, tablas 13 y 14.



Entonces podemos afirmar que si existió una gran influencia de los bocetos de actividades científicas para optimizar la indagación en los niños de la institución en estudio.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

Respondiendo al primer objetivo específico, se identificó las habilidades de indagación mediante el pre test en situaciones espontaneas antes de las aplicaciones de los bocetos de actividades científicas de los niños y niñas de 4 años del grupo control como experimental, obteniendo el siguiente resultado:

4.1.1. Grupo control Pre Test: En la tabla 3 se muestra las frecuencias y porcentajes del pre test del grupo control por niveles, donde podemos observar que 8 estudiantes se encuentran en un nivel bajo representando un 30.8% y 18 niños demostraron estar en un nivel regular con un 69.2% del total de 26 estudiantes. Además en tabla 4 se observa los resultados por puntaje donde 3 estudiantes demostraron tener un puntaje mínimo de 8 representando un 11.5% y el máximo puntaje es 14 donde solo un estudiante demostró tener esa capacidad representando solo un 3.8% del total de 32 estudiantes.

Tabla 3.

Resultados de la evaluación del Pre test del grupo control por nivel

				Porcentaje	Porcentaje
		Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado
Válido	Bajo	8	30,8	30,8	30,8
	Regular	18	69,2	69,2	100,0
Total		26	100,0	100,0	

Fuente: Elaborado por las investigadoras.

Tabla 4.

Resultados de la evaluación del Pre test del grupo control por puntaje

				Porcentaje	Porcentaje
		Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado
Válido	8	3	11,5	11,5	11,5
	9	3	11,5	11,5	23,1
	10	2	7,7	7,7	30,8
	11	5	19,2	19,2	50,0
	12	9	34,6	34,6	84,6
	13	3	11,5	11,5	96,2
	14	1	3,8	3,8	100,0
Total		26	100,0	100,0	

Fuente: Elaborado por las investigadoras.

4.1.2. Grupo experimental Pre Test: En la tabla 5 podemos observar los resultados de la evaluación del pre test del grupo experimental por nivel



donde 9 estudiantes representando un 37.5% se encuentran en un nivel bajo y 15 estudiantes en un nivel regular con 62.5% del total de 24 estudiantes. Además en la tabla 6 apreciamos los resultados por puntaje donde 2 estudiantes demostraron un puntaje de mínimo de 8 y 3 estudiantes demostraron tener un puntaje de 13 representando un 12.5% del total de 24 estudiantes.

Tabla 5.

Resultados de la evaluación del Pre test del grupo experimental por nivel

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	9	37,5	37,5	37,5
	Regular	15	62,5	62,5	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Elaborado por las investigadoras.

Tabla 6.

Resultados de la evaluación del Pre test del grupo experimental por puntaje

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	8	2	8,3	8,3	8,3
	9	4	16,7	16,7	25,0
	10	3	12,5	12,5	37,5
	11	5	20,8	20,8	58,3
	12	7	29,2	29,2	87,5
	13	3	12,5	12,5	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Elaborado por las investigadoras.

Análisis comparativo: La tabla 7 demuestra la media y desviación estándar de la evaluación del pre test del grupo control, se observa una media de 11.04 de puntaje y una desviación estándar de 1.685 indicando una mínima dispersión de la media de los puntajes. Además apreciamos la tabla 8 donde muestra la media y desviación estándar de la evaluación del pre test del grupo experimental, se observa una media de 10.83 de puntaje y una desviación estándar de 1.551 similar a la dispersión del grupo control.

Tabla 7.

Media y desviación estándar de la evaluación del Pre test del grupo control

N	Válido	26
	Perdidos	0
Media		11,04
Mediana		11,50
Desviación estándar		1,685

Fuente: Elaborado por las investigadoras.

Tabla 8.

Media y desviación estándar de la evaluación del Pre test del grupo experimental

N	Válido	24
	Perdidos	0
Media		10,83
Mediana		11,00
Desviación estándar		1,551

Fuente: Elaborado por las investigadoras.



Respondiendo al segundo objetivo específico, se analizó las habilidades de indagación en situaciones presentadas aplicando el boceto de actividades científicas en los niños y niñas de 4 años del grupo control y experimental respectivamente, obteniendo el siguiente resultado.

