



**ESCUELA DE POSGRADO**

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- Comas 2017.

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestra en educación

**AUTORA:**

Br. Iris Toledo Toribio

**ASESORA:**

Dra. Nancy Cuenca Robles

**SECCIÓN:**

Educación e Idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Innovación pedagógica

**PERÚ - 2018**

**Página del jurado**

.....  
Dra. Luzmila Garro Aburto  
Presidente

.....  
Dr. Juan Mendez Vergaray  
Secretario

.....  
Dra. Nancy Cuenca Robles  
Vocal

### **Dedicatoria**

A Dios, a mi madre luz inextinguible por haberme guiado para llegar hasta este peldaño y haberme dado salud para lograr mis objetivos, a mi padre, a mi esposo y a mis hijos que durante este tiempo han sabido apoyarme para continuar mis estudios, a mis profesores que me apoyaron, sin ellos no hubiera podido culminar este reto.

Iris

## **Agradecimiento**

Expreso mi más sincero agradecimiento a la Escuela de Post Grado de la Universidad Cesar Vallejo, por brindarme la oportunidad de superarme y lograr mis anhelos profesionales.

A la Dra. Nancy Cuenca por su capacidad profesional, por compartir sus sabias enseñanzas, sus consejos y su valioso apoyo en la elaboración de mi trabajo de investigación.

A mi esposo e hijos por su paciencia, tolerancia, apoyo y tiempo necesario para realizarme profesionalmente, han contribuido para el logro de mis objetivos.

El autor

### **Declaratoria de autoría**

Yo, Iris Toledo Toribio, identificado con DNI N° 09674030, estudiante de la Escuela de Postgrado de la Universidad de la Universidad César Vallejo, sede/filial Los Olivos; declaro que el trabajo académico titulado "Efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- Comas 2017, para la obtención del grado académico de maestro de la Educación es de mí autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

1. He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, y he realizado correctamente las citas textuales y paráfrasis, de acuerdo a las normas de redacción establecidas.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta a aquellas expresamente señaladas en este trabajo.
3. Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.
5. De encontrar uso de material ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinan el procedimiento disciplinario.

Los Olivos, 26 de agosto del 2017

---

Iris Toledo Toribio

## Presentación

Señores miembros del jurado,

Ostento a ustedes mi tesis titulada “Efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- Comas 2017”, cuyo objetivo fue determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la competencia de indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017, en cumplimiento del Reglamento de grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, para obtener el Grado Académico de Maestra.

La presente investigación está estructurada en siete capítulos y un apéndice: El capítulo uno: Introducción, contiene los antecedentes, la fundamentación científica, técnica o humanística, el problema, los objetivos y la hipótesis. El segundo capítulo: Marco metodológico, contiene las variables, la metodología empleada, y aspectos éticos. El tercer capítulo: Resultados se presentan resultados obtenidos. El cuarto capítulo: Discusión, se formula la discusión de los resultados. En el quinto capítulo, se presentan las conclusiones. En el sexto capítulo se formulan las recomendaciones. En el séptimo capítulo, se presentan las referencias bibliográficas, donde se detallan las fuentes de información empleadas para la presente investigación.

Por la cual, espero cumplir con los requisitos de aprobación establecidos en las normas de la Escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo.

La autora

## Índice

	Página
PÁGINAS PRELIMINARES	i
Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autoría	v
Presentación	vi
Índice	vii
<b>Resumen</b>	xii
<b>Abstract</b>	xiii
<b>I. Introducción</b>	14
1.1. Realidad problemática	15
1.2. Trabajos previos	16
1.3. Teorías relacionadas al tema	20
1.4. Formulación del problema	30
1.5. Justificación del estudio	31
1.6. Hipótesis	32
1.7. Objetivos	34
<b>II. Método</b>	36
2.1. Diseño de investigación	37
2.2. Variables, operacionalización	38
2.3. Población Y Muestra	40
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	41
2.5. Métodos de análisis de datos	44
2.6. Aspectos éticos	44
<b>III. Resultados</b>	45
<b>IV. Discusión</b>	59
<b>V. Conclusiones</b>	64
<b>VI. Recomendaciones</b>	67
<b>VII. Referencias</b>	69
<b>Anexos</b>	73
Anexo A: Matriz de consistencia	

Anexo B: Certificados de validación de instrumentos

Anexo C: Instrumento de recolección de datos

Anexo D: Base de datos

Anexo E: Programa “Mis Estrategias”

Anexo F: Evidencias de la aplicación del programa “Mis Estrategias”

Anexo G: Artículo Científico

## Lista de tablas

	Página
Tabla 1 Organización de la variable independiente: estrategias didácticas	39
Tabla 2 Operacionalización de la variable dependiente: Competencia de indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología.	39
Tabla 3 Población de los niños del sexto grado de la institución educativa N° 2040 “República de Cuba” UGEL 04 - Comas.	40
Tabla 4 Validación de juicio de expertos	43
Tabla 5 Coeficiente de confiabilidad de la Variable: Competencia de indagación científica en el área de ciencia.	43
Tabla 6 Distribución de niveles de la variable competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"-comas 2017.	46
Tabla 7 Distribución de niveles de la dimensión problematiza situaciones en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017.	47
Tabla 8 Distribución de niveles de la dimensión diseña estrategias para hacer una indagación en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"-comas 2017.	48
Tabla 9 Distribución de niveles de la dimensión genera y registra datos e información en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"-comas 2017.	49
Tabla 10 Distribución de niveles de la dimensión analiza datos o información en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017.	50
Tabla 11 Distribución de niveles de la dimensión evalúa y comunica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017.	51
Tabla 12 Prueba de normalidad según Kolmogorov - Smirnov la competencia de indagación científica en el área de ciencia y	

tecnología, permitirá la experimentación, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.	52
Tabla 13 Comparación de los grupos control y experimental en la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017.	53
Tabla 14 Comparación de los grupos control y experimental en la comprensión literal de los estudiantes del segundo grado de educación primaria de la institución educativa N° 2066, Ancón, 2017.	54
Tabla 15 Comparación de los grupos control y experimental en la dimensión diseña estrategias para hacer una indagación en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.	55
Tabla 16 Comparación de los grupos control y experimental en la dimensión genera y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.	56
Tabla 17 Comparación de los grupos control y experimental en la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.	57
Tabla 18 Comparación de los grupos control y experimental en la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.	58

**Lista de figuras**

	Página
Figura 1. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	46
Figura 2. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	47
Figura 3. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	48
Figura 4. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	49
Figura 5. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	50
Figura 6. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.	51

## Resumen

El presente trabajo de investigación el propósito fue determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la competencia de indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

La metodología empleada fue el enfoque cuantitativo, la investigación fue aplicada, el diseño de la investigación cuasi experimental, que recogió la información en un periodo específico, del Pre y Postest del programa Efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, la muestra estuvo conformada por 36 estudiantes divididos en dos grupos, en el grupo control conformado por 18 estudiantes y 18 estudiantes en el grupo experimental. La técnica se aplicó una prueba de conocimiento y el instrumento lista de cotejo. Los resultados fueron analizados mediante el estadígrafo no paramétrico, en este caso, mediante “U” de Mann-Withney.

Finalmente, al realizar el análisis de datos según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que la competencia de indagación científica de los estudiantes, ya que el valor de significación observada Sig = 0.701 es superior al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ . Finalmente, son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que la aplicación de las estrategias didácticas mejora la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, permitirá la experimentación, en los estudiantes del 6° “A” de la I.E N° 2040 “República de Cuba” UGEL 04 - Comas.

*Palabras claves:* Competencia de indagación científica, problematiza situaciones, diseña estrategias para hacer una indagación, genera y registra datos e información analiza datos o información y Evalúa y comunica.

### **Abstract**

Current investigation job has the main purpose to determine the effect of application of didactic strategies to improve the competition on scientific inquiry in technology and science area, this investigation is on students belongs to i.e. República de.cuba comas 2017

Methodology used was quantitative, design of investigation quasi experimental got the information in a specific period from pre and post test of program effect of application of didactic strategies to improve the competition on scientific inquiry in technology and science area. The sample was conformed by 36 students divided in two groups, control group conformed for 18 students and the experimental group conformed for 18 students. Technique used was a knowledge test and a checklist for a tool. Results were analyzed using a nonparametric statistic, in this case with Mann-withney U.

Finally when i analyze the data according the nonparametric test, it proves that the competition on scientific inquiry of students and the value observed sig= 0.701 is higher than teoric signification level  $\alpha = 0.05$ . Finally the results are different in post test because the observed value sig = 0.00 is lower than teoric level  $\alpha = 0.05$ , which allows get a conclusion that the application of didactic strategies improve the competition of scientific inquiry on technology and science area in students of 6° A of República de cuba school.

*Keywords:* Competence of scientific inquiry, problematizes situations, designed strategies to make an inquiry, generates and records data and information analyses data or information and assesses and communicates.

## **I. Introducción**

## 1.1. Realidad problemática

La Indagación científica es inherente a la naturaleza humana desde el inicio de la historia se iban preguntando, descubriendo conocimientos que se dieron de acuerdo a las necesidades que se les presentaba al hombre para dar soluciones a problemas de su realidad y esto se da en un entorno internacional, nacional e inclusive local.

A nivel internacional se da cambios en los objetivos de la educación del conocimiento científico, anteriormente la finalidad era encontrar científicos que se dediquen a realizar descubrimientos, ahora la finalidad es lograr que las personas desarrollen las habilidades del siglo XXI; tal es así en la conversación llevado a cabo por la Organización de las naciones unidas, con ocasión de tener acuerdo referente a la educación de ciencia y cultura (UNESCO), en el año 1999, en el que se consideró la oportunidad con fines pacíficos, para ello tomando desde una edad temprana, restituyendo de esa manera el derecho a la educación que tiene los hombres y las mujeres.

Esta conceptualización internacional nos hace reflexionar para realizar cambios para lograr objetivos en la educación científica, humanista, con capacidades inherentes que logren para desarrollarse dentro de su contexto. Actualmente a nivel nacional se ha dado el nuevo currículo nacional donde se considera una de las competencias que se debe alcanzar los estándares al finalizar el ciclo.

Los docentes reciben escasas capacitaciones de estrategias, metodologías y evaluación para desenvolverse como guías del aprendizaje sobre todo en el área de ciencia y tecnología, los docentes no toman una conciencia de la labor que desempeñan realizándolo algunos de manera tradicional, lo cual afecta el rendimiento y desarrollo de capacidades de los estudiantes.

Lo que se observa en Las aulas a los docentes trabajando de manera tradicional, siendo el maestro el centro del aprendizaje, más no los estudiantes lo cual hace que no se note el avance en didáctica, tecnología.

En esta investigación que desarrollé planteo la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes de primaria de la I.E N° 2040 “República de Cuba” Ugel 04 – Comas. Su aplicación permitió evaluar el desarrollo de capacidades científicas en los estudiantes, este trabajo experimental contribuirá a facilitar logros de aprendizajes significativos que les permitirá a los estudiantes dar soluciones a problemas que se les presente en su contexto donde se desenvuelven y hacerle frente a retos futuros a desarrollar actitudes científicas sobre todo a cuidados del medio ambiente y que la escuela deje de lado la memorización de concepto y apostar por desarrollar las capacidades científicas.

## **1.2. Trabajos previos**

### **1.2.1 Antecedentes internacionales**

Narváez (2014) en la tesis *La indagación como estrategia en el desarrollo de competencias científicas, mediante la aplicación de una secuencia didáctica en el área de ciencias naturales en grado tercero de básica primaria*, el objetivo desarrollar en los niños de tercer grado de primaria, la competencia científica a través de la indagación como estrategia de enseñanza aprendizaje, con la ejecución de una sucesión didáctica, con treinta estudiantes en el área de Ciencias naturales. Por lo que dio como resultado la enseñanza de las ciencias como un factor estratégico en la educación actual: la estrategia por indagación, permitió que los niños desarrollaran habilidades propias de la indagación científica como la observación, el planteamiento de preguntas de investigación, de hipótesis y predicciones, interpretación de datos, consulta, registro de la información, entre otras. Además, al estar inmersos dentro de los desempeños propios de la ciencia, los estudiantes interiorizaron la ética y la forma de

pensamiento de la ciencia; así como el significado de hacer ciencias, logrando avanzar en el desarrollo del pensamiento científico.

Gonzales (2013) en la tesis *Percepción sobre la metodología indagatoria y sus estrategias de implementación en la enseñanza de las ciencias naturales en el Liceo experimental Manuel de Salas*. Cuyo objetivo fue determinar la influencia entre la metodología indagación y sus estrategias de implementación en la enseñanza de las ciencias naturales. Tomó como muestra no probabilística a 93 estudiantes que corresponden a los cuatro terceros básicos y en caso de los docentes se consideró a la población completa de 14 docentes que aplican la metodología indagatoria (ECBI) y al mismo tiempo la metodología tradicional en el Liceo Experimental Manuel de Salas. El objetivo fue conocer la percepción sobre la metodología indagatoria y sus estrategias de implementación en la enseñanza de las ciencias naturales, por parte de docentes y estudiantes de tercero básico en el Liceo experimental Manuel de Salas. permitió describir las percepciones de docentes y estudiantes sobre la metodología indagatoria y sus estrategias de implementación y compararlas con la metodología tradicional en la enseñanza de las ciencias naturales, los resultados muestran que los estudiantes y docentes del tercer básico poseen una percepción más favorable de la metodología indagatoria que de la metodología tradicional.

Rincón (2016) en la tesis *Fortalecimiento de la competencia indagatoria en los estudiantes de grado quinto, a través de un ambiente de aprendizaje que utiliza la indagación científica mediada por Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)*, Colombia. Tomó como muestra no probabilístico, conformada por 32 estudiantes de grado Quinto A, del colegio El RODEO I.E.D. Determinó la contribución de un ambiente de aprendizaje presencial que utiliza la indagación científica apoyado por las TICs; fortaleció la competencia indagatoria de los niños y niñas. Como resultado se observó un cambio de actitud y un mayor interés de los estudiantes en las clases de ciencias naturales, lo cual se vió evidenciado en el desarrollo de las sesiones de clase y la entrevista realizada a los estudiantes. La motivación que generó poder realizar preguntas y buscar respuestas a estas mediante la indagación,

experimentación y recolección de información, permitió despertar el interés por aprender ciencias naturales, generando un aprendizaje más significativo, pues el estudiante encuentra sentido a aquello que está aprendiendo, relacionando los diferentes conceptos y la nueva información con los aprendizajes presentes en su estructura cognitiva. Lo que posibilitó poner en práctica destrezas y habilidades del proceso de indagación, tales como la observación, el registro, análisis de datos, planteamiento de preguntas e hipótesis, entre otras; aspectos importantes en el desarrollo de la competencia indagatoria.

Bermúdez (2016) en la tesis *Implementación de estrategias en el marco de la EPC para potenciar la actitud científica de los estudiantes del grado cuarto de primaria del colegio Antonio Van Uden*, Colombia, La población estuvo conformada por estudiantes del grado cuarto de primaria del colegio Antonio Van Uden de la localidad de Fontibón (108 estudiantes) y la muestra corresponde al grupo de estudiantes que conforman el grupo 402, con 36 estudiantes, 20 niñas y 16 niños cuyas edades oscilan entre los 9 y 11 años. Cuyo objetivo fue Potenciar la actitud científica en los estudiantes del grado cuarto de educación primaria del colegio Antonio Van Uden, a través de la implementación de una unidad didáctica, que propicie el desarrollo de las habilidades de observar, indagar y solucionar problemas. Dando como resultado la actitud científica se potencia en los niños, gracias al desarrollo de habilidades científicas (observación, indagación, solución de problemas) que le permiten disponerse a comprender los fenómenos que ocurren en su entorno, gracias a la estimulación de la curiosidad y la creatividad, características innatas en ellos y muy arraigadas en esta etapa. Esta afirmación, favorece el cumplimiento de los objetivos trazados inicialmente en la presente investigación.

### 1.2.2 Antecedentes nacionales

Bravo (2014) en la tesis *Indagación científica y su influencia en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E Elías Aguirre*, realizada en Villa el Salvador – Lima, el objetivo fue determinar la relación entre la indagación científica y su influencia en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes, el tipo fue aplicada con un diseño cuasi experimental, tiene como muestra 50 alumnos de una población de 80 alumnos el objetivo fue: Comparar los efectos de la aplicación de la indagación científica sobre el aprendizaje de ciencia y ambiente en el grupo experimental con respecto al grupo de control de estudiantes. Con la aplicación se logró al 100% de los estudiantes del grupo experimental ubicarse en el nivel del logro frente al del grupo control solo con el 20% en nivel proceso, significa que la aplicación de la indagación científica mejoró significativamente el aprendizaje del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E.

Espinoza (2015) en la tesis *Indagación científica en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del sexto grado de la I.E San Felipe, Jesús María*, el objetivo general de la investigación fue evidenciar la influencia de la indagación científica sobre el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del sexto grado, la población estuvo conformada por 200 estudiantes del sexto grado de educación primaria, la muestra estuvo constituida por 50 estudiantes del sexto grado de la institución mencionada. Obteniendo como resultado que la aplicación de la indagación científica influye significativamente en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del sexto grado de la I.E San Felipe.

Tito (2014) en la tesis *Metodología de la indagación de ciencia ambiente, en estudiantes de la I.E Alfredo Rebaza Acosta del cuarto grado* Lima. La población estuvo constituida por 60 estudiantes, el objetivo fue determinar el efecto del uso de la metodología de la indagación en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en estudiantes del cuarto grado de la I.E "Alfredo Rebaza Acosta". Como resultado se demuestra que la metodología de la indagación mejora significativamente el aprendizaje procedimental en el área de ciencia y

ambiente", por lo que los estudiantes obtuvieron mejores resultados en sus notas promedio 15.73, nivel 2 después de la utilización de la metodología de la indagación respecto al grupo de estudiantes de control promedio 13.20 nivel regular.

### **1.3. Teorías relacionadas al tema**

#### **1.3.1 Estrategias didácticas**

Diéguez (1994 citado por De la Torre, Oliver y Sevillano, 2010) señalaron: “la estrategia es definida como aquel medio que permite alcanzar un objetivo mediante un método, una técnica o una secuencia de decisiones que ayuden al logro del mismo” (p. 17).

Por otro lado Mallart (2000) sostuvo: “es una rama de la pedagogía cuyo estudio consiste en intervenir el proceso educativo con el objetivo de procurar un aprendizaje eficaz en los estudiantes” (p. 23).

Ahora bien, al unir estrategia con la didáctica nos encontramos con estrategias didácticas que según Diéguez (1994) citado por De la torre, Oliver y Sevillano (2010) suponen un proceso de reflexión cuyo objetivo es determinar normas y prescripciones que optimicen el proceso educativo.

Así mismo, Monereo (1995) señaló: “Como pasos, pautas, actividades decisiones conscientes y por tanto intencionadas que el maestro involucra en su praxis educativa para alcanzar un propósito educativo” (p. 11).

Después de lo señalado por los autores se entiende que las estrategias didácticas son pasos, técnicas, etc. Que el docente asume de manera consciente con el único fin de lograr en los estudiantes aprendizajes eficaces y significativos, es decir que los estudiantes sean capaces de darle utilidad a sus conocimientos para desenvolverse exitosamente en la sociedad.

## **Estrategias didácticas para favorecer la competencia de indagación científica**

Según MINEDU en las rutas de aprendizaje del área de ciencia y ambiente para 5° y 6° de primaria (2015) el docente debe brindar a sus estudiantes estrategias didácticas que potencien el desarrollo la indagación científica.

Por tanto se describen dos estrategias que favorecen esta competencia: la estrategia de la pregunta y la problematización de situaciones. El primer caso, pone énfasis en el pensamiento del alumno a nivel crítico, análisis y creativo. Esta estrategia promueve de manera eficaz el proceso de enseñanza y aprendizaje de la ciencia.

El segundo caso, está basado en que los estudiantes respondan a una serie de preguntas las cuales le permitan construir sus propias hipótesis haciendo hincapié a los saberes previos y observaciones de los mismos y así poder ejecutar sus experimentos.

### **La indagación científica en la educación**

Indagar es un proceso correspondiente a la ciencia y que en el campo educativo los estudiantes lo utilizan para desarrollar sus exploraciones mediante la observación, de manera tal que problematizan el fenómeno analizado, luego formular sus hipótesis, es decir las posibles respuestas a sus preguntas, para ello recopilan toda la información posible al tema y finalmente dar respuesta a sus interrogantes.

### **Enfoque de la indagación científica**

Para el presente apartado se ha tomado como referencia diversos autores que definen la indagación científica. A continuación se describen las siguientes:

National Research Council (1996) manifestó que:

La indagación es una actividad que los estudiantes realizan para dar solución al problema planteado, a la vez involucra hacer investigaciones, para planificar, revisar lo que se sabe en función

de la evidencia experimental, utilizar instrumentos para reunir, analizar e interpretar datos; proponer respuestas, explicaciones y predicciones y comunicar los resultados (p. 23).