4.1.3. Grupo control Post Test: En la tabla 9 se observa los resultados de la evaluación del post test del grupo control por niveles donde 9 estudiantes representando el 34.6% demostraron tener un nivel malo y 17 estudiantes con 65.4% demostraron tener un nivel regular. Además la tabla 10 muestra que 6 estudiantes representando el 23.1% demostraron tener un mínimo de puntaje de 8 y 2 estudiantes con el 7.7% demostraron tener un puntaje máximo de 13.

Tabla 9.

Resultados de la evaluación del Post test del grupo control por nivel

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	9	34,6	34,6	34,6
	Regular	17	65,4	65,4	100,0
	Total	26	100,0	100,0	



Tabla 10.

Resultados de la evaluación del Post test del grupo control por puntaje

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 8	6	23,1	23,1	23,1
9	1	3,8	3,8	26,9
10	2	7,7	7,7	34,6
11	5	19,2	19,2	53,8
12	10	38,5	38,5	92,3
13	2	7,7	7,7	100,0
Total	26	100,0	100,0	

Fuente: Elaborado por las investigadoras.

4.1.4. Grupo experimental Post Test: La tabla 11 muestra los resultados de la evaluación del post test del grupo experimental por nivel donde 11 estudiantes representando el 45.8% demostraron tener un nivel bueno y 13 estudiantes demostraron tener un nivel muy bueno representando el 54.2% del total de estudiantes. Además la tabla 12 muestra que 4 estudiantes representando el 16.7% demostraron tener un puntaje mínimo de 16 y 2 estudiantes con 8.3% demostraron tener un puntaje máximo de 20.

Tabla 11.*Resultados de la evaluación del Post test del grupo experimental por nivel*

				Porcentaje	Porcentaje
		Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado
Válido	Bueno	11	45,8	45,8	45,8
	Muy Bueno	13	54,2	54,2	100,0
Total		24	100,0	100,0	

Fuente: Elaborado por las investigadoras.**Tabla 12.***Resultados de la evaluación del Post test del grupo experimental por puntaje*

				Porcentaje	Porcentaje
		Frecuencia	Porcentaje	válido	acumulado
Válido	16	4	16,7	16,7	16,7
	17	7	29,2	29,2	45,8
	18	5	20,8	20,8	66,7
	19	6	25,0	25,0	91,7
	20	2	8,3	8,3	100,0
Total		24	100,0	100,0	

Fuente: Elaborado por las investigadoras.

Análisis comparativo: La tabla 13 muestra la media y desviación estándar de la evaluación del post test del grupo control, donde se muestra una media de 10.69 y una

desviación de 1.738 con una gran diferencia del de la tabal 14 del grupo experimental demostrando una media de 17.79 y una desviación estándar de 1.250 explicando que hubo una mínima dispersión de la media de los resultados.

Respondiendo al objetivo general y tercer objetivo específico, donde se demuestra la diferencia del pre test y post test de ambos grupos y su diferenciación donde se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 13.

Media y desviación estándar de la evaluación del Post test del grupo control

N	Válido	26
	Perdidos	0
Media		10,69
Mediana		11,00
Desviación estándar		1,738

Fuente: Elaborado por las investigadoras.

Tabla 14.

Media y desviación estándar de la evaluación del Post test del grupo experimental

N	Válido	24
	Perdidos	0
Media		17,79
Mediana		18,00
Desviación estándar		1,250

Fuente: Elaborado por las investigadoras.



4.2. DISCUSIÓN

La investigación se ha logrado los objetivos propuestos, ya que se tuvo como objetivo principal demostrar si la aplicación de bocetos de actividad científica optimiza la indagación en los niños y niñas, por tal razón se analizó si existían diferencias significativas que mejoren la habilidad de indagar, por lo que se han evidenciado diversos aspectos que se discuten a continuación. Señalando a un estudio internacional de (Restrepo, 2007) concluye que presento resultados satisfactorios, mencionando que los estudiantes poseen herramientas científicas. Al igual que (Díaz & Rodríguez, 2019) menciona que es importante incorporar rutinas de indagación en el nivel inicial para fortalecer las habilidades científicas del niño. Por lo cual coinciden con este estudio demostrando que los resultados son favorables, teniendo en cuenta que los bocetos de actividades científicas optimizan la indagación del niño.

Mencionando a (Sota, 2015) concluye que los experimentos sencillos permitieron una mejora en la manipulación de objetos, el desarrollo de la observación, con expresiones claras para describir dichas experiencias, formular preguntas, plantear hipótesis, verificar resultados y verbalizarlos, donde demostraron un resultado altamente significativas y favorables para los niños. Similar a (Hinostroza & Torres, 2014) donde menciona que los resultados que obtuvo demostraron que existió una mejora significativa en la capacidad investigativa lo cual demuestra que se evidencio mayor beneficio en la dimensión de resolución de problemas. Estos estudios nacionales realizaron una lista de cotejos elaborados por lo mismo investigadores guiándose del currículo nacional, esto significa que para demostrar que hubo una diferencia significativa favorable utilizaron lista de cotejos así como esta investigación.



En el ámbito regional según (Tijo & Quispe, 2018) mencionan que las actividades experimentales influyen de manera significativa donde se observó las oportunidades de desarrollo de sus habilidades investigativas como la observación, clasificación, formulación de hipótesis, planificación y experimentación de los niños. Acotando también (Romero & Cruz, 2017) mencionando que los experimentos de laboratorio mejoran las capacidades de los niños y niñas en referente a las ciencias. Esto significa que cualquier actividad científica, de laboratorio influye de manera positiva al desarrollo global del niño.



V. CONCLUSIONES

PRIMERA: Se demostró que el boceto de actividades científicas optimizan la indagación en los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia de la ciudad de Puno, concluyendo favorablemente, que los estudiantes pasaron de un nivel malo y regular de indagación a un nivel bueno y muy bueno.

SEGUNDA: Se identificó las habilidades de indagación en situaciones espontaneas antes de aplicar el boceto de actividades científicas en los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia de la ciudad de Puno, donde se concluye que los estudiantes al inicio de la prueba de pre test del grupo control y experimental demostraron tener un nivel bajo y regular de indagación.

TERCERA: Se analizó las habilidades de indagación en situaciones presentadas aplicando el boceto de actividades científicas en los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia de la ciudad de Puno, concluyendo que los estudiantes al final de la prueba post test del grupo control tuvieron un nivel bajo y regular de indagación mientras los del grupo experimental obtuvieron un nivel de bueno y muy bueno en la indagación después de realizar sesiones con bocetos de actividades científicas.

CUARTA: Por último se estableció la variabilidad el antes y después de la aplicación del boceto de actividades científicas en los niños(as) de 4 años de la I.E.I. N° 270 Independencia de la ciudad de Puno, concluyendo que si hubo discrepancias entre el grupo control y el grupo experimental.



VI. RECOMENDACIONES

PRIMERA: Se recomienda a la directora de dicha institución de estudio incluir horarios de clases con más horas en el área de ciencia y ambiente donde se pueda realizar más bocetos de actividades científicas para optimizar la indagación para todos los estudiantes de la institución en estudio.

SEGUNDA: Se recomienda a las docentes de aula de dicha institución a fomentar y realizar actividades científicas de diferentes tipos para optimizar y aumentar el nivel de indagación, ya que no se ve mucha indagación por los niños.

TERCERA: Se recomienda a todos los padres de familia fomentar y facilitar actividades científicas para optimizar la indagación, en sus hogares para un mayor desarrollo de indagación y desarrollo de sus diferentes habilidades en sus hijos, ya que se demostró en esta investigación que las actividades científicas ayudan de forma positiva al desarrollo de la indagación y porque no al desarrollo global del niño.