Widschitl (2003) afirmó:

El proceso de indagar científicamente pone énfasis en la formulación de interrogantes sobre la naturaleza, en base a ello se formula hipótesis, se realiza un minucioso estudio para luego recolectar toda la información necesaria para dar respuesta al problema en cuestión. (p. 45)

Otro aporte es el de la National Science foundation (2001) definiendo la indagación como un enfoque educativo que pone énfasis en la exploración que hace el estudiante en contacto con los elementos de la naturaleza, formulándose interrogantes, hipótesis, descubrimientos y así comprender el mundo real.

Así mismo MINEDU en las rutas del aprendizaje del área de ciencia y tecnología (2015) manifiestan que la indagación científica como enfoque permite que los estudiantes potencialicen diversas capacidades científicas para comprender y construir ciencia mediante la manipulaciones y exploración del alumno con los elementos de la naturaleza.

Se definió entonces a la indagación científica como el proceso mediante el cual el estudiante realiza cuestiones acerca del medio natural recabando toda la información necesaria para luego comprobar sus hipótesis las cuales soluciones sus exploraciones, utilizando la observación como medio fructífero para hacer ciencia.

### **1.3.2. Variable dependiente: Indagación científica**

Las Rutas del aprendizaje del área de ciencia y tecnología (2015) manifestó: “es el proceso de indagación científica donde el estudiante es el protagonista y constructor de su propio aprendizaje, a lo que se denomina enfoque constructivista” (p. 34).

Tal como lo señala Carretero (1997) precisó: “el ser humano construye sus saberes mediante la exploración que realiza con cada uno de los elementos de la naturaleza. Por ello, este proceso es fundamental porque permite el desarrollo integral de los estudiantes a nivel cultural” (p. 21).

Abell (2006) citado por González et al (2009) manifestó que:

El proceso de indagación científica busca dar explicaciones de lo que sucede, mediante investigación rigurosa y validada con fundamentos que den respuesta a la investigación. Lo que el autor señala es que los conocimientos están en constante cambio o movimiento, siempre hay algo que explorar y construir un nuevo conocimiento. (p. 56)

Las Rutas del aprendizaje de Ciencia y Tecnología (2015) partiendo de la perspectiva de la zona de desarrollo próximo de Vygotsky el conocimiento científico lo construye cada estudiante desarrollando diversas capacidades que potencialmente podrían ser llevados a otros contextos.

#### **Características de la indagación científica**

Tomando el aporte de MINEDU en las rutas del aprendizaje del área de ciencia y tecnología (2015) el enfoque de indagación científica dentro del aprendizaje de las ciencias es eficaz pues favorece el desarrollo de una serie de capacidades en los alumnos fundamentados desde el punto de vista psicopedagógico, epistemológico, social y contemporáneo así como también por las experiencias. Este enfoque presenta una serie de características como:

Es formativo ya que relaciona la ciencia con la tecnología y la sociedad.

Contempla como protagonista principal del proceso de enseñanza aprendizaje al estudiante que es el propio constructor de sus conocimientos.

Ubica al docente como el mediador de lo que investiga y ejecuta el estudiante.

Acepta la diversidad cultural y social mediante estrategias didácticas y la evaluación constante.

Da a conocer la naturaleza real de la ciencia y procedimientos científicos. (p. 32)

Por otro lado Reyes y Padilla (2012) señalaron: “existen distintas formas de hacer investigación: (a) investigación científica, (b) Investigación por parte de los estudiantes y (c) Investigación por parte de los docentes.

Por consiguiente las últimas formas de investigación son las que importan en la investigación pues nos describen lo que saben y hacen tanto el alumnado como el profesorado: 1) Desarrollo de habilidades de indagación, 2) Comprensión y análisis del proceso de indagación y 3) aprender y enseñar ciencia.

### **Espacios de aprendizaje para la indagación científica**

Según MINEDU en las rutas del aprendizaje del área de ciencia y tecnología (2015) es importante determinar los espacios que procuren el desarrollo de este proceso de indagación científica. Por tanto es imprescindible dotar a los estudiantes de ambientes que propicien el desarrollo de competencias y habilidades científicas. Los ambientes de aprendizaje son los siguientes:

Aulas: Propician el aprendizaje de los estudiantes por lo que es necesario que siempre estén equipadas con el material necesario para el proceso de indagación.

Laboratorios: Espacios equipados con materiales, equipos e instrumentos que favorezcan la experimentación de los estudiantes. Procurando así el interés por hacer ciencia.

Entorno: Espacio que propicia que los estudiantes experimenten a través de los elementos de la naturaleza. Por ejemplo un biohuerto, una granja etc.

Biblioteca: Espacio que ofrece a los estudiantes material para poder realizar investigación teórica.

Aula de innovación pedagógica: Espacio implementado por computadoras con internet las cuales ayuden y fortalezcan el proceso de aprendizaje y el cual está a cargo del docente.

Museos de ciencia: Espacio implementado con material visual y teórica sobre los antecedentes científicos.

### **Habilidades que desarrolla la competencia de indagación**

La competencia de indagación científica busca el desarrollo de diversas habilidades que los niños puedan ejecutar para explorar y así contrastar los saberes previos con los nuevos.

A continuación se describen las habilidades que permite u ofrece esta competencia según MINEDU en las rutas del aprendizaje del área de ciencia y tecnología (2015) manifestó:

Reconoce situaciones susceptibles de ser investigadas, las problematiza y formula preguntas e hipótesis.

Diseña estrategias para hacer una investigación

Procesa información fiable y relevante de distintas fuentes y mediante distintos procedimientos

Formula conclusiones fundamentadas, las argumenta sobre la base de evidencias y las comunica.

### **El ciclo de la competencia de indagación científica**

Según National Research Council (1996) citado por rutas del aprendizaje (2013) manifestó: “es una competencia que implica el desarrollo de diversas capacidades como observación, formulación de cuestiones o interrogantes,

búsqueda de teoría, programación de investigaciones, utilizar instrumentos para analizar los datos y dar solución al problema” (p. 12).

De tal forma la labor docente debe enfocarse es incentivar al estudiante la capacidad investigadora mediante la curiosidad, interés de porque suceden las cosas, trabajo colectivo, análisis, etc. Por ello es necesario ubicar al estudiante en situaciones de aprendizaje significativo.

Así mismo las rutas del aprendizaje del área de ciencia y ambiente (2015) explican las capacidades que intervienen para el desarrollo de la competencia de indagación. Estas son cinco y se las considerará como componentes de la variable dependiente de la presente investigación y a continuación se detallaran cada una de ellas:

### **Componentes de la variable dependiente: Competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología:**

#### **Componente 1. Problematiza situaciones**

Capacidad basada en la habilidad del estudiante para formularse preguntas sobre un determinado fenómeno, así mismo analizar y dar las posibles soluciones al problema. Estas preguntas son el eje por el cual se genera una investigación, en un primer momento son formuladas de manera libre pero conforme se investiga se transforman en preguntas investigativas.

Por otro lado, las rutas manifiestan que existen las preguntas de indagación científica y preguntas filosóficas. Pero solamente interesa que los estudiantes formulen preguntas de indagación, para ello es fundamental que se les genere situaciones donde puedan manipular y explorar los elementos de la naturaleza.

Así mismo, es importante también que se formulen hipótesis las cuales son las posibles soluciones a sus interrogantes. Para ello es necesario que los estudiantes conozcan las variables de la investigación.

A modo de conclusión este proceso implica que los estudiantes se cuestionen ciertos fenómenos de la naturaleza utilizando la observación como método fundamental en toda indagación, así mismo formulándose hipótesis que respondan a esa interrogante.

### **Componente 2: Diseña estrategias para hacer una indagación**

Esta capacidad está orientada en planificar estrategias para recolectar información válida para dar respuesta a las cuestiones o interrogantes de los estudiantes.

Una vez diseñadas o planificadas las estrategias es necesario que previamente los estudiantes hayan identificado las variables del fenómeno a indagar. Por ello es imprescindible que los docentes guíen a sus alumnos con las pautas necesarias para que puedan elaborar sus estrategias, las cuales deben considerar: 1) Identificación de las variables de su estudio, 2) Fijar el tiempo de la investigación, 3) establecer una estructura para la ejecución de la indagación, 4) Recopilar toda la teoría que fundamente el estudio, 5) Fijar los medios o recursos, 6) Establecer los instrumentos de medición para la recopilación de información y 7) Fijar las medidas de seguridad.

Todos estos procedimientos mencionados deben ser trabajados en el cuaderno de experiencias, el cual consiste o sirve para que los estudiantes anoten lo que hacen de manera tal que fortalezcan y mejoren su vocabulario.

### **Componente 3: Genera y registra datos e información.**

Esta capacidad está basada directamente con los experimentos que realizan los estudiantes, para lo que deben utilizar los materiales y herramientas necesarias que permitan obtener resultados cuantitativos o cualitativos. Para estos procedimientos se recomienda el uso de cuadros de doble entrada, gráficos, etc. Con el objetivo de comprobar sus hipótesis.

#### **Componente 4: Analiza datos o información**

Capacidad enfocada en analizar los resultados con el fin de responder a la pregunta de investigación. Para ello, los estudiantes deben organizar sus resultados estadísticamente.

#### **Componente 5: Evalúa y comunica**

Capacidad enfocada en presentar las conclusiones del experimento de diversas formas haciendo uso de la ciencia y tecnología. Así mismo, los estudiantes pueden formular las recomendaciones que ayuden a mejorar sus indagaciones y presentan la evaluación realizada en los resultados obtenidos.

Para comunicar es necesario que el estudiante explique, describa o detalle su exploración de manera clara, coherente y concisa presentando sus interrogantes, las hipótesis, los resultados obtenidos y las conclusiones a las que llegaron.

#### **Fundamentación del área de ciencia y tecnología**

Para hablar de ciencia y tecnología es esencial definir ambos términos, para ello se ha tomado como referencia el aporte de las rutas del aprendizaje del área de ciencia y tecnología (2015) que definen a la ciencia como un proceso intelectual o racional estructurado, comprobado y por ensayo y error, el cual es resultado de la observación como método o recurso fundamental de todo proceso científico.

Se puede decir entonces que la ciencia es un conjunto de conocimientos que se desarrollan mediante la observación de lo que sucede en la naturaleza real y que son comprobados y medidos de forma científica.

Por otro lado, las rutas del aprendizaje del área de ciencia y tecnología (2015) manifiestan también que la tecnología etimológicamente responde a la pregunta ¿Cómo hacer las cosas? Y esta es relacionada con procesos

innovadores y actividades ejecutadas por el ser humano la cual tiene impacto económico, social, ético y estético.

Así mismo Rodríguez (1998) definió:

La tecnología es la ciencia aplicada a la resolución de problemas concretos, a la vez constituye un conjunto de conocimientos científicos. Sin embargo son creados por el ser humano para satisfacer sus necesidades personales y colectivas, por lo que es una actividad en la que teoría y práctica están en una relación indisoluble y demanda una doble reflexión sobre la causalidad y la verdad de una producción.(p. 115)

En tal sentido, la tecnología concibe todos aquellos conocimientos que son procesados por la actividad humana para satisfacer o cubrir las necesidades propias.

Ahora bien, sabiendo el significado de ambos términos se puede definir entonces al área de ciencia y tecnología como el desarrollo de capacidades que permitan ejecutar métodos y principios científicos para dar solución a situaciones problemáticas.

### **Organización del área de ciencia y tecnología**

Las rutas del aprendizaje del área de ciencia y tecnología (2015) mencionó:

Organizan el área en cuatro competencias las cuales deberán ser logradas por los estudiantes al término de su ciclo educativo: (a) Diseña y produce prototipos, (b) Construye una posición crítica sobre ciencia y tecnología, (c) Explica el mundo físico, basado en conocimientos científicos y (d) Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.

Para la presente investigación se ha tomado que la competencia indaga mediante métodos científicos, situaciones que son investigadas por la ciencia. La cual pone énfasis en que los estudiantes desarrollen la capacidad de

indagar, formulándose interrogantes las cuales serán explicadas mediante la recolección de datos teóricos sobre el fenómeno para finalmente contrastar sus hipótesis y dar solución o respuesta a su exploración.

Así mismo estas competencias están organizadas por cinco capacidades, a) problematiza situaciones, b) Diseña estrategias para hacer una indagación, c) Genera y registra datos e información, e) Analiza datos o información y f) Evalúa y comunica.

#### **1.4. Formulación del problema**

##### **Problema general**

¿Cuál es el efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de Indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017?

##### **Problemas específicos**

##### **Problema específico 1**

¿Cuál es el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión problematiza situaciones en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017?

##### **Problema específico 2**

¿Cuál es el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión Diseña estrategias para hacer una indagación en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017?

### **Problema específico 3**

¿Cuál es el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión genera y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017?

### **Problema específico 4**

¿Cuál es el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017?

### **Problema específico 5**

¿Cuál es el efecto de de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017?

## **1.5. Justificación del estudio**

### **Justificación teórica**

El presente investigación el efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- Comas 2017, dirigido a mejorar mi practica pedagógica en el área de ciencia y tecnología teniendo en cuenta el uso de estrategias didácticas en la enseñanza del área que permitirá el desarrollo de competencias, capacidades científicas, afianzó en el aspecto intelectual, afectivo, emocional y comunicacional, en este sentido se puede señalar que: Los alumnos del 6° “A” se beneficiaran con el aprendizaje significativo en las diversas áreas. Se promoverán en los docentes de la I.E actitudes favorables hacia el logro de

las capacidades en el área de ciencia y tecnología esto influirá en una mejor capacidad de investigación científica.

### **Justificación práctica**

En la presente investigación los estudiantes y docentes fueron los beneficiados. Desarrollar la conciencia con formación científica y que mis alumnos aprendan haciendo y descubriendo los conocimientos de la ciencia y la importancia de la investigación científica aplicando los procesos de indagación científica. La comunidad son los conocedores de una cultura amplia y conocedores de la ciencia. Los alumnos aplicarán sus aprendizajes por competencias en dar soluciones a problemas cotidianos que se les presente en su vida diaria.

### **Justificación metodológica**

Metodológicamente esta investigación quedó como referencia o herramienta para futuros trabajos descriptivos en el campo de Educación primaria y demás ciencias, de manera tal que sea accesible y facilite material bibliográfico e instrumentos de medición a toda investigación que así lo requieran o amerite.

## **1.6. Hipótesis**

### **Hipótesis general**

La aplicación de las estrategias didácticas mejora la competencia de indagación científica en el área de ciencia y, permitirá la experimentación, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas 2017.

## **Hipótesis específicas**

### **Hipótesis específica 1**

La aplicación de la estrategias didácticas mejora la competencia de la dimensión problematiza situaciones en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° “A” de la I.E N° 2040 “República de Cuba” UGEL 04 - Comas 2017.

### **Hipótesis específica 2**

La aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión Diseña estrategias para hacer una indagación en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° “A” de la I.E N° 2040 “República de Cuba” UGEL 04 - Comas 2017.

### **Hipótesis específica 3**

La aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión genera y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° “A” de la I.E N° 2040 “República de Cuba” UGEL 04 - Comas 2017.

### **Hipótesis específico 4**

La aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° “A” de la I.E N° 2040 “República de Cuba” UGEL 04 - Comas 2017.

### **Hipótesis específica 5**

La aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° “A” de la I.E N° 2040 “República de Cuba” UGEL 04 - Comas 2017.

## **1.7. Objetivos**

### **Objetivo general**

Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la competencia de indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

### **Objetivos específicos**

#### **Objetivo específico 1**

Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión problematiza situaciones en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

#### **Objetivo específico 2**

Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión Diseña estrategias para hacer una indagación en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

#### **Objetivo específico 3**

Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión genera y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

**Objetivo específico 4**

Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

**Objetivo específico 5**

Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

## **II. Método**

## 2.1. Diseño de investigación

Hernandez, (2010), en metodología de la investigación afirmó:

El término diseño se refiere al plan o estrategia concebida para responder a las preguntas de investigación. El diseño señala al investigador lo que debe hacer para alcanzar sus objetivos de estudio, contestar las interrogantes que se ha planteado y analizar la certeza de la hipótesis formulada en un contexto en particular (p. 120)

A estos diseños se llaman cuasi experimentales, cuando no es factible emplear el diseño experimental verdadero. Los diseños cuasiexperimentales también manipulan deliberadamente al menos una variable dependiente para ver su efecto.

En los diseños cuasi experimentales los sujetos no se asignan al azar a los grupos ni se emparejan, sino que dichos grupos ya están formados antes del experimento: son grupos intactos (la razón por la que surgen y la manera como se formaron es independientemente o parte del experimento). (Hernandez, Fernandez y Baptista, 2010, p. 148)

En este diseño los grupos ya se deben haber formado. Los grupos formados son: grupo experimental y grupo control (testigo).

Por lo tanto, el diseño está convenientemente concebido, el producto final de un estudio (sus resultados) tendrá mayores posibilidades de ser válido.

El esquema que corresponde a la presente investigación de diseño cuasiexperimental con preprueba-postprueba y grupos intactos es el siguiente:

G <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
G <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	-	O <sub>4</sub>

Donde:

G<sub>1</sub> = Grupo experimental

- G<sub>2</sub> = Grupo control
- O<sub>1</sub> = Preprueba grupo experimental
- O<sub>2</sub> = Preprueba grupo de control
- X = Experimento
- O<sub>2</sub> = Postprueba grupo experimental
- O<sub>4</sub> = Postprueba grupo de control
- = No se aplicó el programa

## 2.2. Variables, operacionalización

### 2.2.1 Variables

**Variable independiente:** Estrategias didácticas

Diéguez (1994 citado por De la Torre, Oliver y Sevillano, 2010) señalaron: “la estrategia es definida como aquel medio que permite alcanzar un objetivo mediante un método, una técnica o una secuencia de decisiones que ayuden al logro del mismo” (p. 17).

**Variable dependiente:** Competencia de indagación científica en el área de ciencia.

Tomando el aporte de las rutas del aprendizaje del área de ciencia y tecnología (2015) el enfoque de indagación científica dentro del aprendizaje de las ciencias es eficaz pues favorece el desarrollo de una serie de capacidades en los alumnos fundamentados desde el punto de vista psicopedagógico, epistemológico, social y contemporáneo así como también por las experiencias.

## 2.2.2 Operacionalización de variable

Tabla 1

### Organización de la variable independiente: estrategias didácticas

Variable independiente	Sesiones	Recursos Pedagógicos
<p>Programa Estrategias didácticas</p> <p>Diéguez (1994 citado por De la Torre, Oliver y Sevillano, 2010) señalaron: "la estrategia es definida como aquel medio que permite alcanzar un objetivo mediante un método, una técnica o una secuencia de decisiones que ayuden al logro del mismo" (p. 17).</p>	<p>Los rasgos que tenemos son parecidos a los de nuestros padres.</p> <p>Lo que tenemos en cuenta para evitar situaciones de riesgo .</p> <p>Indagamos sobre nutrición para impedir circunstancias de riesgos.</p> <p>Donar un órgano: es una esperanza de vida.</p> <p>Conversemos sobre trasplante de órganos como un derecho a la vida, la célula , niveles de organización de los seres vivos.</p> <p>Cuidamos de nuestra salud y optimizamos una mejor calidad de vida.</p> <p>Las células madre como una opción para la prolongación de nuestra existencia</p> <p>Cómo controlamos las funciones de nuestro cuerpo</p> <p>El sistema endocrino controla nuestro crecimiento y desarrollo</p> <p>Conocemos ¿Cómo se reproduce la especie humana</p>	<p>Se desarrollollo mediante la aplicación de sesiones de aprendizaje aplicando la secuencia didáctica del área de ciencia y tecnología: Planteamiento del problema, Planteamiento de la hipótesis, elaboración del plan de acción, recojo de datos y análisis de resultados de fuentes experimentales, estructuración del saber construido como respuesta al problema – contrastación de hipótesis, evaluación y comunicación; en las cuales se aplica las estrategias didácticas para desarrollar la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos; tales cómo la estrategia de la pregunta y problematiza situaciones.</p>

Tabla 2

### Operacionalización de la variable dependiente: Competencia de indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología.

Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala y Valores	Niveles y rangos para la variable
Problematiza situaciones.	Responde a interrogantes planteadas	1 - 2	Dicotómica nominal	
	Formula hipótesis a preguntas planteadas.	3 - 4	Si (1) No (0)	
Diseña estrategias para hacer una indagación.	Selecciona herramientas y materiales.	5 - 6		Inicio
	Representa los datos en gráficos de barras dobles o lineales.	7 - 8	Si (1) No (0)	13 - 14
Genera y registra datos e información.	Representa los datos en gráficos de barras dobles o lineales.	9 – 10 – 11 - 12	Si (1) No (0)	Proceso 15 16
	Analiza datos o información.	13 – 14 – 15-16	Si (1) No (0)	Logrado 17 - 19
Evalúa y comunica.	Sustenta la conclusión de manera oral, escrita y gráfica	17 – 18 – 19 - 20		

## 2.3. Población Y muestra

### Población

Según Hernández, *et al.* (2014) “la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Las poblaciones deben situarse claramente en torno a sus características de contenido, de lugar y en el tiempo” (p.235).