CUARTA: Se recomienda a las UGELs que puedan realizar más capacitaciones a las instituciones del nivel inicial en la región, tomando en cuenta el buen uso de los kits de indagación y proponiendo actividades científicas, para evitar tener niveles de diferencia en cuanto a la indagación. Por tal razón tener futuros indagadores e investigadores.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bertrand, R. (1982). *La Perspectiva Científica /Revista de Filosofía*. Barcelona.
Retrieved from
<https://revistas.uchile.cl/index.php/RDF/article/download/46292/48293/0>
- Bruner, J. S. (1995). *Desarrollo cognitivo y educación* (2nd ed.). España: Ediciones Morata. Retrieved from
http://www.terras.edu.ar/biblioteca/1/CRRM_Bruner_Unidad4.pdf
- Camacho, H., Casilla, D., & Finol De Franco, M. (2008). La indagación: una estrategia innovadora para el aprendizaje de procesos de investigación. *Año*, 14(26), 1–24.
Retrieved from <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111491014.pdf>
- Castilla, F. (2013). *La teoría del desarrollo cognitivo de Piaget aplicada en la clase primaria*. Universidad de Valladolid.
- Chalmers, A. (1982). *¿Qué es esa cosa llamada ciencia? : una valoración de la naturaleza y el estatuto de la ciencia y sus métodos*. Madrid : Siglo XXI de España. Retrieved from <https://ulagos.files.wordpress.com/2012/03/libro-que-es-esa-cosa-llamada-ciencia.pdf>
- Colado, J. (2006). Elaboración, diseño y ejecución de las actividades experimentales de Ciencias Naturales. *VARONA*, 1(42), 30–38. Retrieved from
<https://slidex.tips/download/varona-issn-x-universidad-pedagogica-enrique-jose-varona-cuba-5>
- CONCYTEC. (2014). *Principales indicadores bibliométricos de la actividad científica peruana, 2006-2011*. Lima. Retrieved from



<https://portal.concytec.gob.pe/index.php/publicaciones/informes/item/48-informe-n-1-principales-indicadores-bibliometricos-de-la-actividad-cientifica-peruana-2006-2011>

Díaz, E., & Rodríguez, N. (2019). Fortalecimiento de la competencia científica implementando rutinas de pensamiento en el colegio cooperativo Comfenalco. *In Crescend*, 10(1), 295–313.

England, E., Hinojosa, D., & Romero, M. (2010). Ilustración en el I.E.S. Antonio de Mendoza. *Pasaje a La Ciencia*, 13, 111–115. Retrieved from <http://pasajealaciencia.es/2010/pdf/13-ilustracion.pdf>

Gallego, A., Castro, J., & Rey, J. (2008). El pensamiento científico en los niños y niñas: consideraciones e implicaciones. *Memorias CIIEC*, 2(3), 22–29. Retrieved from http://www.cmaps.ucr.ac.cr/rid=1RXS8VTTV-1JVFJRL-3L8/pensamiento_cientifico.pdf

Harlen OBE, W. (2018). *The Teaching of Science in Primary Schools*. Londres: David Fulton Publishers. <https://doi.org/10.4324/9781315398907>

Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación sexta edición* (6th ed.). México . Retrieved from <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf2015>

Hinostroza, J., & Torres, M. R. (2014). Aplicación de un programa de experiencias científicas para desarrollar la capacidad investigativa en niños de cinco años de edad en una I.E.P. de Breña. *Eduser*, 1(1), 1–16. Retrieved from <http://blog.ucvlima.edu.pe:8080/index.php/eduser/issue/archive>



Liebel, M. (2007). Niños investigadores. *Academia Internacional (INA)*, 39(78), 6–18.

<https://doi.org/https://doi.org/10.5377/encuentro.v0i78.3661>

Londoño, J. (1965). *Que es la investigación científica*. Chicago .

MINEDU. (2012). *Educación básica especial y educación inclusiva balance y perspectivas*. Ministerio de Educación. Lima. Retrieved from

<http://www.minedu.gob.pe/minedu/archivos/a/002/05-bibliografia-para-ebe/9-educacion-basica-especial-y-educacion-inclusiva-balance-y-perspectivas.pdf>

MINEDU. (2015). *Rutas de Aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros niños y niñas?* Lima. Retrieved from www.minedu.gob.pe

MINEDU. (2016). *Currículo Nacional*. Lima. Retrieved from

<http://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/curriculo-nacional-2016-2.pdf>

Moreno, M. (2005). Potenciar la educación. Un currículum transversal de formación para la investigación. *Electrónica Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y*

Cambio En Educación, 3(1), 1–21. Retrieved from

http://www.ice.deusto.es/rinace/reice/vol3n1_e/Moreno.pdf

Pérez Serrano, G. (2008). La educación como respuesta a los retos que plantea la escuela. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 60(4), 15. Retrieved from

<https://www.researchgate.net/publication/260018661>

PISA. (2015). PISA 2015 Resultados Clave. *Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike*, 1, 1–16. Retrieved from

<https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus-ESP.pdf>

Rekalde, I., Vizcarra, M., & Macazaga, A. (2013). la observación como estrategia de



investigación para construir contextos de aprendizaje y fomentar procesos participativos. *Educacion XXI*, 17(1), 201–220.