Para el presente trabajo de investigación contamos con una población de 58 estudiantes. El estudio estuvo conformado por los estudiantes del 6°“A” , “B” de la I.E N° 2040 “República de Cuba” UGEL 04 - Comas.

Tabla 3

*Población de los niños del sexto grado de la institución educativa N° 2040 “República de Cuba” UGEL 04 - Comas.*

Sección	Cantidad	Total
“A”	18	18
“B”	18	18
“C”	22	22
	58	58

Para Hernández *et al.* (2014) “Muestra subgrupo de la población del cual se recolectan los datos y debe ser representativo de esta” (p. 173). Se tuvo como muestra 36 estudiantes considerando dos secciones del sexto grado “A” con 18 estudiantes el grupo de experimental y el sexto grado “B” con 18 estudiantes como grupo control de la institución educativa N° 2040 “República de Cuba” UGEL 04 - Comas.

## **Muestra**

### **Muestreo no probabilístico por conveniencia**

Las muestras no *probabilísticas* llamadas también muestras dirigidas, pues la elección de casos depende del criterio del investigador.

En la investigación apliqué el muestreo no probabilístico. Esta estrategia consiste en escoger los grupos a experimentar de acuerdo a una característica, los grupos se seleccionan intencionalmente, de acuerdo a los requerimientos de la investigación.

La muestra seleccionada al inicio son grupos iguales al momento de comenzar el experimento, conformada por 36 alumnos; de la sección A son 18 alumnos (grupo experimental) y sección "B" 18 alumnos (grupo control).

## **2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **Técnicas**

Se utilizó como técnica examen de conocimiento según Carrasco (2014, p.318) es una técnica para la indagación, exploración y recolección de datos, mediante preguntas formuladas directa o indirectamente a los sujetos que constituyen una unidad de análisis. Considerando este aporte, recogimos información mediante lista de cotejo.

### **Instrumentos**

El instrumento es prueba objetiva, según Carrasco (2014, p.318) los cuestionarios consisten en presentar a los encuestados unas hojas conteniendo una serie ordenada y coherente de preguntas formuladas, con claridad, precisión y objetividad, para que sean resueltas de igual modo.

Cuestionario del aprendizaje de ciencia y tecnología.

Según Hernández, *et al.* (2014), “el cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variable a medir” (p.310).

Se utilizó preguntas correspondientes al área de ciencia y tecnología, con alternativas múltiples y se evaluó en escala nominal.

El presente instrumento de la investigación fue construido por mi persona. Está diseñado para valorar la mejora del desarrollo de capacidades científicas en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del sexto grado, conformada por 20 items, las respuestas se califican con 1 punto y es certera y 0 si hay error.

#### Ficha técnica

Autor: : Iris Toledo Toribio  
 Nombre del instrumento: Prueba objetiva  
 Fecha de aplicación : 2017  
 Lugar : Institución educativa N° 2040 “República de Cuba” Comas Lima  
 Objetivo: Evidenciar la influencia de la aplicación de estrategias didáctica para el desarrollo de capacidades de la competencia de indagación en el área de Ciencia y tecnología, en los estudiantes del 6° de educación primaria .  
 Forma de aplicación: El instrumento se aplicó a 36 alumnos del 6° de primaria, en el área de ciencia y tecnología, en 45 minutos. El instrumento es de opción múltiple, la respuesta es de manera escrita, y se aplicará de manera individual los alumnos tienen una edad entre 11 a 13 años de edad de ambos sexos.

#### Validez y confiabilidad de los instrumentos

Según Hernández *et al.* (2010) “La validez; Es el grado en que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir” (p. 201). “Un instrumento de medición puede ser confiable, pero no necesariamente válido. Por ello es requisito que el instrumento de medición demuestre ser confiable y válido. De no ser así, los resultados de la investigación no deben tomarse en serio” (p. 204).

Para la validez y confiabilidad de los instrumentos participaron 3 jueces, quienes calificaron en promedio aplicable, dando así la validez de los instrumentos.

Tabla 4

*Validación de juicio de expertos*

Experto	Especialidad	Resultado
Mgtr. Dennis Jaramillo Ostos	Metodólogo	Aplicable
Dr. Ángel Salvatierra Melgar	Matemático estadista	Aplicable
Dra. Luzmila Lourdes Garro Aburto	Temático	Aplicable

Asimismo se tomó la prueba piloto a 15 estudiantes de Institución Educativa N° 3057 “Santa Rosa” del 6° y los resultados se evaluaron a través de la técnica de Kuder Richardson 10, la misma que se utiliza para el cálculo de la confiabilidad de un instrumento aplicable sólo a investigaciones en las que las respuestas a cada ítem sean dicotómicas o binarias, es decir, puedan codificarse como 1 o 0 (Si – No).

Tabla 5

*Coefficiente de confiabilidad de la Variable: Competencia de indagación científica en el área de ciencia.*

KR20	N de elementos
0,820	20

*Fuente:* prueba piloto

En la Tabla 5, se puede observar que el coeficiente de KR20 es 0, 820, la que muestra que el instrumento constituido por 20 ítems de la variable Competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología es confiable y la confiabilidad es de fuerte confiabilidad.

## **2.5. Métodos de análisis de datos**

Consiste en recolectar los datos del grupo control y experimental, en sus diferentes etapas. Para ello se emplea la estadística como una herramienta. Se procedió a aplicar el análisis de los datos para dar respuesta a las interrogantes de la investigación” (Hevia, 2001, p. 46). Se demostró la hipótesis mediante U de Mann – Whitney.

## **2.6. Aspectos éticos**

La investigación contó con la autorización correspondiente (directora de la institución). Asimismo, se mantuvo: (a) el anonimato de los sujetos encuestados, (b) el respeto y consideración y (c) No hubo prejuizgamiento.

### **III. Resultados**

### 3.1 Descripción de los resultados

Tabla 6

*Distribución de niveles de la variable competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017.*

Competencia de indagación científica	N	Control (n=18)	Grupo	
			N	Experimental (n=18)
<i>Pretest</i>				
Inicio	2	11.2%	12	66.7%
Proceso	8	44.4%	4	22.2%
Logrado	8	44.4%	2	11.1%
<i>Posttest</i>				
Inicio	4	22.3%	2	11.1%
Proceso	8	44.4%	3	16.7%
Logrado	6	33.3%	13	72.2%

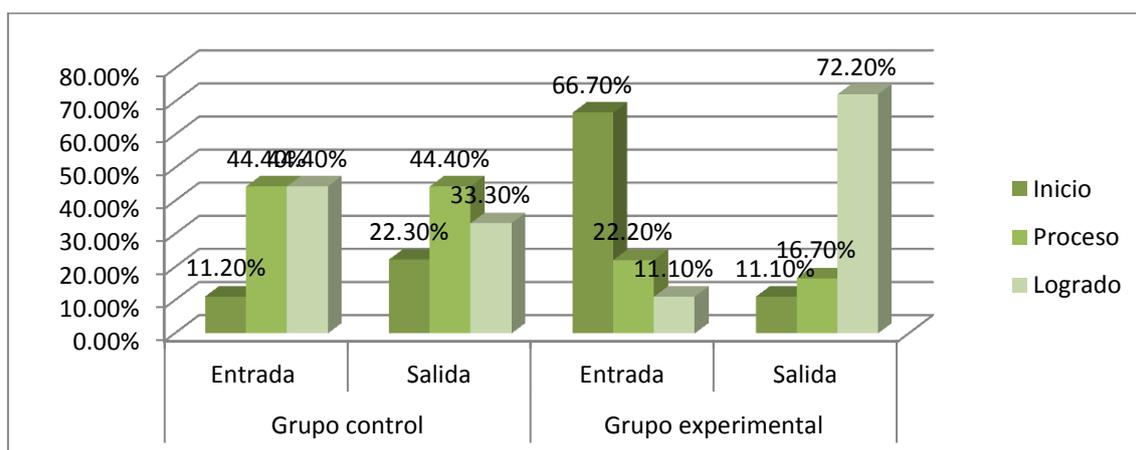


Figura 1. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Se observa en la figura 1, al comparar competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017, en el pretest y postest del grupo control se percibe el 11.20% y 22.30% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio, el 44.4% de los estudiantes se encuentran en el nivel proceso. Igualmente el 44.4% y el 33.3% se encuentran en el nivel logrado. De esta manera antes del programa se percibió que los estudiantes en el grupo experimental obtuvieron el 66.70% es decir presentaban problemas en la competencia de indagación científica y después de la aplicación de estrategias didácticas el 72.20% de los estudiantes alcanzaron en nivel logrado.

Tabla 7

*Distribución de niveles de la dimensión problematiza situaciones en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017.*

Problematiza situaciones	N	Control (n=18)	Grupo	Experimental (n=18)
			N	
<i>Pretest</i>				
Inicio	6	33.3%	9	50%
Proceso	8	44.4%	4	22.2%
Logrado	4	22.3%	5	27.8%
<i>Posttest</i>				
Inicio	4	22.3%	2	11.1%
Proceso	9	50%	4	22.2%
Logrado	5	27.8%	12	66.7%

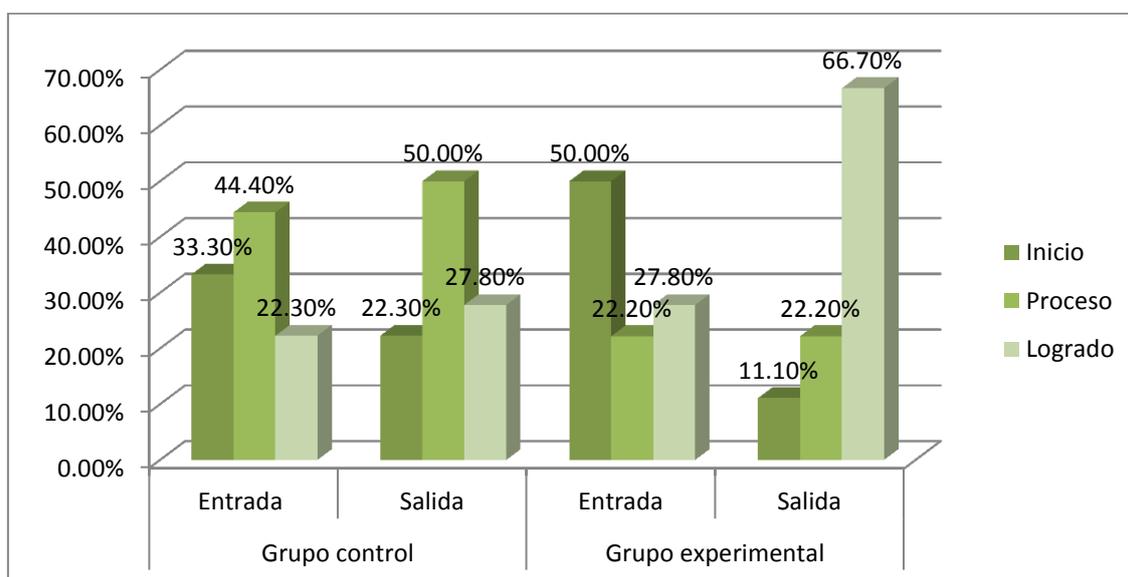


Figura 2. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Se observa en la figura 2, al comparar la dimensión problematiza situaciones en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017, en el pretest y posttest del grupo control se percibe el 33.30% y 22.30% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio, el 44.4% y 50% de los estudiantes se encuentran en el nivel proceso. Indistintamente el 22.30% y el 27.80% se encuentran en el nivel logrado. De esta manera antes del programa se percibió que los estudiantes en el grupo experimental obtuvieron el 50% es decir presentaban problemas en la dimensión problematiza situaciones y después de la aplicación de estrategias didácticas el 66.70% de los estudiantes alcanzaron en nivel logrado.

Tabla 8

*Distribución de niveles de la dimensión diseña estrategias para hacer una indagación en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017.*

Diseña estrategias para hacer una indagación	N	Control (n=18)	Grupo	
			N	Experimental (n=18)
<i>Pretest</i>				
Inicio	5	27.7%	13	72.2%
Proceso	12	66.7%	3	16.7%
Logrado	1	5.6%	2	11.1%
<i>Posttest</i>				
Inicio	1	5.6%	2	11.1%
Proceso	16	88.9%	4	22.2%
Logrado	1	5.6%	12	66.7%

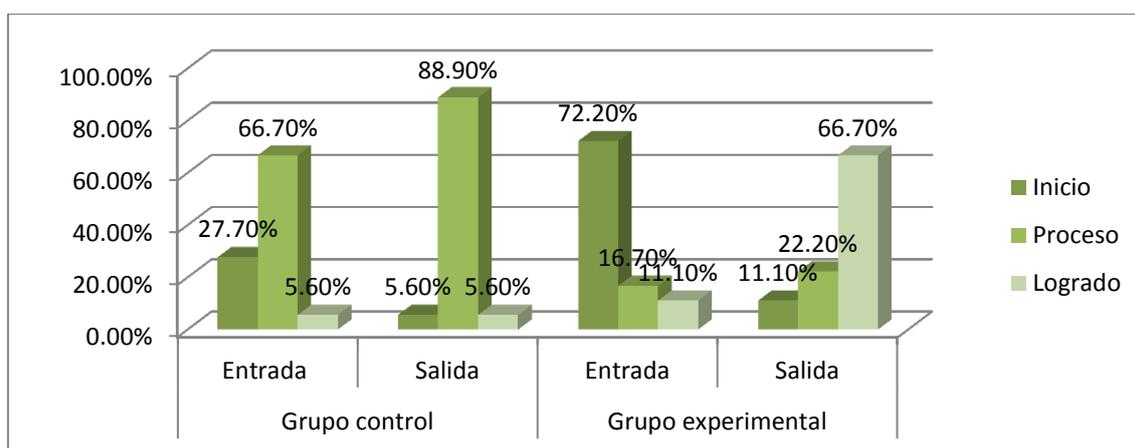


Figura 3. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Se observa en la figura 3, al comparar la dimensión problematiza situaciones en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017, en el pretest y postest del grupo control se percibe el 27.70% y 5.60% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio, el 66.70% y 88.90% de los estudiantes se encuentran en el nivel proceso. Igualmente el 5.60% se encuentran en el nivel logrado. De esta manera antes del programa se percibió que los estudiantes en el grupo experimental obtuvieron el 72.20% es decir presentaban problemas en la dimensión diseña estrategias para hacer una indagación y después de la aplicación de estrategias didácticas el 66.70% de los estudiantes alcanzaron en nivel logrado.

Tabla 9

*Distribución de niveles de la dimensión genera y registra datos e información en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017.*

Genera y registra datos e información	N	Control (n=18)	Grupo	Experimental (n=18)
			N	
<i>Pretest</i>				
Inicio	4	22.2%	11	61.1%
Proceso	13	72.2%	5	27.8%
Logrado	1	5.6%	2	11.1%
<i>Posttest</i>				
Inicio	2	11.1%	5	5.6%
Proceso	12	66.7%	3	16.7%
Logrado	4	22.2%	14	77.8%

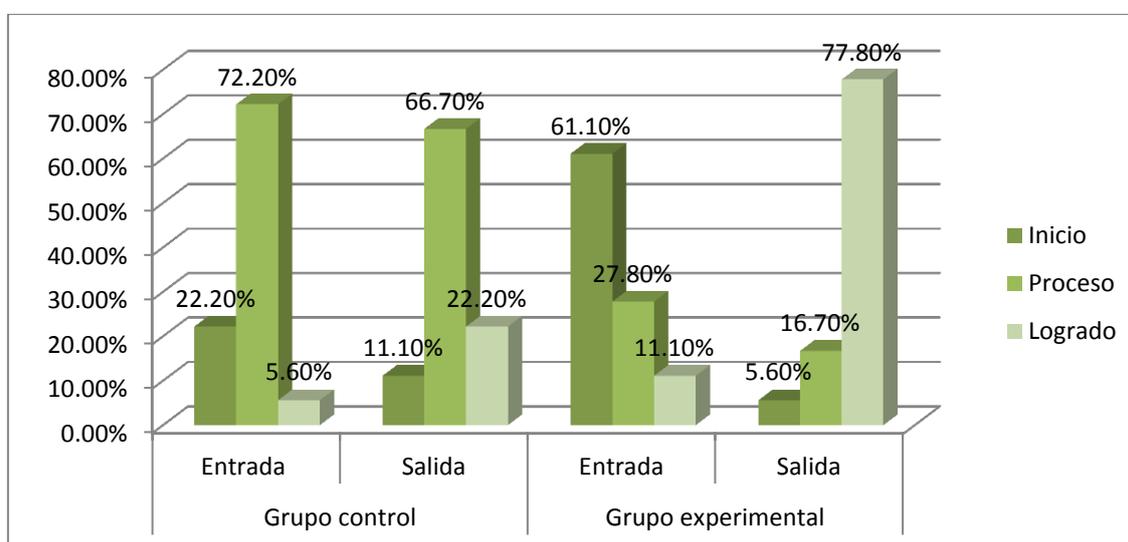


Figura 4. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Se observa en la figura 4, al comparar la dimensión genera y registra datos e información en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017, en el pretest y posttest del grupo control se percibe el 22.20% y 11.10% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio, el 72.20% y 66.70% de los estudiantes se encuentran en el nivel proceso. Asimismo el 5.60% y 22.20% se encuentran en el nivel logrado. De esta manera antes del programa se percibió que los estudiantes en el grupo experimental obtuvieron el 61.10% es decir presentaban problemas en la dimensión genera y registra datos e información y después de la aplicación de estrategias didácticas el 77.80% de los estudiantes alcanzaron en nivel logrado.

Tabla 10

*Distribución de niveles de la dimensión analiza datos o información en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017.*

Analiza datos o información	N	Control (n=18)	Grupo	
			N	Experimental (n=18)
<i>Pretest</i>				
Inicio	7	38.9%	11	61.1%
Proceso	6	33.3%	6	33.3%
Logrado	5	27.8%	1	5.6%
<i>Posttest</i>				
Inicio	6	33.3%	1	5.6%
Proceso	8	44.4%	2	11.1%
Logrado	4	22.3%	15	83.3%

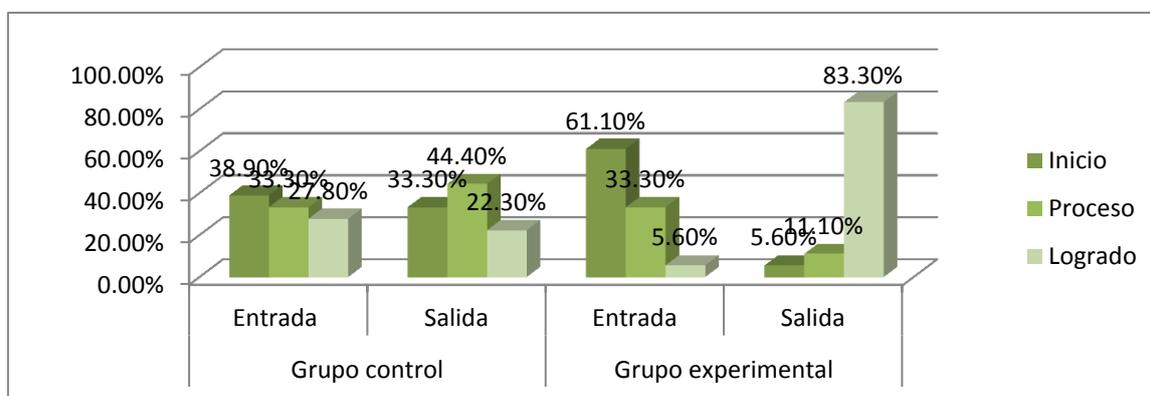


Figura 5. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Se observa en la figura 5, al comparar la dimensión analiza datos o información en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017, en el pretest y postest del grupo control se percibe el 38.90% y 33.30% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio, el 33.3% y 44.40% de los estudiantes se encuentran en el nivel proceso. Asimismo el 27.80% y 22.30% se encuentran en el nivel logrado. De esta manera antes del programa se percibió que los estudiantes en el grupo experimental obtuvieron el 61.10% es decir presentaban problemas en la dimensión analiza datos o información y después de la aplicación de estrategias didácticas el 83.30% de los estudiantes alcanzaron en nivel logrado.

Tabla 11

*Distribución de niveles de la dimensión evalúa y comunica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017.*

Analiza datos o información	N	Control (n=18)	Grupo	Experimental (n=18)
			N	
<i>Pretest</i>				
Inicio	5	27.8%	12	66.7%
Proceso	8	44.4%	4	22.2%
Logrado	5	27.8%	2	11.1%
<i>Posttest</i>				
Inicio	5	27.8%	2	11.1%
Proceso	7	38.9%	6	33.3%
Logrado	6	33.3%	10	55.6%

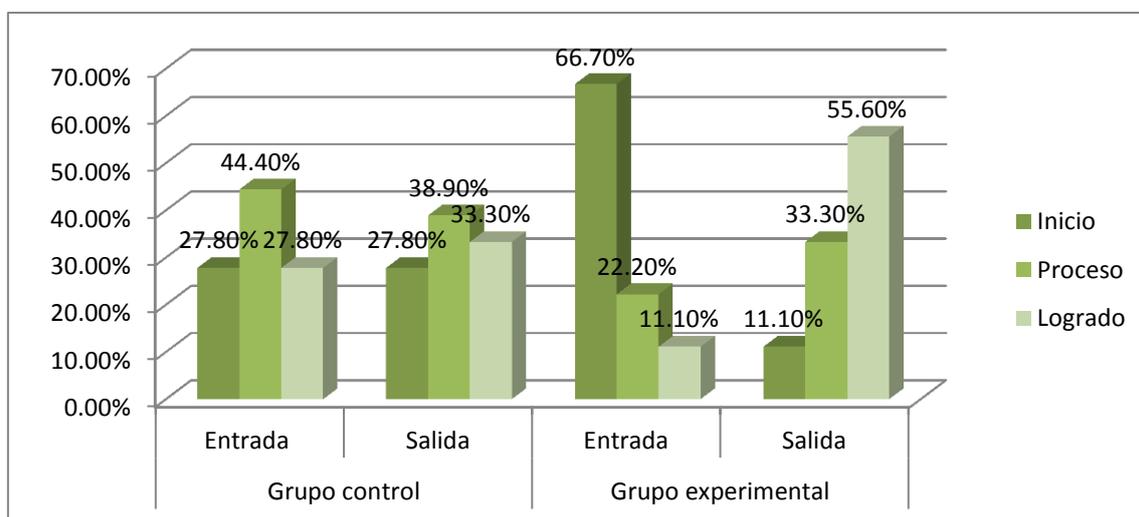


Figura 6. Diferencias entre pre-test y post-test del grupo control y experimental.

Se observa en la figura 6, al comparar la dimensión evalúa y comunica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017, en el pretest y postest del grupo control se percibe el 27.80% de los estudiantes se ubican en el nivel inicio, el 44.40% y 38.90% de los estudiantes se encuentran en el nivel proceso. Asimismo el 27.80% y 33.30% se encuentran en el nivel logrado. De esta manera antes del programa se percibió que los estudiantes en el grupo experimental obtuvieron el 66.70% es decir presentaban problemas en la dimensión analiza datos o información y después de la aplicación de estrategias didácticas el 55.60% de los estudiantes alcanzaron en nivel logrado.

Tabla 12

*Prueba de normalidad según Kolmogorov - Smirnov la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, permitirá la experimentación, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Problematiza situaciones	.349	18	.000
Diseña estrategias para hacer una indagación	.237	18	.000
Genera y registrar datos e información	.440	18	.000
Analiza datos o información	.240	18	.000
Evalúa y comunica	.262	18	.000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Según el resultado de la Kolmogorov – Smirnov se obtienen estadísticos significativos por lo que se rechaza la hipótesis nula para ambos puntajes y se concluye que estos no se aproximan a una distribución normal. Por lo tanto es no paramétrica.

### 3.2. Contrastación de hipótesis

#### Hipótesis general de la investigación

H<sub>0</sub>: La aplicación de las estrategias didácticas no mejora la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, permitirá la experimentación, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

H<sub>a</sub>: La aplicación de las estrategias didácticas mejora la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, permitirá la experimentación, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

Tabla 13

*Comparación de los grupos control y experimental en la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de 6° "A" de la I.E " República de Cuba"-comas 2017.*

	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	424,500	129,000
W de Wilcoxon	889,500	594,000
Z	-,379	-4,773
Sig. asintót. (bilateral)	,701	,000
a. Variable de agrupación: grupos		

Fuente: base de datos.

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de competencia de indagación científica de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.701 es superior al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ . Finalmente, se comprueba que los niveles de competencia de indagación científica de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que La aplicación de las estrategias didácticas mejora la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, permitirá la experimentación, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

### **Hipótesis específica 1**

H0: La aplicación de la estrategias didácticas no mejora la competencia de la dimensión problematiza situaciones en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

Ha: La aplicación de la estrategias didácticas mejora la competencia de la dimensión problematiza situaciones en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

Tabla 14

*Comparación de los grupos control y experimental en la problematización de situaciones de los estudiantes del sexto grado de educación primaria de la institución educativa N° 2040, "República de Cuba", 2017.*

	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	446,500	131,000
W de Wilcoxon	911,500	596,000
Z	-,052	-4,782
Sig. asintót. (bilateral)	,858	,000

a. Variable de agrupación: grupos

Fuente: base de datos.

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de problematiza situaciones, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.858 es superior al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ . Finalmente, se comprueba que los niveles de problematiza situaciones de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que La aplicación de la estrategias didácticas mejora la competencia de la dimensión problematiza situaciones en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

### **Hipótesis específica 2**

H0: La aplicación de estrategias didácticas no mejora la dimensión diseñar estrategias para hacer una indagación en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

Ha: La aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión diseñar estrategias para hacer una indagación en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

Tabla 15

*Comparación de los grupos control y experimental en la dimensión diseñar estrategias para hacer una indagación en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.*

	Pretest	Posttest
U de Mann-Whitney	412,500	169,000
W de Wilcoxon	877,500	634,000
Z	-,563	-4,225
Sig. asintót. (bilateral)	,573	,000
a. Variable de agrupación: grupos		

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de diseñar estrategias para hacer indagación, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.573 es superior al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ . Finalmente, se comprueba que los niveles de diseñar estrategias para hacer una indagación de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que las estrategias lectoras, en el nivel inferencial, hacen que mejore aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión diseñar estrategias para hacer una indagación en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

### Hipótesis específica 3

H0: La aplicación de estrategias didácticas no mejora la dimensión genera y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

Ha: La aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión genera y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

Tabla 16

*Comparación de los grupos control y experimental en la dimensión genera y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.*

	Pretest	Postest
U de Mann-Whitney	413,500	168,000
W de Wilcoxon	877,500	634,000
Z	-,563	-4,225
Sig. asintót. (bilateral)	,580	,000
a. Variable de agrupación: grupos		

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de genera y registra datos e información, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.580 es superior al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ . Finalmente, se comprueba que los niveles genera y registra datos e información de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que la aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión genera y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

#### **Hipótesis específica 4**

H0: La aplicación de estrategias didácticas no mejora la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

Ha: La aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

Tabla 17

*Comparación de los grupos control y experimental en la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes de primaria de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.*

	Pretest	Posttest
U de Mann-Whitney	413,300	166,000
W de Wilcoxon	877,600	639,000
Z	-,663	-3,225
Sig. asintót. (bilateral)	,780	,000
a. Variable de agrupación: grupos		

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de analiza datos o información, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.780 es superior al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ . Finalmente, se comprueba que los niveles analiza datos o información de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que la aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

### **Hipótesis específica 5**

H0: La aplicación de estrategias didácticas no mejora la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

Ha: La aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

Tabla 18

*Comparación de los grupos control y experimental en la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.*

	Pretest	Posttest
U de Mann-Whitney	413,300	166,000
W de Wilcoxon	877,600	639,000
Z	-,763	-5,225
Sig. asintót. (bilateral)	,540	,000
a. Variable de agrupación: grupos		

Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de evalúa y comunica, de los estudiantes son estadísticamente iguales en el pretest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.540 es superior al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ . Finalmente, se comprueba que los niveles evalúa y comunica de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que la aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

## **IV. Discusión**

En la hipótesis general se arribó que los resultados obtenidos para la hipótesis general, Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de competencia de indagación científica de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada  $Sig = 0.00$  es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que La aplicación de las estrategias didácticas mejora la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, permitirá la experimentación, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas. Se asemeja con la de Espinoza (2015) cuyo a aplicación de la indagación científica influye significativamente en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del sexto grado de la I.E San Felipe. Asimismo se basó a la teoría de Las Rutas del aprendizaje del área de ciencia y tecnología (2015) manifestó: "es el proceso de indagación científica se ubican en el proceso donde el estudiante es el protagonista y constructor de su propio aprendizaje, a lo que se denomina enfoque constructivista". Tal como lo señala Carretero (1997) precisó: "el ser humano construye sus saberes mediante la exploración que realiza con cada uno de los elementos de la naturaleza. Por ello, este proceso es fundamental porque permite el desarrollo integral de los estudiantes a nivel cultural" (p. 21).

En la hipótesis específica 1, se concluyó la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba se comprueba que los niveles de problematiza situaciones de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada  $Sig = 0.00$  es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que La aplicación de las estrategias didácticas mejora la competencia de la dimensión problematiza situaciones en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas. Hay una coincidencia Tito (2014) como resultado se demuestra que la metodología de la indagación mejora significativamente el aprendizaje procedimental en el área de ciencia y ambiente ", por lo que los estudiantes obtuvieron mejores resultados en sus notas promedio 15.73, nivel 2 después de la utilización de la metodología de la indagación respecto al grupo de estudiantes de control promedio 13.20 nivel regular. De esta manera Capacidad basada en la

habilidad del estudiante para formularse preguntas sobre un determinado fenómeno, así mismo analizar y dar las posibles soluciones al problema. Estas preguntas son el eje por el cual se genera una investigación, en un primer momento son formuladas de manera libre pero conforme se investiga se transforman en preguntas investigativas. Por otro lado, las rutas manifiestan que existen las preguntas de indagación científica y preguntas filosóficas. Pero solamente interesa que los estudiantes formulen preguntas de indagación, para ello es fundamental que se les genere situaciones donde puedan manipular y explorar los elementos de la naturaleza.

En la hipótesis específica 2, se concluyó que los niveles de diseño estrategias para hacer una indagación de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada  $Sig = 0.00$  es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que las estrategias lectoras, en el nivel inferencial, hacen que mejore aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión diseño estrategias para hacer una indagación en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas. Hay una semejanza con la Bravo (2014) se logró al 100% de los estudiantes del grupo experimental ubicarse en el nivel del logro frente al del grupo control solo con el 20% en nivel proceso, significa que la aplicación de la indagación científica mejoró significativamente el aprendizaje del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E. Esta capacidad está orientada en planificar estrategias para recolectar información válida para dar respuesta a las cuestiones o interrogantes de los estudiantes. Una vez diseñadas o planificadas las estrategias es necesario que previamente los estudiantes hayan identificado las variables del fenómeno a indagar. Por ello es imprescindible que los docentes guíen a sus alumnos con las pautas necesarias para que puedan elaborar sus estrategias, las cuales deben considerar: 1) Identificación de las variables de su estudio, 2) Fijar el tiempo de la investigación, 3) establecer una estructura para la ejecución de la indagación, 4) Recopilar toda la teoría que fundamente el estudio, 5) Fijar los medios o recursos, 6) Establecer los instrumentos de medición para la recopilación de información y 7) Fijar las medidas de seguridad.

En la hipótesis específica 3, se concluyó que según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles genera y registra datos e información de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada  $Sig = 0.00$  es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que la aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión genera y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas. Hay una coincidencia que la Narváez (2014) como resultado la enseñanza de las ciencias como un factor estratégico en la educación actual: la estrategia por indagación, permitió que los niños desarrollaran habilidades propias de la indagación científica como la observación, el planteamiento de preguntas de investigación, de hipótesis y predicciones, interpretación de datos, consulta, registro de la información, entre otras. Además, esta capacidad está basada directamente con los experimentos que realizan los estudiantes, para lo que deben utilizar los materiales y herramientas necesarias que permitan obtener resultados cuantitativos o cualitativos. Para estos procedimientos se recomienda el uso de cuadros de doble entrada, gráficos, etc. Con el objetivo de comprobar sus hipótesis.

En la hipótesis específica 4, se concluye que según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles analiza datos o información de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada  $Sig = 0.00$  es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que la aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas. Hay una coincidencia Gonzales (2013) los resultados muestran que los estudiantes y del tercer básico poseen una percepción más favorable de la metodología indagatoria que de la metodología tradicional. Sin embargo capacidad enfocada en analizar los resultados con el fin de responder a la pregunta de investigación. Para ello, los estudiantes deben organizar sus resultados estadísticamente.

En la hipótesis específica 5, se concluyó que según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles evalúa y comunica de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que la aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas. Hay una semejanza Bermúdez (2016) como resultado la actitud científica se potencia en los niños, gracias al desarrollo de habilidades científicas (observación, indagación, solución de problemas) que le permiten disponerse a comprender los fenómenos que ocurren en su entorno, gracias a la estimulación de la curiosidad y la creatividad, características innatas en ellos y muy arraigadas en esta etapa. Esta afirmación, favorece el cumplimiento de los objetivos trazados inicialmente Por lo tanto la capacidad enfocada en presentar las conclusiones del experimento de diversas formas haciendo uso de la ciencia y tecnología. Así mismo, los estudiantes pueden formular las recomendaciones que ayuden a mejorar sus indagaciones y presentan la evaluación realizada en los resultados obtenidos.

## **V. Conclusiones**

- Primera: Sobre los resultados obtenidos para la hipótesis general, Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de competencia de indagación científica de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada  $Sig = 0.00$  es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que La aplicación de las estrategias didácticas mejora la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, permitirá la experimentación, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.
- Segunda: Con respecto a la hipótesis específica 1, se concluye la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de problematiza situaciones de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada  $Sig = 0.00$  es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que La aplicación de la estrategias didácticas mejora la competencia de la dimensión problematiza situaciones en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.
- Tercera: Con respecto a la hipótesis específica 2, se concluye que los niveles de diseñar estrategias para hacer una indagación de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada  $Sig = 0.00$  es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que la aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión diseñar estrategias para hacer una indagación en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

- Cuarta: Con respecto a la hipótesis específica 3, se concluye que según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles genera y registra datos e información de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada  $Sig = 0.00$  es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que la aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión genera y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.
- Quinta: Con respecto a la hipótesis específica 4, se concluye que según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles analiza datos o información de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada  $Sig = 0.00$  es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que la aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.
- Sexta: Con respecto a la hipótesis específica 5, se concluye que según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles evalúa y comunica de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el posttest, ya que el valor de significación observada  $Sig = 0.00$  es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que la aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

## **VI. Recomendaciones**

Primera. En base a los resultados obtenidos en la investigación se considera apropiado sugerir a los encargados de la dirección o subdirección académica del nivel primaria según corresponda, implementar el uso del Programa “Mis estrategias didácticas” para mejorar el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

Segunda. Los resultados obtenidos muestran que la mayor eficacia del Programa “mis estrategias didácticas” (83,3%) se dio en la dimensión analiza datos o información se recomienda a los docentes del 6° grado emplear este programa especialmente cuando se requiere que los estudiantes realicen sus indagaciones científicas promoviendo el progreso de sus capacidades de este proceso utilizando la estrategia de la pregunta y problematiza situaciones, para el logro de desarrollo de su pensamiento crítico de análisis y de creatividad, conocer sus conocimientos previos y niveles de construcción de este pensamiento.

Tercera. A los autores de próximas investigaciones se les sugiere ampliar el uso de los programas educativos, que permiten potenciar el desarrollo y construcción del pensamiento crítico- analítico.

Cuarta. Así mismo se le sugiere a todo los docentes de la institución Educativa que apliquen y utilicen el programa considerando las estrategias empleadas para el desarrollo de la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos en el área de ciencia y tecnología en educación primaria.

Quinta. El buen uso de las estrategias para desarrollar las competencias del área de ciencia y tecnología, permite a los estudiantes problematizar situaciones, diseñar estrategias para realizar indagaciones, analizando registrando información contrastar y sacar conclusiones de sus indagaciones de tal manera van construyendo su aprendizaje significativo.

## **VII. Referencias**

- Bravo, L. (2014). *Indagación científica y su influencia en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E Elías Aguirre*, (Tesis de maestría). Villa el Salvador – Lima.
- Carretero, M. (2009). *Construir y enseñar ciencias experimentales*.(2da. Ed.). Buenos Aires, Argentina: Editorial, Aique.
- De la Torre, S., Oliver, C., y Sevillano, M. L. (2008). *Estrategias didácticas en el aula. buscando la calidad y la innovación*. Universidad nacional de educación a distancia. Madrid, España: Editorial UNED.
- Espinoza, A. (2015). *Indagación científica en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del sexto grado de la I.E San Felipe*, (Tesis de maestría). Jesús María, Lima Perú.
- Hevia, O. (2001). *Reflexiones Metodológicas y Epistemológicas sobre las Ciencias Sociales*. Caracas, Venezuela: Fondo Editorial Tropykos.
- López, P. L. (2004). *población muestra y muestreo*. Publicado el año 2004. Recuperado el 23 de marzo de 2017 de <https://es.scribd.com/document/191670299/poblacion-y-muestra-revista-punto-cero-2002-pdf>.
- Mallart, J. (2000). *Didáctica: del currículum a las estrategias de aprendizaje*. Publicado el 2000. Recuperado el 23 de marzo de 2017 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=23671>.
- Monereo, C. (1997). *Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa*. Barcelona. Ed. Edebé.
- National Research Council (1996). *National Science Education Standards*. Publicado en 1996. Recuperado el 23 de marzo de 2017 de <https://www.csun.edu/science/ref/curriculum/reforms/nses/nses-complete.pdf>

Pineda, E. B., De Alvarado, E. L., y De Canales, F. F. (1994). *Metodología de la investigación, manual para el desarrollo de personal de salud*, (2da. Edi.). Washington, E.U.A.: Publicado por la Organización Panamericana de la Salud.

Rodríguez, G. D. (1998). *Ciencia, tecnología y sociedad: una mirada desde la educación en tecnología*. Publicado en Colombia. Recuperado el 23 de marzo de 2017 de <http://rieoei.org/oeivirt/rie18a05.htm>

Rutas del aprendizaje (2015). *¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?: Área curricular ciencia y ambiente 5° y 6° grado de educación primaria*. Lima, Perú: Ediciones MINEDU.

Rutas del aprendizaje (2015) *Usa la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida Ciencia y tecnología – Fascículo general*. Lima, Perú: Ediciones MINEDU.

Tito, C. (2014). *Metodología de la indagación de ciencia ambiente, en estudiantes de la I.E Alfredo Rebaza Acosta del cuarto grado*, (Tesis de maestría) Lima - Perú.

Windschitl M. (2003). *Inquiry projects in science teacher Education: what can investigative experiences reveal about teacher thinking and eventual classroom practice*. Publicado en Washington, E.U.A. por: Science Education. Recuperado el 23 de marzo de 2017 de <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/sce.10044/abstract>

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es).

<http://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/files/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf>

<http://ocw.unican.es/ciencias-de-la-salud/ciencias-psicosociales-i/materiales/bloque-i/tema-1/1.1.3-el-metodo-cientifico>

<https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/MB8ES.pdf>

## **Anexos**

## Matriz de consistencia

Título: Efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- Comas 2017.