<https://doi.org/10.5944/educxx1.17.1.1074>

Restrepo, F. (2007). *Habilidades Investigativas en niños y niñas de 5 a 7 años de Instituciones Oficiales y Privadas de la ciudad de MANIZALES*. Universidad de Manizales . Retrieved from <https://repository.cinde.org.co/bitstream/handle/20.500.11907/548/RestrepodeMeji aFrancia2007.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rodríguez Aranda, S. (2009). *El boceto entre el diseño y la abstracción discrepancias y concordancias en la interpretación gráfico-plástica de la idea*. Editorial de la Universidad de Granada. Retrieved from <https://hera.ugr.es/tesisugr/18022467.pdf>

Romero, M., & Cruz, M. (2017). *Los experimentos de laboratorio como estrategia para el aprendizaje de la ciencia en niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa Inicial N° 192 de la ciudad de Puno 2017*. Universidad Nacional del Altiplano Puno. Retrieved from http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7382/Romero_Mamani_Maribel_Cruz_Chipana_Magdalena.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ryan, R., & Deci, E. (1985). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being Self-Determination Theory. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/110003-066X.55.1.68>

Santos, M. (1996). Evaluar es comprender: De la concepción técnica a la dimensión crítica. *Departamento de Didáctica y Organización Escolar*, 1, 1–9. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12795/IE.1996.i30.01>



- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje* (6th ed.). México . Retrieved from www.FreeLibros.me
- Sota, L. (2015). *Experimentos sencillos para el desarrollo de la actitud científica en los estudiantes de cinco años de la cuna jardín N° 03 Huaral - 2015*. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Retrieved from <http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/257/Experimentos.sencillos.para.el.desarrollo.de.la.actitud.científica.en.los.estudiantes.de.cinco.años.de.la.Cuna.Jardín.Nº.03.Huaral-2015.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Suárez, C., Dusú, R., & Sánchez, M. (2007). Las capacidades y las competencias: su comprensión para la Formación del Profesional. *Dossier, 1*, 1–10. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2968554.pdf>
- Tipo, E., & Quispe, Y. (2018). *Las actividades experimentales para el desarrollo de las habilidades investigativas en los niños y niñas de 5 años de la I.E.I. N° 287 Torres San Carlos Puno*. Universidad Nacional del Altiplano Puno. Retrieved from http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9465/Tipo_Tipo_Elise_Quispe_Mamani_Yenifer_Alexandra.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Trujillo, E. (2001). Desarrollo de la actitud científica en niños de edad preescolar. *ANALES de La Universidad Metropolitana* , 1, 187–195. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?Codigo=4004985>
- Uzcátegui, Y., & Betancourt, C. (2013). La metodología indagatoria en la enseñanza de las ciencias: una revisión de su creciente implementación a nivel de Educación Básica y Media Inquiry methodology in the teaching of the sciences: a review of its growing implementation to basic and secondary education level. *Revista de*



Investigación N°, 37(78), 109–127. Retrieved from

<https://www.redalyc.org/pdf/3761/376140393005.pdf>

Vargas, E. (2015). La situación de enseñanza y aprendizaje como sistema de actividad:

el alumno, el espacio de interacción y el profesor. *Revista Iberoamericana de*

Educación, 1, 1–11. Retrieved from

<https://rieoei.org/historico/deloslectores/1306Vargas.pdf>

Villarreal, J., Muñoz, G., Pérez, H., Corredor, A., Martines, E., & Porto, A. (2017). El

desarrollo de habilidades investigativas a partir de resolución de problemas. Las