Autor: Iris Toledo Toribio

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	
<p><b>Problema General:</b></p> <p>¿Cuál es el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la competencia de indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <p>¿Cuál es el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión problematiza situaciones en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p> <p>Cuál es el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión Diseña estrategias para hacer una indagación en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p> <p>Cuál es el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión Genera</p>	<p><b>Objetivo general:</b></p> <p>Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la competencia de indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <p>Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión Diseña estrategias para hacer una indagación en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p> <p>Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión genera y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N°</p>	<p><b>Hipótesis general:</b></p> <p>La aplicación de las estrategias didácticas mejora la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, permitirá la experimentación, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <p>- La aplicación de las estrategias didácticas mejora la competencia de la dimensión problematiza situaciones en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p> <p>La aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión Diseña estrategias para hacer una indagación en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p> <p>La aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión genera y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de</p>	<p><b>Variable independiente: Programa "Mis estrategias didácticas"</b></p>	
			<p><b>Sesiones</b></p> <p>Los rasgos que tenemos son parecidos a los de nuestros padres. Lo que tenemos en cuenta para evitar situaciones de riesgo. Indagamos sobre nutrición para impedir circunstancias de riesgos. Donar un órgano: es una esperanza de vida. Conversemos sobre trasplante de órganos como un derecho a la vida, la célula, niveles de organización de los seres vivos. Cuidamos de nuestra salud y optimizamos una mejor calidad de vida. Las células madre como una opción para la prolongación de nuestra existencia. Cómo controlamos las funciones de nuestro cuerpo. El sistema endocrino controla nuestro crecimiento y desarrollo. Conocemos ¿Cómo se reproduce la especie humana?</p>	<p><b>Recursos pedagógicos</b></p> <p>Se desarrolló mediante la aplicación de sesiones de aprendizaje aplicando la secuencia didáctica del área de ciencia y tecnología: Planteamiento del problema, elaboración del plan de acción, recojo de datos y análisis de resultados de fuentes experimentales, estructuración del saber construido como respuesta al problema, contrastación de hipótesis, evaluación y comunicación; en las cuales se aplica las estrategias didácticas para desarrollar la competencia indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos; tales como la estrategia de la pregunta y problematiza situaciones.</p>

<p>y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p> <p><b>Cuál es el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</b></p> <p><b>Cuál es el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</b></p>	<p>2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p> <p>Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p> <p>Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p>	<p>La I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p> <p>La aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p> <p>La aplicación de estrategias didácticas mejora la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.</p>	<p><b>Variable dependiente: Competencia de indagación científica en el área de Ciencia y tecnología.</b></p>				
	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala de valores</b>	<b>Niveles o rangos</b>		
	Dimensión 1 Problematiza situaciones	1.1 Responde a interrogantes planteadas.  1.2 Formula hipótesis a preguntas planteadas.	P1 , p2  p3 , p4	1 pregunta asertada	Inicio  0-10		
	Dimensión 2 Diseña estrategias para hacer una indagación	2.1 Selecciona herramientas, materiales e instrumentos.	P5, p6, p7, p8	0 pregunta no asertada	Proceso  11 -14		
	Dimensión 3 Genera y registra datos e información	3.1 Representa los datos en gráficos de barras dobles o lineales.	p9, p10, p11, p12		Logrado  15- 20		
	Dimensión 4 Analiza datos o información	4.1 Contrasta datos o información y da conclusiones.	p13, p14, p15, p16				
	Dimensión 5 Evalúa y comunica	5.1 Sustenta la conclusión de manera oral, escrita y gráfica	P17, p18, p19, p20				

Tipo y diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar
<p><b>Tipo:</b> Aplicada</p> <p><b>Diseño:</b></p> <p><b>Cuasi experimental</b></p> <p><b>Método:</b></p> <p><b>Hipotético - deductivo</b></p>	<p><b>Población:</b> Está conformada por 36 estudiantes del 6º de educación primaria</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p><b>18 estudiantes,</b></p> <p><b>Tipo de muestreo:</b></p> <p>No probabilística</p>	<p><b>Variable independiente:</b> estrategias didácticas</p>	<p><b>DESCRIPTIVA:</b></p> <p><b>INFERENCIAL:</b> La estadística a utilizar será la inferencial, porque los diseños de tipo cuasi experimental son muestras relacionadas.</p> <p>El análisis se realizó mediante al prueba U de Mann Whitney.</p>
		<p><b>Variable dependiente:</b> Competencia de indagación científica en el área de Ciencia y tecnología.</p> <p><b>Técnicas:</b> pre test y pos test</p> <p><b>Instrumentos:</b> Prueba de entrada y salida (pre test y pos test )</p> <p><b>Autor:</b> por Iris Toledo Toribio</p> <p>Año: 2017</p> <p><b>Ámbito de Aplicación:</b> I.E N° 2040 “!República de Cuba”</p> <p><b>Forma de Administración:</b> al inicio y al final de la aplicación del programa.</p>	

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE “Competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología”**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Dimensión 1 : Problematisa situaciones</b>							
1	Responde a interrogantes planteadas sobre el consumo de los alimentos.	✓		✓		✓		
2	Da respuestas relacionando columnas sobre partes del sistema nervioso central.	✓		✓		✓		
3	Elige una hipótesis para la indagación de la presencia de glúcidos en alimentos	✓		✓		✓		
4	Elige una hipótesis para la indagación de la presencia de lípidos en alimentos.	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión 2 : Diseña estrategias para hacer una indagación.</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Relaciona los grupos de nutrientes con las funciones que cumplen teniendo en cuenta las estrategias aplicadas en el proceso de indagación.	✓		✓		✓		
6	Relaciona las vitaminas con la función que cumplen teniendo en cuenta las Estrategias utilizadas en el proceso de la indagación.	✓		✓		✓		
7	Ordena la secuencia de las estrategias de indagación que utiliza para identificar la presencia de lípidos en los alimentos.	✓		✓		✓		
8	Teniendo en cuenta las estrategias indagación que utiliza completa con enfermedades del sistema endocrino:	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión 3: Genera y registra datos e información.</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
9	A través de gráfico estadístico reconoce el nivel de preferencia de los alimentos.	✓		✓		✓		
10	En el gráfico estadístico reconoce con verdaderas o falso respecto a las recomendaciones de una buena alimentación:	✓		✓		✓		
11	Toma como referencia el gráfico estadístico comparativo para reconocer el porcentaje de sobrepeso y obesidad.	✓		✓		✓		

12	En el grafico estadístico reconoce el nivel de donación de órganos.	✓		✓		✓	
	<b>Dimensión 4: Analiza datos o información.</b>			✓		✓	
13	Contrasta los datos y selecciona los términos para reconocer: nivel celular, órgano, tejido, sistema.	✓		✓		✓	
14	Contrasta la información y relaciona el tipo de célula con la función que Realiza.	✓		✓		✓	
15	Contrasta la información obtenida en la indagación completa partes de la célula con las funciones que le corresponde.	✓		✓		✓	
16	Elige la mejor alternativa para tener en cuenta al recibir una donación de órgano.	✓		✓		✓	
	<b>Dimensión 5 : Evalúa y comunica</b>						
17	Terminado el proceso de indagación concluye reconociendo las funciones de las neuronas.	✓		✓		✓	
18	Después de finalizado el proceso de indagación que realizaste sobre reproducción humana responde colocando V (verdadero) o F (falso) junto a cada oración.	✓		✓		✓	
19	Evalúa y comunica sus respuestas sobre los trastornos alimenticios.	✓		✓		✓	
20	Evalúa y responde sobre las etapas de las enfermedades infectocontagiosas de acuerdo a conclusiones dadas.	✓		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable** [  ]    **Aplicable después de corregir** [  ]    **No aplicable** [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Dennis Jaramillo Ostos ..... DNI: 10754317 .....

Especialidad del validador: Metodologo .....

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

.....<sup>18</sup>..... de mayo del 2017

  
 Mgtr. Dennis Jaramillo Ostos  
 Cátedra Universitaria

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE “Competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología”**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Dimensión 1 : Problematisa situaciones</b>							
1	Responde a interrogantes planteadas sobre el consumo de los alimentos.	✓		✓		✓		
2	Da respuestas relacionando columnas sobre partes del sistema nervioso central.	✓		✓		✓		
3	Elige una hipótesis para la indagación de la presencia de glúcidos en alimentos	✓		✓		✓		
4	Elige una hipótesis para la indagación de la presencia de lípidos en alimentos.	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión 2 : Diseña estrategias para hacer una indagación.</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
5	Relaciona los grupos de nutrientes con las funciones que cumplen teniendo en cuenta las estrategias aplicadas en el proceso de indagación.	✓		✓		✓		
6	Relaciona las vitaminas con la función que cumplen teniendo en cuenta las Estrategias utilizadas en el proceso de la indagación.	✓		✓		✓		
7	Ordena la secuencia de las estrategias de indagación que utiliza para identificar la presencia de lípidos en los alimentos.	✓		✓		✓		
8	Teniendo en cuenta las estrategias de indagación que utiliza completa con enfermedades del sistema endocrino	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión 3: Genera y registra datos e información.</b>	Si	No	Si	No	Si	No	
9	A través de gráfico estadístico reconoce el nivel de preferencia de los alimentos.	✓		✓		✓		
10	En el gráfico estadístico reconoce con verdaderas o falso respecto a las recomendaciones de una buena alimentación:	✓		✓		✓		
11	Toma como referencia el gráfico estadístico comparativo para reconocer el porcentaje de sobrepeso y obesidad.	✓		✓		✓		

12	En el grafico estadístico reconoce el nivel de donación de órganos.	✓	✓	✓		
	<b>Dimensión 4: Analiza datos o información.</b>	✓	✓			
13	Contrasta los datos y selecciona los términos para reconocer: nivel celular, órgano, tejido, sistema.	✓	✓	✓		
14	Contrasta la información y relaciona el tipo de célula con la función que Realiza.	✓	✓	✓		
15	Contrasta la información obtenida en la indagación completa partes de la célula con las funciones que le corresponde.	✓	✓	✓		
16	Elige la mejor alternativa para tener en cuenta al recibir una donación de órgano.	✓	✓	✓		
	<b>Dimensión 5 : Evalúa y comunica</b>					
17	Terminado el proceso de indagación concluye reconociendo las funciones de las neuronas.	✓	✓	✓		
18	Después de finalizado el proceso de indagación que realizaste sobre reproducción humana responde colocando V (verdadero) o F (falso) junto a cada oración.	✓	✓	✓		
19	Evalúa y comunica sus respuestas sobre los trastornos alimenticios.	✓	✓	✓		
20	Evalúa y responde sobre las etapas de las enfermedades infectocontagiosas de acuerdo a conclusiones dadas.	✓	✓	✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    Aplicable []    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: NGRI SOUTERANO MELGON    DNI: 19873537

Especialidad del validador: Psicología - Clínica

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

..... de mayo del 2017

  
 Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE “Competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología”**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>Dimensión 1 : Problematisa situaciones</b>							
1	Responde a interrogantes planteadas sobre el consumo de los alimentos.	✓		✓		✓		
2	Da respuestas relacionando columnas sobre partes del sistema nervioso central.	✓		✓		✓		
3	Elige una hipótesis para la indagación de la presencia de glúcidos en alimentos	✓		✓		✓		
4	Elige una hipótesis para la indagación de la presencia de lípidos en alimentos.	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión 2 : Diseña estrategias para hacer una indagación.</b>							
5	Relaciona los grupos de nutrientes con las funciones que cumplen teniendo en cuenta las estrategias aplicadas en el proceso de indagación.	✓		✓		✓		
6	Relaciona las vitaminas con la función que cumplen teniendo en cuenta las Estrategias utilizadas en el proceso de la indagación.	✓		✓		✓		
7	Ordena la secuencia de las estrategias de indagación que utiliza para identificar la presencia de lípidos en los alimentos.	✓		✓		✓		
8	Teniendo en cuenta las estrategias indagación que utiliza completa con enfermedades del sistema endocrino:	✓		✓		✓		
	<b>Dimensión 3: Genera y registra datos e información.</b>							
9	A través de gráfico estadístico reconoce el nivel de preferencia de los alimentos.	✓		✓		✓		
10	En el gráfico estadístico reconoce con verdaderas o falso respecto a las recomendaciones de una buena alimentación:	✓		✓		✓		
11	Toma como referencia el gráfico estadístico comparativo para reconocer el porcentaje de sobrepeso y obesidad.	✓		✓		✓		

12	En el gráfico estadístico reconoce el nivel de donación de órganos.	✓		✓		✓	
<b>Dimensión 4: Analiza datos o información.</b>							
13	Contrasta los datos y selecciona los términos para reconocer: nivel celular, órgano, tejido, sistema.	✓		✓		/	
14	Contrasta la información y relaciona el tipo de célula con la función que Realiza.	✓		✓		✓	
15	Contrasta la información obtenida en la indagación completa partes de la célula con las funciones que le corresponde.	✓		✓		✓	
16	Elige la mejor alternativa para tener en cuenta al recibir una donación de órgano.	✓		✓		✓	
<b>Dimensión 5: Evalúa y comunica</b>							
17	Terminado el proceso de indagación concluye reconociendo las funciones de las neuronas.	✓		✓		✓	
18	Después de finalizado el proceso de indagación que realizaste sobre reproducción humana responde colocando V (verdadero) o F (falso) junto a cada oración.	✓		✓		✓	
19	Evalúa y comunica sus respuestas sobre los trastornos alimenticios.	✓		/		✓	
20	Evalúa y responde sobre las etapas de las enfermedades infectocontagiosas de acuerdo a conclusiones dadas.	/		✓		✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Existe suficiencia

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ x ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Garro Aburto Lurmila Lourdes    DNI: 09469026

Especialidad del validador: Temático (Docente de Investigación)

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

...20... de mayo del 2017

  
Firma del Experto Informante.



## APRENDIZAJE DEL AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PRE TEST Y POSTEST

**NOMBRES Y APELLIDOS:**

.....

**GRADO Y SECCIÓN:** ..... **FECHA:** .....



**1. Determinar verdadero (V) o falso (F), con respecto al consumo de los alimentos:**

- A) Se debe consumir grandes porciones de grasas, dulces y sal. ( )
- B) Se debe consumir en pequeñas porciones vegetales. ( )
- C) Se debe consumir en generosas porciones vegetales. ( )
- D) Se debe consumir en grandes cantidades: leche, yogurt, queso. ( )

**(A)** F,F,V,F      **(B)** V,F,V,F      **(C)** F,F,F,V      **(D)** V,V,V,F

**2. Relaciona ambas columnas según corresponda, partes del SNC**

- a. Responsable del aprendizaje, el lenguaje la creatividad, la memoria, y la interpretación. ( a ) Encéfalo
- b. Órgano del pensamiento y razonamiento. ( b ) Cerebelo
- c. Controla la postura corporal y recibe información de los ojos y de los oídos. ( c ) Cerebro
- d. Controla latidos del corazón, la respiración, la deglución, la dilatación y la contracción de vasos sanguíneos ( d ) Bulbo raquídeo

**A)** (a,c) (b,a) (c,b) (d,d)      **B)** (a,c) (b,b) (c,d) (d,c)      **C)** (a,a) (b,b) (c,c) (d,d)

**3. Una buena hipótesis para la indagación de la presencia de glúcidos en alimentos que realizaste es:**

- (a) Los alimentos con presencia de almidón son de color blanco.
- (b) Los alimentos que contienen almidón se colorean de negro con la tintura de yodo.
- (c) Los alimentos que contienen almidón nos dan calorías.
- (d) Los glúcidos los encontramos en los azúcares y cereales.

**4. Una buena hipótesis para la indagación de la presencia de lípidos en alimentos que realizaste es:**

- (a) Los alimentos que contienen lípidos cuando se les frota papel manteca . Si en este aparece una mancha que deja pasar la luz, contiene lípidos.
- (b) Los lípidos los encontramos en los aceites y grasas.
- (c) Los alimentos que son lípidos son sólidos.
- (d) Los alimentos que contienen lípidos mantienen la temperatura.

**5. Relaciona los grupos de nutrientes con las funciones que cumplen teniendo en cuenta las estrategias aplicadas en el proceso de indagación**

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| a) Lípidos               | a) Nos proporcionan energía.   |
| b) Vitaminas y minerales | b) Nos permiten crecer, reparar tejidos y órganos.                               |
| c) Glúcidos              | c) Almacenan energía para el organismo.  |
| c) Proteínas             | d) Regulan las funciones vitales, su carencia origina trastornos y enfermedades. |

**A)** (a,b) (b,c) (c,a) (d,d)      **B)** (b,b) (c,a) (a,d) (d,c)      **C)** (a,c)(b,d)(c,a)(d,b)

**6. Relaciona las vitaminas con la función que cumplen teniendo en cuenta Las estrategias utilizadas en el proceso de la indagación.**

- |               |  |
|---------------|--|
| a) Vitamina A | a) Fijar calcio en los huesos y dientes                  |
| b) Vitamina B | b) Mantener piel y dientes sanos                         |
| c) Vitamina C | c) Mantener sanos piel y ojos                            |
| d) Vitamina D | d) Promover el buen funcionamiento del sistema nervioso. |

**A)**(a,c) (b,d) (c,b) (d,a)      **B)**(b,a) (c,b) (d,c) (a,d)      **C)** (d,a)(c,c)(b)b(a,d)

**7. Ordena la secuencia de las estrategias de indagación que utilizaste para identificar la presencia de lípidos en los alimentos.**

- ( ) si en el papel aparece una mancha que deja pasar la luz, el alimento contiene lípidos.
- ( ) Formen grupos de tres estudiantes.
- ( ) Consigan un pan, un trozo de carne, mantequilla, una manzana, una rodaja de papa, un pedazo de queso y papel manteca.
- ( ) Sobre un pedazo pequeño de cada alimento, frotar con el papel manteca.

**A)** b,c,d,a      **B)** d,a,b,c,      **C)** c,d,b,a      **D)** c,d,a,b

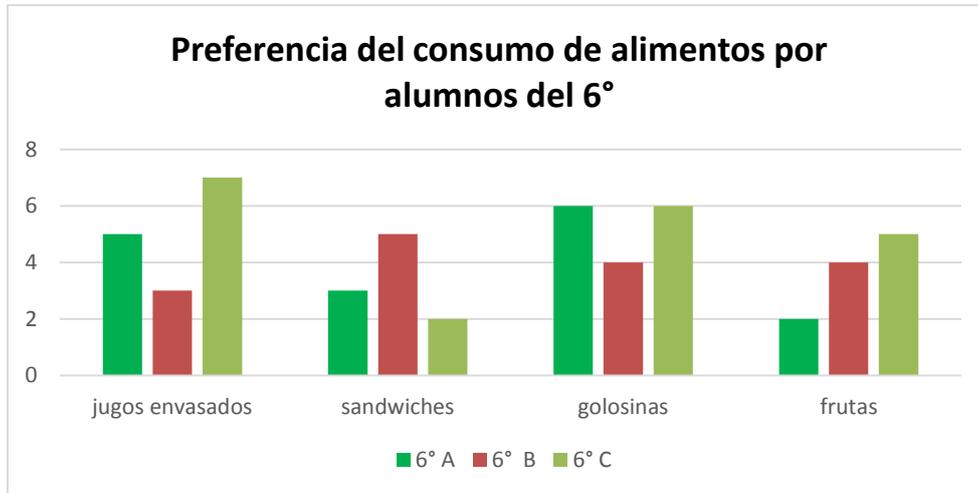
**8. Teniendo en cuenta las estrategias que aplicaste para hacer indagación completa n los espacios con las alternativas correspondientes a las enfermedades del sistema endocrino:**

- a. .... Cuando el páncreas no elabora suficiente insulina, la cantidad de azúcar en la sangre aumenta.
- b. .... Cuando la corteza suprarrenal no produce suficientes hormonas corticoesteroides, se produce fatiga, dolores abdominales, nauseas, deshidratación.
- c. .... la hipófisis produce la hormona del crecimiento en exceso se produce el gigantismo y si hay déficit de hormonas de crecimiento se produce el enanismo.
- d. .... Ocurre cuando la glándula tiroides no produce suficiente cantidad de la hormona tiroxina. Se debe a la falta de yodo en la dieta, la glándula tiroides se agranda.

- A) Insuficiencia renal - diabetes- bocio - alteraciones del crecimiento.
- B) Diabetes - Insuficiencia suprarrenal -alteraciones del crecimiento - Bocio
- C) Insuficiencia renal - Bocio - alteraciones del crecimiento - diabetes
- D) Diabetes - bocio - Insuficiencia suprarrenal - alteraciones del Crecimiento

9. A través de la siguiente fuente estadística, podemos concluir la preferencia del consumo de alimentos por alumnos del 6°

(a) El nivel de preferencia de las golosinas del 6° A y el 6° C, son favorables para su salud.

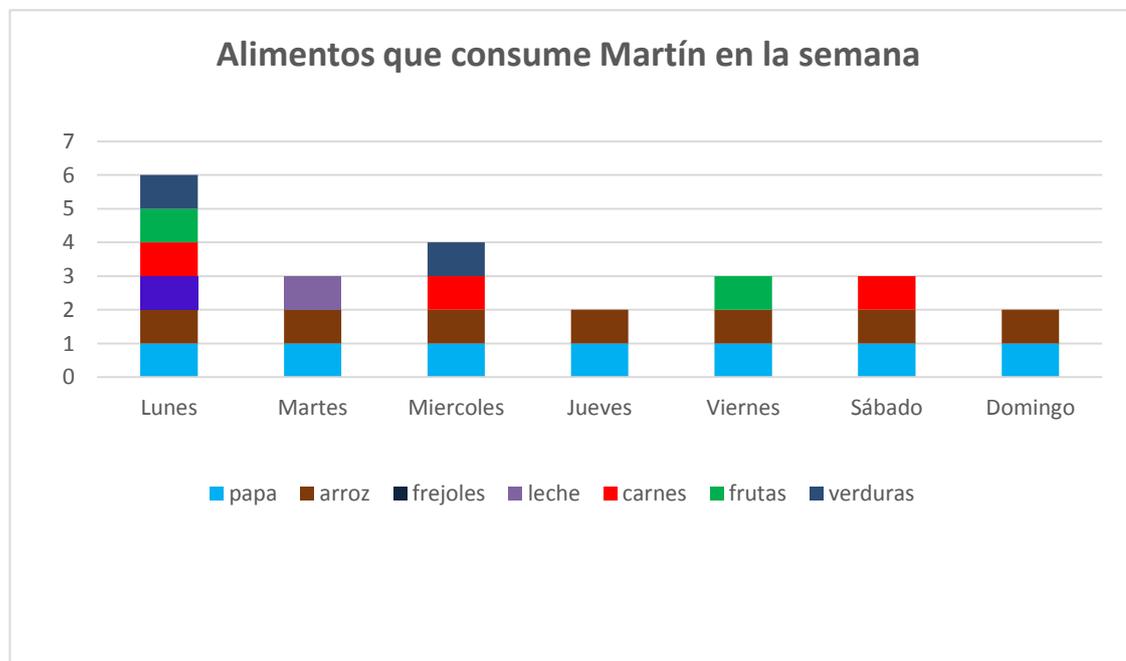


(b) El nivel de preferencia de frutas por los alumnos del 6° C, es muy favorable para su salud.

(c) El nivel de preferencia de jugos envasados por los alumnos del 6° C, es desfavorable para la salud.

(d) Los alumnos del 6° C prefieren jugos envasados y golosinas, lo cual es un riesgo para su Salud.

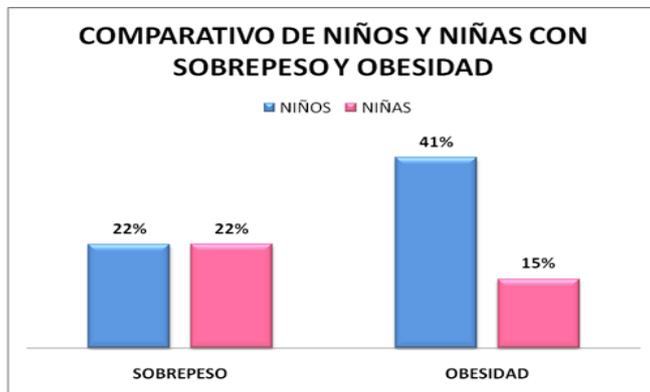
10. El siguiente gráfico se muestra los alimentos que consume Martín durante 7 días



Tomando como referencia el gráfico, marca con V o F las proposiciones que se presentan a continuación, según corresponda verdaderas o falsas respecto a las recomendaciones de una buena alimentación:

Proposiciones de la alimentación de Martin	V/F
El consumo de arroz y papa juntos es muy saludable	
En su menú semanal existen muchos alimentos que contienen lípidos	
En el menú del día jueves faltan nutrientes de los grupos 1 y 2, solo hay glúcidos	
Debería comer frutas todos los días	

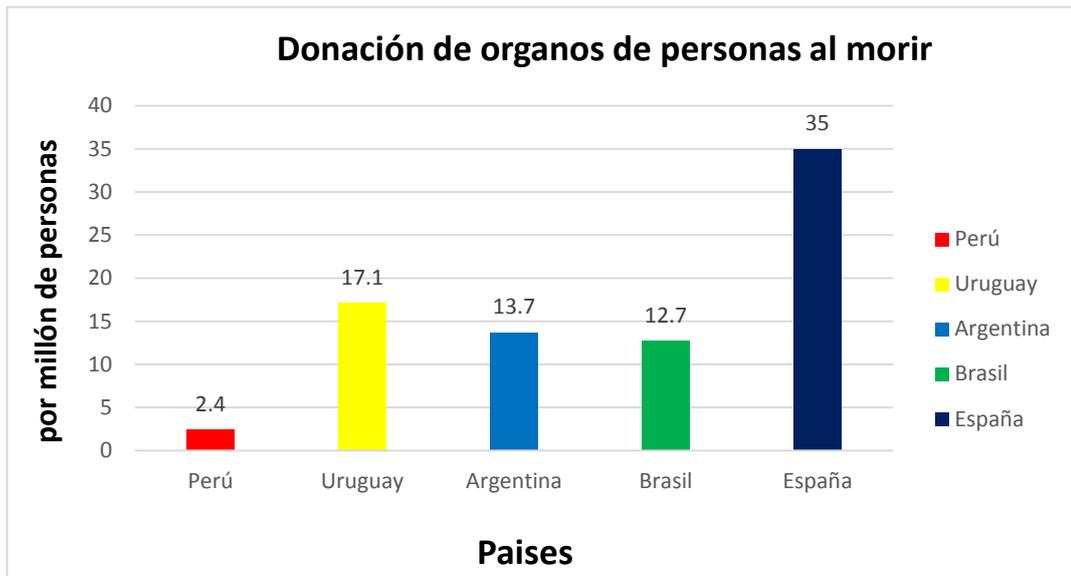
11. Los resultados que aquí se muestran en el gráfico son de acuerdo al estudio efectuado por medio de encuestas realizadas en el Colegio Daniel Márquez Medina de un total de 27 estudiantes



Tomando como referencia el gráfico podemos concluir:

- (a) El 15% de las niñas presentan obesidad, el 22% sobrepeso,
- (b) En cuanto a los niños, el porcentaje de obesidad es de 41%, el 22% de sobre peso.
- (c) El porcentaje de niños obesos es mayor al porcentaje de niñas obesas.
- (d) El porcentaje de sobrepeso de niños es mayor al porcentaje de obesidad de niñas.

12. El presente gráfico nos muestra la donación de órganos de personas al morir en países de Latinoamérica y España.



Tomando como referencia el cuadro estadístico podemos concluir que:

- ( ) España tiene poco record de donantes a comparación de otros países.
- ( ) El Perú tiene una de las tasas más bajas de donantes de Latinoamérica.
- ( ) La diferencia de donantes entre Uruguay y Perú es de un 14 por ciento.
- ( ) El porcentaje de donantes de Brasil es mayor al de Argentina.

13. Contrasta los datos y selecciona los siguientes términos colocando en los

Paréntesis según corresponde:

- (C) Si es nivel celular                      (T) Si es un tejido  
 (O) Si es un órgano                         (S) si es un sistema

- ( ) La piel de tu cuerpo
- ( ) El espermatozoide y el ovulo.
- ( ) Pulmones.
- ( ) Conformado por el corazón, arterias, venas y capilar

- A) C,O,S,T              B) T,O,S,C              C) T,C,O,S              D) S,C,O,T

14. Contrasta la información y relaciona el tipo de célula, la forma y función que realiza

**TIPO DE CELULA**

- (a) Célula nerviosa
- (b) Célula epitelial
- (c) Célula muscular
- (d) Células sanguíneas  
glóbulos rojos

**FUNCIÓN QUE REALIZA**

- (a) Protege y recubre al organismo.
- (b) Capaz de efectuar movimientos.
- (c) Transporta oxígeno
- (d) Recibe estímulos, recibe, transmite, procesa y elabora respuestas.

- A) (a,d)(b,c) (c,b) (d,a)              B) (a,d) (b,a) (c,b) (d,c)              C) (a,c)( b,a) (c,d)(d,d)



Cuando se unen dos células sexuales o gametos se llama fecundación. ( )

El gameto masculino se llama espermatozoide. ( )

El ovulo es el nombre del gameto femenino. ( )

a) V, F, V, F      B) V, V, F, V      c) F, V, F, V      d) V, V, F, F

**19. Completa los espacios seleccionando los términos correspondiente a trastornos alimenticios:**

a. .... Temor a engordar, perdida voluntaria de peso.

b. .... La persona siente necesidad de ingerir grandes cantidades de comida para luego expulsar por vómito.

c. .... Acumulación excesiva de grasa en el organismo.

(A) Bulimia, Obesidad, Anorexia.

(B) Bulimia, Anorexia, Obesidad.

(C) Anorexia, Bulimia, Obesidad.

**20. Completa con las alternativas, las etapas de las enfermedades infectocontagiosas de acuerdo a conclusiones dadas :**

a. .... los microbios se reproducen en nuestro cuerpo. todavía no nos sentimos mal, pero hay algún malestar y fiebre.

b. .... El cuerpo y las medicinas han vencido la enfermedad y nos sentimos mejor.

c. .... Se manifiestan los síntomas y el cuerpo se defiende para recuperarse, sentimos que empeora la salud.

a) Incubación – Desarrollo – Convalecencia

b) Incubación – Convalecencia - Desarrollo

c) Desarrollo – Incubación – Convalecencia

Base de datos del grupo control

Competencia de indagación científica																										
	Problem. Sit.				Dise.estr.				Genera y Reg. D e i.				Analiza datos o inf.				Evalúa y comun.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	2	7
2	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0	1	0	1	2	0	1	1	0	2	8
3	0	0	1	1	2	0	1	0	0	1	1	0	1	0	2	1	0	1	1	3	0	1	1	0	2	10
4	0	0	0	1	1	0	1	0	1	2	0	0	1	0	1	1	1	0	1	3	1	0	1	1	3	10
5	1	0	1	1	3	0	0	1	1	2	1	0	1	0	2	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	9
6	1	0	0	1	2	1	1	0	1	3	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	3	10
7	0	1	1	0	2	0	0	1	1	2	0	0	1	1	2	1	0	0	1	2	1	1	0	1	3	11
8	1	0	0	1	2	0	1	1	0	2	0	1	1	0	2	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	9
9	1	1	0	0	2	1	0	1	1	3	0	1	0	1	2	0	1	0	1	2	0	1	0	0	1	10
10	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	1	0	1	0	2	10
11	0	1	1	0	2	1	1	1	0	3	0	1	1	0	2	1	1	0	1	3	1	0	0	1	2	12
12	1	0	1	0	2	1	1	0	1	3	0	1	0	0	1	1	1	1	0	3	1	0	1	0	2	11
13	0	1	0	1	2	0	1	0	0	1	1	1	0	1	3	0	1	0	1	2	0	0	1	1	2	10
14	1	1	0	0	2	1	0	1	0	2	1	0	1	0	2	1	1	0	1	3	0	1	0	1	2	11
15	0	0	1	0	1	1	1	0	1	3	1	0	1	0	2	1	0	1	1	3	1	1	1	0	3	12
16	1	1	0	0	2	1	1	1	1	4	0	1	1	0	2	0	0	0	1	1	0	1	1	0	2	11
17	0	1	0	1	2	0	1	0	1	2	1	1	0	1	3	1	0	1	0	2	1	0	0	1	2	11
18	1	0	1	1	3	0	0	1	0	1	1	1	1	1	4	0	0	0	1	1	1	0	1	0	2	11

## Pos test del grupo control

Competencia de indagación científica																										
Problem. Sit.					Dise.estr.				Genera y Reg. D e i.				Analiza datos o inf.				Evalúa y comun.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
1	1	1	0	0	2	1	0	1	1	3	1	0	0	1	2	1	0	1	0	2	0	1	0	1	2	11
2	1	0	1	0	2	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0	1	0	1	2	0	1	1	1	3	10
3	1	0	1	1	3	0	1	1	0	2	1	0	1	0	2	1	0	1	1	3	0	1	1	0	2	12
4	1	0	0	1	2	0	1	0	1	2	0	1	1	0	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	14
5	1	0	1	1	3	0	0	1	1	2	1	0	1	0	2	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	9
6	1	0	0	1	2	1	1	0	1	3	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	3	10
7	1	1	1	0	3	0	0	1	1	2	0	0	1	1	2	1	0	0	1	2	1	1	0	1	3	12
8	1	1	0	1	3	0	1	1	0	2	0	1	1	0	2	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	10
9	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	0	1	0	0	1	14
10	0	0	0	1	1	1	0	1	0	2	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	1	0	1	0	2	12
11	0	1	1	0	2	1	1	1	0	3	0	1	1	0	2	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	14
12	1	0	1	0	2	1	1	0	1	3	0	1	0	0	1	1	1	1	0	3	1	0	1	0	2	11
13	0	1	0	1	2	0	1	0	1	2	1	1	0	1	3	0	1	0	1	2	1	0	1	1	3	12
14	1	1	0	0	2	1	0	1	0	2	1	0	1	0	2	1	1	0	1	3	0	1	0	1	2	11
15	0	0	1	1	2	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	1	1	1	0	3	15
16	1	1	0	0	2	1	1	1	1	4	0	1	1	0	2	0	1	0	1	2	0	1	1	0	2	12
17	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	1	0	0	1	2	15
18	1	1	1	1	4	0	1	1	0	2	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	1	0	1	0	2	14



## Bae de datos del pos test del grupo experimental

Competencia de indagación científica																										
Problem. Sit.					Dise.estr.				Genera y Reg. D e i.				Analiza datos o inf.				Evalúa y comun.									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20						
1	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	0	1	0	1	2	16
2	1	0	1	1	3	1	0	1	1	3	1	0	1	1	3	0	1	1	1	3	0	1	1	1	3	15
3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	19
4	1	1	0	1	3	0	1	0	1	2	0	1	1	0	2	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	15
5	1	1	1	1	4	0	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	0	0	1	2	1	0	0	0	1	14
6	1	0	0	1	2	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	17
7	0	1	1	1	3	0	0	1	1	2	1	0	1	1	3	1	0	0	1	2	1	1	0	1	3	13
8	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	0	0	2	1	0	1	0	2	16
9	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	0	1	0	0	1	15
10	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	17
11	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	0	1	1	0	2	1	1	0	1	3	1	1	1	1	4	17
12	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	17
13	1	1	1	1	4	0	1	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	18
14	1	1	0	0	2	1	0	1	1	3	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	0	1	1	1	3	16
15	0	1	1	1	3	1	1	1	1	4	0	1	1	0	2	1	1	1	1	4	1	0	1	1	3	16
16	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	1	1	1	0	3	1	1	1	1	4	0	1	1	1	3	17
17	0	1	1	1	3	1	0	1	1	3	1	0	0	1	2	1	0	1	1	3	1	0	1	1	3	14
18	1	1	1	1	4	0	1	1	0	2	1	1	1	1	4	0	1	0	1	2	1	0	1	0	2	14

Anexo. Programa



**ESCUELA DE POSTGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**PROGRAMA "MIS ESTRATEGIAS"**

**PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DE INDAGACIÓN CIENTÍFICA  
EN EL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA  
DE LA I.E " REPÚBLICA DE CUBA"- COMAS 2017**



**AUTOR: IRIS TOLEDO TORIBIO**

**COMAS, JULIO DEL 2017**

## I. DATOS INFORMATIVOS :

### 1.1. DENOMINACION :

**PROGRAMA "MIS ESTRATEGIAS"**

**PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DE INDAGACIÓN CIENTÍFICA EN EL ÁREA DE CIENCIA TECNOLOGÍA EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA DE LA I.E " REPÚBLICA DE CUBA"- COMAS 2017**

### 1.2. RESPONSABLE: IRIS TOLEDO TORIBIO.

### 1.3. COBERTURA: Alumnos sexto grado de educación primaria.

### 1.4. DURACIÓN:

NUMERO DE SEMANAS	NUMERO DE SESIONES
4	10

### 1.5. FECHA : Del 05 de julio al 27 de julio

HORARIO		
HORA	SEMANA	DÍAS
1.00pm 2.45pm	<b>1ra. Semana</b> Sesión 1: Los rasgos que tenemos son parecidos a los de nuestros padres. Sesión 2: Lo que tenemos en cuenta para evitar situaciones de riesgo .	Martes y viernes
	<b>2da. Semana</b> Sesión 3: Indagamos sobre nutrición para impedir circunstancias de riesgos. Sesión 4: Donar un órgano: es una esperanza de vida.	Martes y viernes
	<b>3ra. Semana</b> Sesión 5: Conversemos sobre trasplante de órganos como un derecho a la vida, la célula , niveles de organización de los seres vivos. Sesión 6: Cuidamos de nuestra salud y optimizamos una mejor calidad de vida. Sesión 7: Las células madre como una opción para la prolongación de nuestra existencia	Martes, miercoles y viernes
	<b>4ta. Semana</b> Sesión 8: Cómo controlamos las funciones de nuestro cuerpo Sesión9: El sistema endocrino controla nuestro crecimiento y desarrollo Sesión 10: Conocemos ¿Cómo se reproduce la especie humana	Martes, miercoles y viernes

### **1.6. LUGAR DE APLICACIÓN:**

El programa se aplicará en la Institución Educativa N° 2040 “República de Cuba” Ugel 04 Comas.

## **II. FUNDAMENTACION :**

El programa: las estrategias didácticas para desarrollar la competencia de indagación científica en el área de ciencia tecnología en estudiantes de primaria de la I.EN° 2040 " República de cuba"- comas 2017; permitirá a los estudiantes realizar sus indagaciones científicas, donde se fomentará el desarrollo de sus propias capacidades: problematiza situaciones para hacer indagación, diseña estrategias para hacer indagación, genera y registra datos o información, analiza datos o información, evalúa y comunica el proceso y resultado de su indagación siguiendo el proceso pedagógico del área de ciencia y tecnología hacia la consecución de sus aprendizajes significativos; todo esto le permitirá dar soluciones a problemas que se le presente en su contexto donde le toque desarrollarse.

## **III. OBJETIVOS:**

### **1.1 Objetivo general:**

Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la competencia de indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

### **1.2 Objetivos específicos:**

Objetivo específico 1.

Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión problematiza situaciones en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

Objetivo específico 2.

Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión Diseña estrategias para hacer una indagación en el área de

Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

Objetivo específico 3.

Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión genera y registra datos e información en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

Objetivo específico 4.

Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión analiza datos o información en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

Objetivo específico 5.

Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión evalúa y comunica en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

#### **IV. ESTRATEGIAS METODOLOGICAS UTILIZADAS EN EL PROGRAMA:**

Es importante destacar que en la elaboración de un plan se debe de buscar una o mas estrategias adecuadas que me ayuden a resolver el problema planteado, una de las estrategias a utilizar es la estrategia de la pregunta con el que se permite desarrollar el pensamiento crítico- analítico y creativo reconociendo sus saberes previos y los niveles de construcción de su pensamiento.

Esta estrategia facilita el aprendizaje de la ciencia para desarrollar las capacidades de indagación: formula preguntas, formula hipótesis, diseña estrategias para hacer indagaciones, genera y registra datos e información, analiza datos o información, evalúa y comunica.

## V. PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA

- ❖ El programa consta de diez sesiones que serán aplicadas a los estudiantes del sexto grado de primaria.
- ❖ En las sesiones de aprendizajes se aplicará la estrategia de la pregunta, donde una pregunta conlleva a otra lográndose generar muchas y de esta manera aprovechar el interés y conocimientos previos de los alumnos al tema que se les presenta como propósito de aprendizaje.
- ❖ Las diez sesiones aplicadas para el desarrollo del programa se desarrollarán a orientar a los estudiantes a: formular preguntas las que deben ser significativas que respondan al ¿por qué? ¿cómo? ¿para qué?, a formular hipótesis o sea supuestas respuestas a las preguntas planteadas, a diseñar estrategias para hacer indagaciones o sea ¿que averiguarán? ¿donde averiguarán? ¿qué materiales utilizarán? ¿qué procedimientos realizarán?, genera y registra datos e información durante la experimentación escogiendo que tipo de tabla u otra herramienta deben utilizar para recoger, registrar y ordenarlos, analiza los datos o información estableciendo relaciones contrastando con sus saberes previos y llegando a determinar sus conclusiones, evalúa y comunica sus aprendizajes significativos todos esto se realiza con orientación y guía de la maestra quien facilita el logro de sus aprendizajes significativos.
- ❖ La sesiones de aprendizaje se desarrollaran en las actividades pedagógicas de una unidad de aprendizaje.
- ❖ Para el desarrollo de las sesiones se llegará a utilizar herramientas Tics en la sala de innovación y materiales de ciencia del laboratorio torso humano, equipos audio visuales: multimedia,
- ❖ Se considera una sesión por clase durante 90 minutos.

## **VI. EVALUACION :**

### **Efectividad**

- La evaluación es permanente y constante durante el desarrollo de la sesión de aprendizaje.
- Al iniciar y finalizar el programa se realizará el pre test y post test para verificar los logros alcanzados antes y después de aplicado el programa para analizar si se logró lo que se quería onseguir.

### **Impacto:**

- De acuerdo a los logros alcanzados, se pondrá a disposición de todos los docentes que quieran utilizarla en su practica pedagógica en el área de ciencia y tecnología en educación primaria para el logro de aprendizajes significativos de nuestros estudiantes el cuál le servirá para aplicar ba situaciones que se les presente dentro de su contexto donde se desenvuelve.



## SESIÓN 1: “Los rasgos que tenemos son parecidos a los de nuestros padres”

DOCENTE : Iris Toledo Toribio  
 GRADO Y SECCIÓN : 6° “A”  
 FECHA : Martes 27 de junio del 2017

### ¿Para qué observan los rasgos y parecidos físicos con los de sus padres y familiares?

Al mirar fotografías o oír a nuestros padres contarnos de su niñez, nuestros alumnos se dan cuenta de cambios que han tenido y que tienen parecidos físicos con sus padres y familiares. En esta sesión los niños verificarán justificaciones científicas del porqué de tenemos rasgos y parecidos físicos con nuestros



- Leen las páginas 37, 47 y 48 del texto Ciencia y Ambiente. 6.
- Lista de cuadro y gráficos.
- **Copia del organizador grafico.**
- **Prepara una lista de cotejo.**

### COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES A TRABAJAR EN LA SESION

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICAORES
CIENCIA Y AMBIENTE	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	<b>Problematiza situaciones para hacer indagación:</b> Es plantear preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpretar situaciones y formular hipótesis	Formula preguntas explicando con sustento científico, que los seres vivos están hechos de células y que cada célula cumple funciones básicas o especializadas de transmisión de características físicas.

## MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p style="text-align: center;"><b>INICIO</b> <b>10</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dialoga con los estudiantes sobre la clase pasada en la que revisaron fuentes documentales gráficas para ver los cambios que ha pasado su cuerpo durante los primeros años de vida, y que esos cambios siguen dándose durante todo el transcurrir de nuestras vidas.</li> <li>• Se les pregunta: ¿Tendremos rasgos parecidos con nuestros padres o familiares? ¿A quién nos parecemos?¿Habrá una razón científica sobre el parecido que tenemos con nuestros padres y familiares.</li> <li>• Se les comunica a los estudiantes el <b>propósito de la sesión</b>: hoy investigaremos cómo es que se adquiere los rasgos físicos de nuestros padres, la célula es la unidad de vida.</li> <li>• Se les realiza preguntas complementarias: ¿Qué rasgos físicos adquirimos de nuestros padres?, ¿Cómo saber qué color de cabello tendrás?</li> <li>• <b>La norma de convivencia</b>:. Elegimos dos normas del cartel de normas.  <b>Planteamiento del problema</b> Se les pide que con la ayuda de una lupa observen rasgos físicos y parecidos de la fotografía presentada y completen la tabla anexo 1. con los rasgos más observables.</li> <li>• Con los rasgos observados completen la tabla anexo 2. Se dialoga con los estudiantes que los rasgos físicos se obtienen de nuestros procreadores a sus sucesoras. Se les pide que pueden realizar</li> </ul>	<p>Papelografos. Hojas bond. Hojas cuadrículadas. Plumones limpiatipo Libro Ciencia y Ambiente 6. Lupas</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p data-bbox="240 954 392 1019"><b>DESARROLLO</b></p> <p data-bbox="293 1122 339 1155">70´</p>	<p data-bbox="483 300 1246 443">preguntas sobre cómo se transmiten estos rasgos de nuestros antepasados directos (padres) a los hijos. Se les guía a plantear la pregunta.</p> <p data-bbox="483 465 1246 555">¿Dónde se almacenan los genes que heredamos de nuestros padres?</p> <p data-bbox="483 573 938 607"><b>Planteamiento de la hipótesis</b></p> <ul data-bbox="432 629 1246 1048" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="432 629 1246 772">• Se les hace referencia que los rasgos físicos se transmiten de progenitores a descendientes, no necesariamente son observables.</li> <li data-bbox="432 824 1246 913">• Los rasgos físicos pueden ser del padre o de la madre, no necesariamente de los dos.</li> <li data-bbox="432 958 1246 1048">• Se escribe en la pizarra las respuestas y se seleccionan las hipótesis que coinciden.</li> </ul> <p data-bbox="483 1093 1023 1126"><b>Elaboración del plan de indagación</b></p> <ul data-bbox="432 1205 1246 1709" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="432 1205 1246 1348">• En grupos se le indica cómo podrían investigar de qué modo se heredan las características físicas de los padres a los hijos.</li> <li data-bbox="432 1400 1246 1709">• A través de la lectura de información documentada científicamente confiable. Se les informa que las investigaciones de herencia utilizan instrumentos especializados y métodos que no contamos en la escuela, que la lectura de documentos fiables puede ayudarnos a tener las respuestas.</li> </ul> <p data-bbox="483 1753 1161 1843"><b>Análisis de resultados y comparación de las hipótesis.</b></p> <p data-bbox="483 1865 1246 2009">Se les orienta la lectura de las páginas 9, 10 y 11 del libro de ciencia y ambiente 6, "La célula como unidad del ser vivo" "La célula y su estructura", y observan</p>	<p data-bbox="1273 573 1485 898">Papelografos. Hojas bond. Hojas cuadriculadas. Plumones limpiatipo Libro Ciencia y Ambiente 6. Lupas</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
DESARROLLO	<p>la estructura de un cromosoma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizan la lectura con orientación y guía aplicando estrategias de lectura.</li> <li>• Los estudiantes se dirigen con guía de la profesora para investigar la importancia del núcleo de la célula,</li> <li>• Se les plantean armar un organizador gráfico con las informaciones obtenidas Anexo 3.</li> <li>• Se irá guiando el proceso para que completen correctamente.</li> </ul> <p><b>Se Reflexiona</b> con ellos sobre la respuesta a la pregunta inicial ¿Dónde se almacena los genes que heredamos de nuestros padres?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La respuesta principal está sustentada en la lectura realizada. Se contrasta con ellos la información obtenida en la lectura de su libro con la hipótesis planteada si coinciden se confirma y si no se desecha.</li> </ul> <p><b>Estructuración del saber construido como respuesta al problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dialoga con los alumnos para concluir en ideas centrales: <ul style="list-style-type: none"> <li>“Las características físicas están almacenados en los cromosomas como información genética”</li> <li>“En los cromosomas hay genes que son segmentos de cadenas de ADN”.</li> <li>“En el núcleo de las células se encuentran Los cromosomas donde está guardada la información genética de la célula y es hereditaria”</li> </ul> </li> </ul> <p>Se les confirma que la información genética se heredan de progenitores a hijos y que algunos rasgos no se presentan, pero que pueden aparecer</p>	<p>Papelografos. Hojas bond. Hojas cuadrículadas. Plumones limpiatipo Libro Ciencia y Ambiente 6. Lupas</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p style="text-align: center;"><b>CIERRE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posteriormente en otras futuras generaciones de nuestros familiares.</li> </ul> <p><b>Evaluación y comunicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les pide a los estudiantes que construyan sus conclusiones organizándolas en gráficos aplicando el gráfico de la información del cromosoma a los resultados de la investigación de un hijo seleccionado de la fotografía.</li> <li>• Organizan un gráfico del cromosoma de hijo de la familia de la foto.</li> <li>• Cada grupo presenta las conclusiones de su investigación y de su esquema del cromosoma.</li> <li>• Incentivar a que los alumnos realicen preguntas y si se da discrepancias llegar a nuevas conclusiones.</li> <li>• Se les induce a la fiabilidad de los resultados de la investigación y además las limitaciones acerca de las informaciones de características que pueden tener: orejas, ojos, narices, labios.</li> <li>• Se les recuerda en conjunto las actividades desarrolladas paso a paso en la clase para la leer y organizar la información obtenida y complementarla con la investigación en la sala de innovación.</li> <li>• Se narra la importancia de la secuencia seguida durante el proceso seguido: desde la problematización hasta la evaluación de los resultados y la comunicación.</li> <li>• Todos estos procesos se han complementado con la observación de rasgos de personas de la foto, la información obtenida de las investigaciones, la lectura del texto, la formulación de conclusiones consensuadas, la organización de gráficos, etc.</li> </ul>	<p>Papelografos. Hojas bond. Hojas cuadriculadas. Plumones limpiatipo Libro Ciencia y Ambiente 6. Lupas</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se destaca la importancia de organizar la información en organizador gráfico para verificar los conocimientos adquiridos.</li> <li>• ¿Hicieron comparaciones del contenido de la lectura con información obtenida de distintas fuentes?, ¿El organizador les permite entender mejor el tema?,</li> <li>• ¿Antes de su investigación que sabían?, ¿y ahora qué saben?</li> <li>• Comentan ¿Qué les agrado de la actividad? ¿Qué les desagrado? ¿Qué actividades presentaron dificultad? ¿Cómo superaron las dificultades?</li> </ul> <p>Evalúan su participación en la sesión y la norma de convivencia.</p>	<p>Papelografos. Hojas bond. Hojas cuadriculadas. Plumones limpiatipo Libro Ciencia y Ambiente 6. Lupas</p>

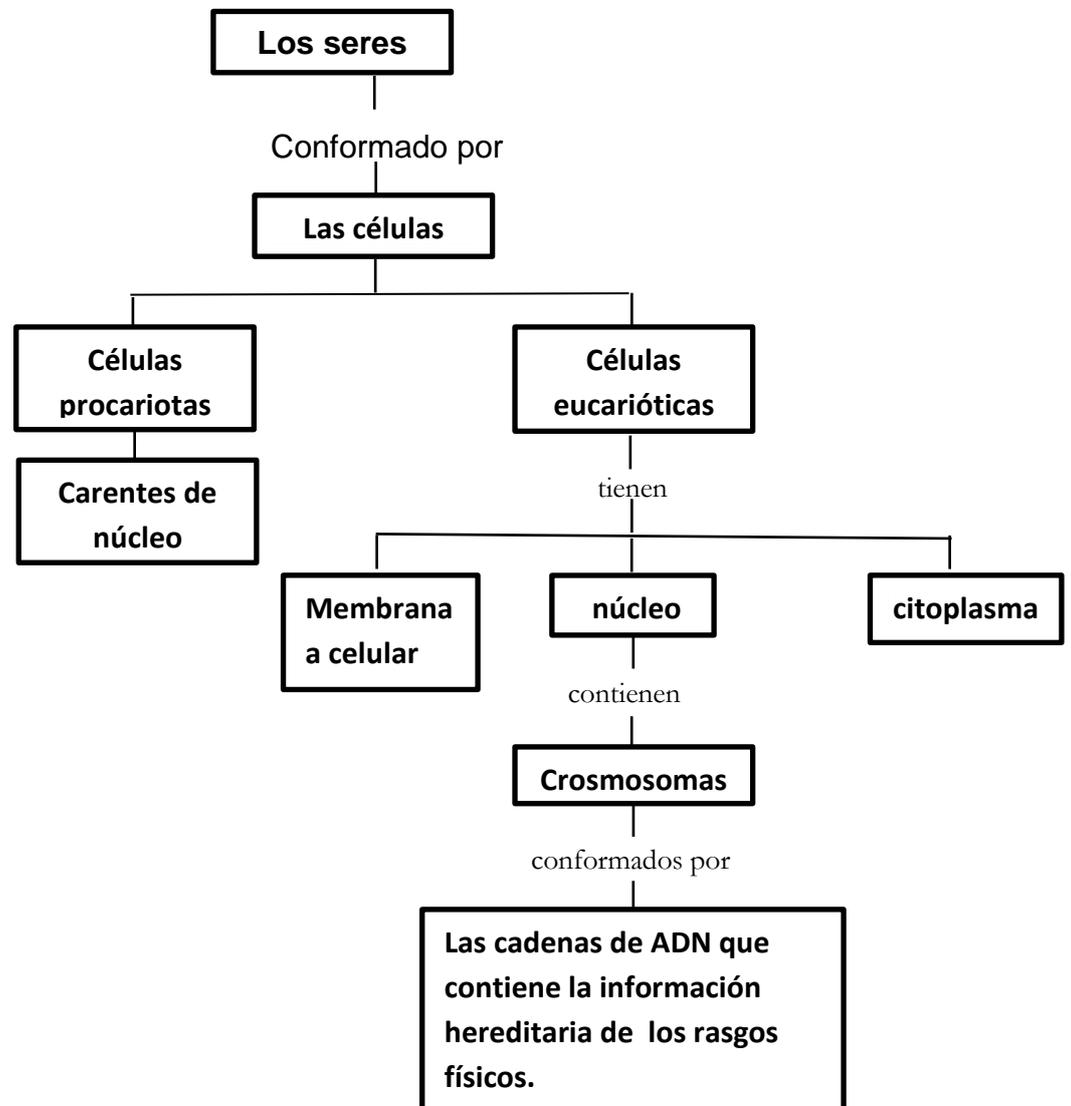
**Bibliografía:**

- Fascículos de Rutas de aprendizaje 2015 - Área Ciencia y tecnología.
- Libro de Ciencia y ambiente 6
- Cuaderno de trabajo de Ciencia y ambiente 6

---

Iris Toledo Toribio  
Profesora del 6° "A"

## Organizador gráfico





## SESIÓN 2 : “Lo que tenemos en cuenta para evitar situaciones de riesgo”

DOCENTE : Iris Toledo Toribio  
 GRADO Y SECCIÓN : 6° “A”  
 FECHA : Viernes 30 de junio del 2017

¿Cómo perjudican las emociones negativas en la pubertad?

Durante la etapa de la pubertad se dan cambios y algunos negativos, que se perciben del contexto donde se desarrollan modelos que se les impone o perciben de otras personas y si no prestamos atención prudentemente podrían afectar en trastornos alimenticios. En la presente sesión buscamos que los alumnos(as) reconozcan su contextura teniendo en cuenta su herencia genética, relacionando el índice de masa corporal, y reflexionar las situaciones de riesgos de los trastornos alimenticios.



### Antes de la sesión:

- Verificar las páginas 44 y 45 del libro Ciencia y Ambiente 6.
- Buscar información sobre cómo determinar el índice de masa corporal (IMC)
- Preparar la tabla por edades del índice de peso corporal.
- Preparar un papelote con la fórmula para determinar el IMC y con ejemplo.
- **Preparar una lista de cotejo.**

### COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES A TRABAJAR EN LA SESION

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Ciencia y Tecnología	Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	Problematiza situaciones	Formula preguntas de factores que, que pueden describir o afectar los cambios físicos de su cuerpo.

### MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p style="text-align: center;"><b>INICIO</b> 10'</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dialoga con los estudiantes sobre el tema anterior de ciencia y tecnología de herencia genética donde nos dimos cuenta que los rasgos físicos que tenemos los hemos heredado de nuestros padres</li> <li>• Se les pregunta: ¿Tenemos rasgos físicos parecidos con nuestros padres? ¿Los púberes que problemas tienen con sus rasgos físicos y textura de su cuerpo?</li> <li>• Se les hace ver que los rasgos físicos, la estatura se pueden heredar pero a veces genera emociones negativas que puede causar trastornos alimenticios en los púberes.</li> <li>• Se les indica que revisando los libros de ciencia y ambiente 6 he encontrado un texto muy interesante sobre “trastornos alimenticios” ¿Les interesaría leer el texto? ¿Con finalidad leeríamos?</li> <li>• Se <b>les comunica el propósito</b> a los estudiantes que en la sesión de hoy indagaremos sobre los trastornos alimenticios, utilizaremos nuestro el peso y la talla para verificar el índice de masa corporal para relacionarlo con nuestro estado de salud nutricional.</li> </ul>	<p>Papelotes.</p> <p>Hojas bond.</p> <p>Hojas cuadrículadas.</p> <p>Plumones</p> <p>Limpiatipo</p> <p>Libro de Ciencia y Ambiente 6.</p> <p>Cinta métrica</p> <p>balanza</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La norma de convivencia:</b> eligen 2 normas del cartel para practicarlo durante la sesión de aprendizaje y lograr un buen clima escolar.</li> </ul> <p><b>Planteamiento del problema</b></p>	

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p><b>DESARROLLO</b></p> <p>70'</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se planifica con los estudiantes que, primeramente, veremos en qué estado se encuentra nuestra contextura física y para ello tendremos en cuenta el peso y talla de cada uno (se les solicitara con anticipación estos datos)</li> <li>• Cotejaran con tablas preparadas por especialistas en nutrición, estas tablas reflejan cuatro categorías de contextura del peso: peso normal (o peso saludable), bajo de peso, en riesgo de obesidad y obeso.</li> <li>• <b>Pregunta a tus estudiantes:</b> ¿Qué es significa obeso?, ¿Qué relación hay entre la obesidad, bajo de peso y la bulimia?, ¿Qué significa estar gordo, delgado o tener peso normal?¿Tendrá relación con los trastornos alimenticios?</li> <li>• También se conversa con ellos sobre:</li> <li>• ¿Cómo prever los trastornos alimenticios?,¿Nos mantendremos con la misma estructura física?, ¿Cómo podemos saber nuestro peso ideal?,¿Se podrá evitar ser gordo o delgado?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de la hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se invita a los niños y niñas a dar respuesta a las preguntas de manera libre, y las anotamos en la pizarra. Con estas respuestas en conjunto juntaremos ideas para dar una respuesta a las preguntas. Se les recuerda que estas respuestas son las hipótesis de investigación que deben ser</li> </ul>	<p>Papelotes.</p> <p>Hojas bond.</p> <p>Hojas cuadrículadas.</p> <p>Plumones</p> <p>Limpiatipo</p> <p>Libro de Ciencia y Ambiente 6.</p> <p>Cinta métrica</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS																														
<b>DESARROLLO</b>	<p>contrastadas más adelante.</p> <p><b>Elaboración del plan de indagación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• .Para indagar los estudiantes primeramente tendrán su peso y talla solicitados con anticipación</li> <li>• Relacionarán su peso y talla de acuerdo a la formula presentada del índice de masa corporal, luego se analiza el índice de masa corporal.</li> <li>• Registran sus datos en una tabla :Anexo N° 1</li> </ul> <table border="1" data-bbox="520 913 1241 1137" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="5">Varones</th> </tr> <tr> <th>Estud.</th> <th>N° Edad</th> <th>Peso (kg)</th> <th>Talla (m)</th> <th>IMC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="520 1193 1241 1417" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="5">mujeres</th> </tr> <tr> <th>Estud.</th> <th>N° Edad</th> <th>Peso (kg)</th> <th>Talla (m)</th> <th>IMC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Análisis de resultados y comparación de las hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les hace ver que tenemos que analizar el resultado del índice de masa corporal con la tabla Anexo N° 2</li> <li>• Analizan cada uno de acuerdo a su índice de</li> </ul>	Varones					Estud.	N° Edad	Peso (kg)	Talla (m)	IMC	1					mujeres					Estud.	N° Edad	Peso (kg)	Talla (m)	IMC	1					<p>Papelotes. Hojas bond. Hojas cuadriculadas. Plumones Limpiatipo Libro de Ciencia y Ambiente 6. Cinta métrica.</p>
Varones																																
Estud.	N° Edad	Peso (kg)	Talla (m)	IMC																												
1																																
mujeres																																
Estud.	N° Edad	Peso (kg)	Talla (m)	IMC																												
1																																

$$IMC = \frac{\text{Peso}}{\text{Altura}^2}$$

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
DESARROLLO 70´	<p>masa corporal obtenido, que comenten con sus padres y los que tengan problemas de peso soliciten apoyo de un nutricionista.</p> <p><b>Estructuración del saber construido como respuesta al problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se copia los resultados de índice de masa corporal de los alumnos(as) en una tabla en un papelote teniendo en cuenta sin poner nombres para evitar suspicacias.</li> <li>• Se conversa con los estudiantes sobre los resultados obtenidos, son patrones internacionales de peso ideal, confiable y que pueden ser diferentes dentro del contexto ya que la contextura también lo adquirimos por herencia de nuestros padres.</li> <li>• Se les indica a los estudiantes que den lectura las páginas 44 , 45 del libro de ciencia y ambiente 6.</li> <li>• Se les pide que respondan el cuestionario Anexo 3, respondiendo con un aspa si o no sobre malos hábitos alimenticios y su percepción sobre su peso (cuestionario anónimo).</li> <li>• Resuelto el cuestionario examinan cada uno con orientación de la maestra se les indica si respondieron afirmativamente hasta tres veces (si), puede ser que estén adoptando malos hábitos alimenticios y viéndose gordo equivocadamente y puedan estar desarrollando algún trastorno alimenticio. Y se les hace hincapié</li> </ul>	<p>Papelotes. Hojas bond. Hojas cuadrículadas. Plumones Limpiatipo Libro de Ciencia y Ambiente 6. Cinta métrica.</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
	<p>que hay personas que se enferman por este motivo.</p> <p><b>Evaluación y comunicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Luego de la lectura se analiza en consenso con los estudiantes teniendo cuidado de evitar herir susceptibilidades, se les explica las particularidades de los trastornos alimenticios.</li> <li>• Luego se construye un organizador gráfico donde Darán sus conclusiones de lo aprendido sobre los trastornos alimenticios, sus características, consecuencias y prevención, de este modo se estará evaluando lo aprendido.</li> <li>• Se les hace referencia que con una buena alimentación y la práctica de ejercicios les ayudará a tener un peso adecuado.</li> </ul>	
<p><b>CIERRE</b> <b>10´</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recuerda conjuntamente con los alumnos la secuencia realizada durante la clase: Formulación del problema, registro de la información, organización de la información, lectura del texto, resolución del cuestionario, formulación de las conclusiones.</li> <li>• Comentan ¿Será imprescindible conocer nuestro índice de masa corporal? ¿ Para entender nuestra contextura Será necesario conocer nuestra herencia genética? ¿ afectará nuestras emociones negativas la idea que tengamos de nuestra contextura? ¿Que hacer para que no se vuelvan situaciones de riesgo nuestras emociones negativas? ¿Lo desarrollado en la clase nos será útil en nuestras vidas?</li> </ul> <p>Evalúan su participación en la sesión y las normas de convivencia.</p>	

Bibliografía:

- Fascículos de Rutas de aprendizaje 2015-Área Ciencia y ambiente.
- Libro de ciencia y ambiente 6.
- Cuaderno de Ciencia y ambiente 6.

Iris Toledo Toribio  
Profesora del 6° "A"





Cuestionario	si	no
1. ¿Has bajado la cantidad de comida que comias antes?		
2. ¿Causas vomito después de comer sin control?		
3. ¿Te das cuenta que no controlas la cantidad que comes?		
4. ¿Te sientes muy bien(a) y normal cuando dejas de comer?		
5. ¿Comes sin tener necesidad cuando estas aburrido(a), enojado(a), solo(a)?		
6. ¿Te das cuenta que puedes controlar tu peso y forma de comer ?		
7. ¿Te sientes subido de peso que no eres delgado apesar de que tus padres te dicen lo contrario?		
8. ¿ Para bajar de peso usas laxantes o pastillas?		
9. ¿Te gusta comer a escondidas?		
10. ¿Todo el tiempo piensas en comida ?		
11. ¿Piensas que serías feliz y perfecto(a) si bajaras de peso?		
12. ¿Si subes de peso te sientes mal ?		
TOTAL		



### SESIÓN 3 : “Indagamos sobre nutrición para impedir circunstancias de riesgos”

DOCENTE : Iris Toledo Toribio  
 GRADO Y SECCIÓN : 6° “A”  
 FECHA : Martes 4 de julio del 2017.