matemáticas y el estado nutricional de los estudiantes. *Revista Lasallista de*

Investigacion, 14(1), 162–169. <https://doi.org/10.22507/rli.v14n1a14>



ANEXOS



LISTA DE COTEJO

INSTRUMENTO			
LISTA DE COTEJO DE PRUEBA DE ENTRADA (PRE Y POST TEST)			
GRUPO EXPERIMENTAL			
Variable dependiente: HABILIDADES CIENTIFICAS			
Indicador	Problematiza situaciones	SI	NO
Ítems	1. Observar seres vivos de su entorno haciendo uso de sus sentidos.		
	2. Observar objetos de su entorno haciendo uso de sus sentidos.		
	3. Observar hechos o fenómenos de su entorno en un video haciendo uso de sus sentidos.		
	4. A partir de exploraciones cotidianas hace preguntas.		
	5. A partir de juegos cotidianos hace preguntas.		
	6. A partir de situaciones cotidianas hace preguntas.		
	7. Elabora hipótesis basadas en sus concepciones previas.		
Indicador	Diseña estrategias para hacer indagación		
Ítems	8. El niño realiza acciones para resolver un problema o inquietud.		
	9. Utiliza objetos para explorar.		
	10. Utiliza herramientas para explorar.		
	11. Realiza acciones que conoce para producir un efecto deseado.		
Indicador	Analiza datos o información		
Ítems	12. Menciona los datos o información que obtiene a partir de la observación.		
	13. Menciona datos o información que obtiene a partir del uso de herramientas y materiales.		
	14. Representa con dibujos simples los datos que observo.		
	15. Representa con trazos simples los datos que observo.		
Indicador	Evalúa y comunica		
Ítems	16. Compara los datos o información obtenida.		
	17. Establece relaciones entre los datos o información.		
	18. Intercambia su información para establecer conclusiones con ayuda.		
	19. Representa con trazos simples el resultado de su indagación.		
	20. Representa con dibujos simples el resultado de su indagación.		
	21. Comunica verbalmente los resultados de su indagación.		

Elaborado por Coaquira, Shintia y Ayala, Jakelin 2019, guiado por Currículo Nacional (MINEDU, 2016).

BOCETO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS PARA OPTIMIZAR LA INDAGACION DE LOS NIÑOS



BUJELITAS - PLASTILINA



- ✓ 1 Pincel o cotonete.
- ✓ Jugo de un limón.
- ✓ 1 cucharada de agua.
- ✓ 1 Hoja blanca.
- ✓ Vela.

✓ Mezclas el jugo de limón con la cucharada de agua, realiza un dibujo en la hoja, utilizando un pincel o cotonete y el limón; deja secar perfectamente la hoja hasta que no se vea nada.

✓ Con ayuda de un adulto prende la vela y pasa por encima de ella la hoja no muy cerca.



Observa que ocurre, (por la oxidación del limón el dibujo se torna de un color café dejando de ser un invisible)

BUELITAS - PLASTILINA



- ✓ 3 tazas de harina.
- ✓ 1 taza de sal fina.
- ✓ 1 taza de agua.
- ✓ 3 Cucharadas de aceite.
- ✓ Colorante o tempera.

- ✓ Mezclas los ingredientes secos.
- ✓ Agregar los ingredientes húmedos.
- ✓ Amasar.
- ✓ Agregar colorante o tempera.



Si crees que la textura es demasiado dura. Añade un poco mas de aceite.

EXPERIMENTO #1



- ✓ 1 Botella de refresco de 600 ml.
- ✓ 1 Cucharada de bicarbonato de sodio.
- ✓ 1 Globo.
- ✓ 1 Taza de vinagre.



✓ Colocar dentro del globo la cucharada de bicarbonato, a la botella colocarle vinagre; colocar en la boca de la botella el globo; una vez listo pedirle al niño que levante el globo y deje caer el bicarbonato al vinagre.

Observar que ocurre.
(El globo se infla)

EXPERIMENTO #2



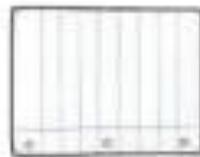
- ✓ 1 vaso de vidrio pequeño.
- ✓ Jabón de platos 2 cucharadas (polvo o líquido).
- ✓ 2/4 vaso de vinagre.
- ✓ 2 cucharadas de bicarbonato.
- ✓ Colorante (opcional).
- ✓ 1 bandeja (para evitar escurrimientos).

✓ Coloca el vinagre en el vaso, añade el colorante y el jabón y mezcla perfectamente. Coloca el vaso sobre la bandeja y agrega el bicarbonato.



Observar que ocurre. (el vinagre con el bicarbonato hacen reacción y el jabón crea espuma que se derrama del vaso)

EXPERIMENTO #3



- ✓ 1 Pincel o cotonete.
- ✓ Jugo de un limón.
- ✓ 1 cucharada de agua.
- ✓ 1 Hoja blanca.
- ✓ 1 Vela.

✓ Mezcla el jugo del limón con la cucharada de agua, realiza un dibujo en la hoja, utilizando un pincel o cotonete y el limón; deja secar perfectamente la hoja hasta que no se vea nada. Con ayuda de un adulto prende la vela y pasa por encima de ella la hoja no muy cerca.



Observar que ocurre. (por la oxidación del limon el dibujo se torna de un color cafe dejando de ser invisible)

EXPERIMENTO #4



✓ 1 Botella de refresco de 600ml.

✓ 400ml de aceite, 3/4 de la botella.

✓ Agua.

✓ 1 pastilla efervescente como alka-seltzer.

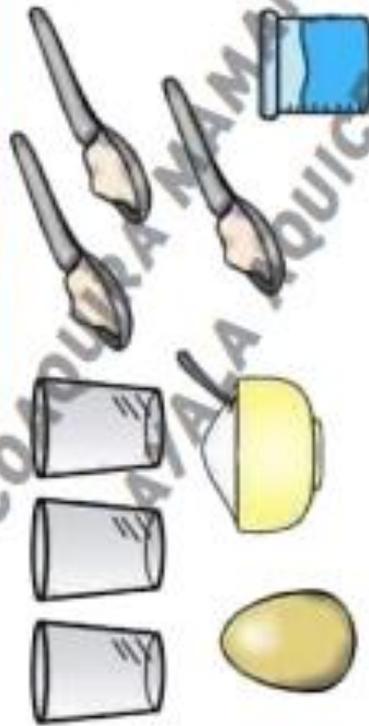
✓ 5 gotitas de colorante o pintura.

✓ Vacía el aceite en la botella, coloca un poco de agua, sin llenar la botella 2cm debajo de la boquilla; vierte gota a gota colorante, observando como llega al fondo; deja caer la pastilla efervescente.



Observar que ocurre, (la pastilla genera burbujas en el agua que suben al aceite y crea un efecto de lámpara de lava).

EXPERIMENTO #5



- ✓ 3 Vasos transparentes.
- ✓ 1 huevo.
- ✓ 3 cucharadas de azúcar.
- ✓ 3 cucharadas de sal.
- ✓ Agua.

✓ Vierte en cada vaso agua hasta llegar a la mitad, al primero colócale las 3 cucharadas de azúcar, al segundo 3 cucharadas de sal y el tercero lo dejas solo con el agua; pon el huevo adentro del vaso que solo tiene agua, observa que pasa; saca el huevo y ponlo en el vaso con azúcar y posteriormente en el que tiene sal.



Observar que ocurre, (En cada vaso la densidad es diferente por lo que el huevo flota o no).

EXPERIMENTO #6



- ✓ 1 toalla de papel partida a la mitad.
- ✓ 1 tazón.
- ✓ 1 vaso de vidrio.
- ✓ agua.

✓ Formar con las dos mitades de la toalla de papel una mecha, enrollándolas entre sí, como si las trenzaras. Coloca agua en el vaso hasta llenar un poco más de la mitad; coloca el vaso con agua junto al tazón y un extremo de la mecha dentro del agua y el otro dentro del tazón.



Observar que ocurre, (El agua usa la mecha como transporte y viaja del vaso al tazón)

EXPERIMENTO #7



- ✓ 1 hoja.
- ✓ Crayolas.
- ✓ Tijeras.
- ✓ 1 Plato.
- ✓ Agua.

✓ Dibuja en la hoja varias flores, coloréalas con las crayolas a tu gusto y recórtalas muy bien; dobla uno a uno los pétalos por la mitad. En el plato vierte el agua; sobre el agua ve dejando una a una las flores.



Observar que ocurre, (Al humedecer el agua al papel de las flores estas se desdoblaron abriéndose y mostrándose completas.).

EXPERIMENTO #8



- ✓ Pimienta negra.
- ✓ Agua.
- ✓ 1 Plato hondo.
- ✓ Jabón.



✓ Vierte en el plato agua hasta la mitad, esparce sobre el agua pimienta, únicamente dejándola caer sin revolver; mete un dedo al agua ¿Qué ocurre? Ahora coloca 1 gota de jabón a tu dedo.

Observar que ocurre, (La pimienta se mantiene en el agua sin jabón en la superficie total, al introducir el dedo con jabón se va a los lados del plato).

PIZARRÓN MÁGICO



✓ Cartulina Blanca.

✓ Crayones.

✓ Pintura de vinilo o acrílico negro pincel.

✓ Punzón elemento punteagudo para raspar.



✓ Comenzamos con cubrir toda la cartulina con crayones de diferentes colores, una vez que hayan terminado, se procede a cubrir la cartulina con pintura vinilo negro. Se deja secar, con un punzón o elemento punteagudo comienza a raspar el dibujo sorpresa, que se plasmará de colores.



HUEVO DE HARINA



- ✓ Globo.
- ✓ Harina de trigo.
- ✓ Botella de plástico.

✓ Agrega la cuarta parte de harina en la botella de plástico, después coloca el globo (sin amar) y comenzaras a presionar la botella hasta que consideres que el globo ya tenga suficiente harina lo amarras, listo has terminado tu globo. Como opción puedes agregarle ojos móviles y cabello utilizando estambre.



MASA DE HARINA



- ✓ Harina de trigo.
- ✓ Sal.
- ✓ Pintura vegetal.
- ✓ Agua.

✓ En un recipiente coloca una porción de harina de trigo, agrega sal y pintura vegetal de poca a mucha, comienza a mezclar, ve agregando poco a poco agua hasta que logre la textura de una masa. Una vez terminada puedes utilizar moldes que utilizan para hacer galletas y así se entretenga los niños.



MASA DE ARENA

- ✓ 1 taza de arena.
 - ✓ 1/2 taza de fécula de maiz (maizena).
 - ✓ 3/4 a almidón líquido.
 - ✓ Pintura vegetal
- 

✓ Coloca en un recipiente la arena y la fécula de maiz, agrega el almidón, pintura vegetal y mézclalo. A fuego lento mezcla y muevelo constantemente hasta que se convierta en masa. Deja que enfrie de 20 a 30 segundos. Listo, ya esta lista para moldear.



ESPUMA MÁGICA



- ✓ Frasco.
- ✓ Vinagre blanca.
- ✓ Bicarbonato de sodio.
- ✓ Pintura vegetal.
- ✓ Detergente lavatrastes.

- ✓ Poner vinagre en el frasco, agrega unas gotas de detergente y pintura vegetal, se mezcla. Agrega el bicarbonato de sodio dentro del frasco. La reacción del vinagre y bicarbonato producirá una espuma, que crecerá.



PINTURA DE SAL

- ✓ Papel cascarón.
- ✓ Pegamento blanco.
- ✓ Sal.
- ✓ Gotero.
- ✓ Pintura Liquida Vegetal.



- ✓ En un trozo de papel cascarón trazara diferentes dibujos, como un corazón, sol, flor etc. Utilizando el resistol. Después pegaran sobre cada figura sal fina, con el apoyo de la pintura liquida vegetal y el gotero empezan a colocar gotas sobre cada figura.



AGUA QUE CAMINA

- ✓ Vasos de plástico.
- ✓ Colorante azul, rojo y amarillo.
- ✓ Papel absorbente.



✓ Coloca siete vasos de plástico en fila, vierte agua en el primero, tercero, el quinto y el séptimo, llenalos hasta arriba. Agrega colorante a cada vaso que tiene agua, utilizando los tres colores, por ultimo coloca el papel absorbente doblado a la mitad, comenzaras a notar como toma color cada papel



LAMPARA DE LAVA



- ✓ Frasco.
- ✓ Agua.
- ✓ Aceite de cocina.
- ✓ Pintura vegetal.
- ✓ Efervescente

- ✓ En un frasco coloca una pequeña porción de agua (mínima) después agrega suficiente aceite de cocina (la porción de aceite debe ser mayor a la del agua), agrega la pintura vegetal y por último agrega una pastilla efervescente, lograras ver el efecto de una lampara de lava.



gala-infantil.com

BURBUJAS



✓ Frasco.

✓ Agua.

✓ Detergente lava trastes.

✓ Glicerina.

✓ Limpia pipas.

✓ **Agrega en un frasco de tamaño mediano la mitad de agua, después agrega una pequeña porción del detergente lavatrastes, por último, agrega glicerina.**

NOTA: con la limpiapipas elabora el círculo dejando espacio para sujetarlo y poder soplarlas burbujas.



EVIDENCIAS FOTOGRAFICAS