#### ¿Para qué indagaremos sobre nutrición?

Sabemos que la gastronomía y a la cocina peruana está siendo reconocida, como peruanos pensamos que comemos “bien”. Algunos expertos opinan que comemos rico, pero en nuestro menú agregamos demasiadas harinas y grasas, más de lo necesario. En esta sesión reflexionaremos sobre los alimentos consumimos y en que cantidades, de esta manera sabremos si nos alimentamos saludablemente.



#### Antes de la sesión:

- Seleccionar los materiales que se utilizarán
- Tener los alimentos que servirán para los experimentos.
- Se les requiere a los alumnos que pregunten a sus familiares sobre qué alimentos nutritivos, y que redacten una relación que comen durante una semana.

#### COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES A TRABAJAR EN LA SESION

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
CIENCIA Y AMBIENTE	Indaga mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	Problematiza situaciones	<p>Formula preguntas que involucran los factores observables seleccionados, que podrían describir o afectar los cambios físicos.</p> <p>Propone posibles explicaciones y establece una relación entre el factor seleccionado por el docente y el hecho observado.</p> <p>Relaciona la información con fuentes informativas confiables.</p> <p>Elabora tablas de doble entrada o líneas de tiempo con información textual o gráfica ordenada cronológicamente.</p>

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
CIENCIA Y AMBIENTE	Explica el mundo físico basado en conocimientos científicos	Comprende y aplica conocimientos científicos y argumenta científicamente	Construye una conclusión colectiva a partir de las conclusiones y las de sus pares. Propone posibles explicaciones y establece una relación entre el factor seleccionado por el docente y el hecho observado.

### MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p><b>INICIO</b> 10´</p> <p><b>DESARROLLO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se conversa con los niños el tema de la sesión anterior de Ciencia y Ambiente, de la herencia y los factores por que ciertos rasgos físicos de los hijos son adquiridos de progenitores. Y que la información genética se transmite.</li> <li>Hoy quiero compartir con ustedes un texto que veo que es importante sobre alimentación del libro de Ciencia y Ambiente.</li> <li>Se les pregunta: ¿Les agradaría leer aquel texto?, ¿Por qué? Se les comunica el <b>propósito de la sesión</b>: hoy vamos a investigar sobre nutrición y salud e indagaremos sobre los nutrientes que ingerimos en nuestros alimentos.</li> <li><b>La norma de convivencia</b>: Elegimos dos normas para ponerlas en práctica.</li> <li></li> </ul>	<p>Papelotes. Hojas bond. Hojas de papel cuadriculado. Plumones gruesos y delgados, cinta masking tape). Libro Ciencia y Ambiente 6. Lupas del set de materiales "Juego de investigación".</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p>DESARROLLO 70´</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les indica a los estudiantes que chequeen la lista de alimentos que consumen en la semana y la información recabada de sus familiares sobre nutrición.</li> </ul> <p>Se les indica que clasifiquen teniendo en cuenta:</p> <p>Grupo 1. Carnes, leche (y derivados), huevo, legumbres (frejoles, lentejas, habas, etc.) cereales (trigo, cebada, arroz).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo 2. Vegetales y frutas frescas.</li> <li>• Grupo 3. Grasas, aceites, semillas aceitosas (como el maní o la castaña) o frutos aceitosos (como la palta y la aceituna).</li> </ul> <p><b>Planteamiento del problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les incentiva a los alumnos para que se formulen preguntas sobre su alimentación que consumen en la semana, luego escogemos las preguntas que nos facilitará nuestra investigación.</li> </ul> <p><b>¿Será nutritivos y beneficioso para nuestra salud todo lo que consumimos?</b></p> <p><b>Planteamiento de la hipótesis:</b></p> <p>Los alumnos plantean sus posibles respuestas. Se anota las respuestas en la pizarra y se ordena las coincidentes.</p> <p><b>Elaboración del plan de indagación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les plantea preguntas adicionales ¿Qué es lo que contienen los alimentos para que sean nutritivos? ¿Cuáles son más nutritivos? ¿Qué es estar bien o mal nutrido?</li> <li>• ¿Cómo investigaremos para dar respuestas a nuestras interrogantes?</li> </ul>	<p>Papelotes. Hojas bond. Hojas de papel cuadriculado. Plumones gruesos y delgados, cinta masking tape). Libro Ciencia y Ambiente 6.</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p><b>DESARROLLO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tenemos que tener muy claro que es estar bien nutrido y mal nutrido.</li> <li>• Nuestra meta será investigar si existe diferencia entre lo que comemos y que no debemos comer, cantidad que comemos y la que se debe comer.</li> </ul> <p><b>Análisis de resultados y comparación de las hipótesis.</b></p> <p><b>En forma individual</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para verificar cuanto comemos organizaremos la información de los que consumimos durante la semana en un cuadro como el siguiente: (anexo 1)</li> <li>• Consumo de alimentos de Samantha</li> <li>• Completan los datos</li> <li>• Los alumnos trabajan en grupos para identificar lo que contienen los alimentos indagando y experimentando siguiendo indicaciones del anexo 2: Indagando y experimentando.</li> <li>• Para comprobar la presencia de proteínas quemaremos la uña del pollo con la llama del mechero y percibiremos el olor característico de la presencia de proteínas, lo podemos realizar con otros alimentos, carne, cereales, pan, etc.</li> <li>• Leen la información del libro de Ciencia y Ambiente 6 página 34, tema: Los nutrientes.</li> </ul> <p><b>Estructuración del saber construido como respuesta al problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<p>Papelotes. Hojas bond. Hojas de papel cuadriculado. Plumones gruesos y delgados, cinta masking tape). Libro Ciencia y Ambiente 6.</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIA LES O RECUR SOS
<p><b>CIERRE</b> <b>10´</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les comunica que elaboraremos un organizador gráfico con lo indagado.</li> <li>• Realizan un cuestionario de consumo de alimentos Anexo 3.</li> <li>• Se analiza en conjunto si Samantha tiene un buen consumo de proteínas, ya que alterna carne, huevos y lo complementa con leche, el consumo de vegetales y frutas es muy bajo y no hay variedad, no es suficientes su consumo de harinas, grasas y vegetales ya que realiza actividad física.</li> </ul> <p><b>Evaluación y comunicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos dan sus conclusiones elaborando un menú equilibrado.</li> <li>• Se les hace recordar la secuencia seguida durante el desarrollo de la clase : La pregunta problematizadora, registro de información , organización de la información que fue extraída de la lectura, realización de experimentos del texto, conclusiones.</li> <li>• Comentan ¿Qué les agrado de la actividad? ¿Qué les desagrado? ¿Qué actividades presentaron dificultad? ¿Cómo superaron las dificultades?</li> <li>• Evalúan su participación en la sesión y la norma de convivencia.</li> </ul>	

**Bibliografía:**

- Fascículos de Rutas de aprendizaje 2015 - Área Ciencia y tecnología.
- Libro de Ciencia y ambiente 6
- Cuaderno de trabajo de Ciencia y ambiente 6

Toribio

Iris Toledo

**Anexo 1**

Gpo	Producto	Cantidad consumida	N° de veces/semana								
			Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sa	Dm	Tot.	
1	Carne de res	1 porción	✓		✓		✓			3	
	Carne de chanco	1 porción							✓	✓	2
	Leche	1 taza	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7	
	Huevo	2 unidades		✓		✓				2	
	Papa	4 porciones			✓		✓			2	
	Arroz	1 porción						✓		2	
	Vegetales rojos	1 porción						✓		1	
	Vegetales verde	1 porción				✓				1	
2	Naranja	1 unidad	✓		✓		✓			3	
3	palta	½ unidad				✓				1	

**Anexo 2****Indago y experimento**

1. forma grupos de tres integrantes tener los materiales: manzana, papa, queso , pedazo de carne, mantequilla , manzana, papa, queso, tintura de yodo, papel manteca.
2. Encima de cada porción de alimentos, coloca gotas de tintura de yodo, si el alimento se tiñe de azul es que contiene glúcidos en forma de almidón.
3. Sobre cada porción de alimento frota papel manteca. Si aparece una mancha que deja traslucir la luz contienen lípidos.

Elaboren un cuadro y anoten que compuestos tienen cada alimento

**Anexo 3**

Cuestionario del consumo de alimentos de Samantha

Preguntas	Nunca	A veces	siempre
¿Come diariamente un poco de cada uno de los grupos (1; 2; 3) de alimentos?			
¿Tus comidas diarias están constituidas por alimentos de varios colores?			
¿Consumes por lo menos dos porciones diarias de diversos alimentos proteicos (carne, leche, queso, yogurt, huevos, pescado, leguminosas)?			
¿Comes unas cinco porciones de verduras al día?			
¿Comes una porción diaria de vegetales rojos o de color naranja?			
¿Comes por lo menos cuatro porciones diarias de frutas de variados colores?			
¿Comes por lo menos cuatro porciones diarias de frutas de variados			
Total			



**SESIÓN 4 : “Donar un órgano: es una esperanza de vida”**

**DOCENTE** : Iris Toledo Toribio

**GRADO Y SECCIÓN** : 6° “A”

**FECH** : Viernes 7 de julio del 2017.

Donando un órgano se da la posibilidad de vida a otra persona que sufre de alguna enfermedad mortal, la donación de órganos es la última oportunidad como esperanza de seguir con vida. En la sesión de clase presente los niños(as) conocerán sobre la donación de órganos y que se da cumplimiento a el derecho a la vida, como donante o como el receptor del órgano o tejido que en cualquier momento cualquier persona lo puede necesitar..



**Antes de la sesión:**

- Lee información del libro de ciencia y ambiente página 86 y 87
- Fotocopias de DNI
- Prepara una imagen sobre el proceso de diálisis
- Prevé una copia de los anexos 1, 2,3 para los estudiantes.
- Modelo de toroso humano desarmable
- Prepara una lista de cotejo.

**COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES A TRABAJAR EN LA SESION**

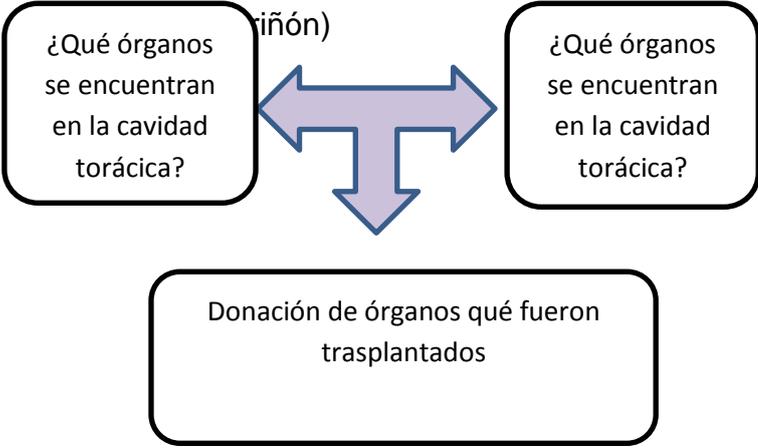
ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	Indaga situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	Problematiza situaciones	Responde interrogantes planteadas con base en la información consultada a diferentes fuentes.
	Construye una posición crítica frente sobre la ciencia y la tecnología en la sociedad.	Toma posición crítica frente a situaciones socio científicas	Argumenta que la producción de nuevos recursos y procedimientos científicos y tecnológicos hacen posible la continuidad de la vida en las personas a partir de evidencias sustentadas.

## MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p style="text-align: center;"><b>INICIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les saluda a los estudiantes</li> <li>• Se dialoga con los estudiantes recordando actividades de la clase anterior.</li> <li>• Se les muestra algunas copias de DNI para que revisen la información sobre donación de órganos, si o no y <b>Se les pregunta:</b> y ¿Cuál es la voluntad de propietario del DNI? ¿Qué quiere decir SI y NO? Se recoge los <b>saberes previos</b> a través de las preguntas: ¿han oído hablar sobre donación de órganos?, si tendrían que donar un órgano ¿En que condiciones lo harían?</li> <li>• Conflicto cognitivo: si te ofrecen un órgano para salvar la vida de un familiar a cambio de dinero ¿Lo pagarían? ¿Por qué?</li> <li>• Se les muestra la información contenida en la página web: <a href="http://www.minsa.gob.pe/premio/donación.html">http://www.minsa.gob.pe/premio/donación.html</a>. La donación : un amor que vive con esperanzas</li> <li>• <a href="http://www.incucai.ov.ar/files/docs-incucai/institucional/Lineamientos-estrategicos/red-consejo-docum-2012.pdf">http://www.incucai.ov.ar/files/docs-incucai/institucional/Lineamientos-estrategicos/red-consejo-docum-2012.pdf</a>.</li> <li>• Se les comunica a los estudiantes el propósito de sesión Hoy conocerán los que es la donación de órganos y, a partir de esta fuente de información comprenderán que autorizarlo es un compromiso con el derecho a la vida.</li> </ul>	<p>Copias de DNI</p> <p>Imagen del proceso de diálisis</p> <p>Internet</p> <p>Modelo de torso humano</p> <p>Texto de ciencia y ambiente</p> <p>Fotocopia de evaluación</p> <p>Hojas bond</p> <p>Lista de cotejo</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p><b>DESARROLLO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La norma de convivencia: Escogerán dos normas de convivencia a cumplir para un buen clima del aula.</li> </ul> <p><b>Planteamiento del problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registran en una V heurística sobre donación de órganos.</li> <li>• Se les comunica sobre la importancia del derecho a la vida y de cuidarla, se les pregunta ¿Qué sucede cuando uno de nuestros órganos funciona mal? ¿Se puede decir que tenemos buena salud o que no la tenemos? ¿Qué podemos hacer en este caso para mejorar nuestra calidad de vida? ¿Habría alguna posibilidad que podamos continuar con vida?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de la hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos en grupo de tres conversan sobre preguntas del problema: ¿Qué consecuencia se da si una persona tiene un órgano vital enfermo y sin posibilidad de recuperarse o de recibir un órgano en buen estado que lo reemplace? ¿Qué entiendes sobre donación de órganos? ¿Cuándo y cómo se selecciona los órganos a trasplantar? ¿Cómo se lleva a cabo este proceso en el Perú? ¿Existe políticas de donación de órganos en el Perú?</li> <li>• Los alumnos plantean sus hipótesis a las preguntas planteadas.</li> <li>• Si la persona enferma recibe el trasplante de un órgano sano donado, mejorará su calidad de vida.</li> </ul>	<p>Copias de DNI</p> <p>Imagen del proceso de diálisis</p> <p>Internet</p> <p>Modelo de torso humano</p> <p>Texto de ciencia y ambiente</p> <p>Fotocopia de evaluación</p> <p>Hojas bond</p> <p>Lista de cotejo</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les aclara que los órganos que son aptos para la donación es analizado minuciosamente por los médicos.</li> <li style="text-align: center;"><b>Elaboración del plan de indagación</b></li> <li>• Se les indica que anoten a que fuentes se dirigirán para responder a las preguntas planteadas en los problemas.</li> <li>• .Se les indica que anoten a que fuentes se dirigirán para responder a las preguntas planteadas en los problemas.</li> <li>• .Se les indica que anoten a que fuentes se dirigirán para responder a las preguntas planteadas en los problemas y confirmar las respuestas que plantearon en la hipótesis.</li> <li>• Se les presenta la lámina sobre diálisis y expresan sus opiniones, si tienen algún familiar que realice este proceso o que llevó este tratamiento.</li> <li>• Se les muestra la información de la página web <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Di/%C3%A1lisis_renal">http://es.wikipedia.org/wiki/Di/%C3%A1lisis_renal</a>( explicación sobre el proceso de diálisis).</li> <li>• Se les realiza preguntas ¿Debido al deterioro de que órgano se realiza este tratamiento?</li> <li>• Se les hace comentario el por qué tenemos que tener la sangre limpia y filtrada (Oxygenada para que llegará a nuestras células) y si el riñón no</li> </ul>	<p>Copias de DNI</p> <p>Imagen del proceso de diálisis</p> <p>Internet</p> <p>Modelo de torso humano</p> <p>Texto de ciencia y ambiente</p> <p>Fotocopia de evaluación</p> <p>Hojas bond</p> <p>Lista de cotejo</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>funciona como debe ser; la sangre conduce sangre con sustancias que pueden dañar nuestro organismo.</li> <li>Se les pregunta si existe otro tratamiento que reemplace al proceso de diálisis y evitar este doloroso tratamiento o el deterioro de los glóbulos rojos.</li> <li>Revisan las páginas 56 y 57 del libro de ciencia y ambiente sobre la donación de órganos y tejidos.</li> <li>Se les presenta el modelo del torso humano para que observen la ubicación de los órganos y las cavidades luego proceden a retirar cada órgano y devuelven a su lugar e infieren que su ubicación correcta hace que nuestro organismo funcione bien.</li> <li>Se ubican en el riñón, que procedimiento tecnológico es el más adecuado para su buen funcionamiento y porque de su importancia.</li> <li>Se les presenta el presente esquema y completan de acuerdo a la observación del torso</li> </ul>  <p>The diagram consists of two rounded rectangular boxes at the top, each containing the text '¿Qué órganos se encuentran en la cavidad torácica?'. A large, light blue double-headed arrow connects these two boxes. Below this arrow is a larger rounded rectangular box containing the text 'Donación de órganos que fueron trasplantados'.</p>	Copias de DNI Imagen del proceso de diálisis Internet Modelo de torso humano Texto de ciencia y ambiente Fotocopia de evaluación Hojas bond Lista de cotejo

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
DESARROLLO	<p><b>Análisis de resultados y comparación de las hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos dan respuestas teniendo en cuenta las investigaciones realizadas en las páginas webs, textos de ciencia y ambiente, la explicación en modelo desmontable del torso humano a las preguntas planteadas en el problema ¿Qué entiendes sobre donación de órganos? ¿Cuándo y cómo se selecciona los órganos a trasplantar? ¿Cómo se lleva a cabo este proceso en el Perú? ¿Existe políticas de donación de órganos en el Perú?.</li> <li>• Escriben sus conclusiones en una hoja bond, de este modo confirman sus hipótesis planteadas.</li> </ul> <p><b>Estructuración del saber construido como respuesta al problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les escribe la frase “ Si eres capaz de donar, eres capaz de amar” comentan sobre la donación de órganos y tejidos, por qué debemos donar.</li> <li>• Explican el por qué en el DNI de expresar el si o no de las personas.</li> <li>• ¿Cuándo seas mayor de edad donarías tus órganos? ¿Por qué?</li> </ul> <p><b>Evaluación y comunicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les entrega una hoja de evaluación individual.</li> </ul>	<p>Copias de DNI Internet Modelo de torso humano Texto de ciencia y ambiente Fotocopia de evaluación Hojas bond Lista de cotejo</p>

<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>MATERIALES O RECURSOS</b>
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentan sobre ¿Qué entiendes sobre donación de órganos? ¿Cuándo y cómo se selecciona los órganos a trasplantar? ¿Cómo se lleva a cabo este proceso en el Perú? ¿Existe políticas de donación de órganos en el Perú?</li> <li>• Evalúan su participación en la sesión y la norma de convivencia.</li> <li>• Se les solicita que busquen información en revistas y periódicos sobre la donación de órganos para publicarlas en el periódico mural.</li> </ul> <p>Que conversen con sus padres sobre la donación de órganos y también ellos pueden donar para ayudar a mejorar la calidad de vida de alumnos personas que esperan recibirlo.</p>	<p>Copias de DNI Internet Modelo de torso humano Texto de ciencia y ambiente Fotocopia de evaluación Hojas bond Lista de cotejo</p>

**Bibliografía:**

- Fascículos de Rutas de aprendizaje 2015-Área Ciencia y ambiente 6.
- Libro de Ciencia y ambiente 6, Cuaderno de trabajo Ciencia y ambiente 6

---

Iris Toledo Toribio  
Profesora del 6ºA”

## Evaluación de Ciencia y Tecnología

### Nombres Y Apellidos:

.....

1. Pedro y Rosa sufrían de una enfermedad muy grave a los riñones no les funciona bien y la diálisis era más frecuente y muy dolorosa. Estuvieron a la espera de un donante que salvara sus vidas. Fueron sometidos a trasplantes y ahora se encuentran sanos.

Lee los cuadros de las respuestas y responde:

Pedro es sometido a un trasplante de riñón el cual recibió de un donante anónimo que falleció en un accidente.

Rosa recibió trasplante de riño que fue donado por uno de sus familiares.

- ¿En qué se diferencian las donaciones a Pedro y Rosa?

.....  
 .....  
 .....

- ¿Crees que en algunos de los trasplantes se produjo cierta dificultad, ¿En cuál? Y ¿Por qué?

.....  
 .....  
 .....

- Escribe un lema dando importancia a la donación de órganos.

.....  
 .....  
 .....

2. Sonia tiene una vecina que se realiza diálisis cada tres días, esta vecina tiene su hija que estudia con Sonia. Ella le conversa de lo triste que es ver que a su madre le realicen este proceso y se siente muy apenada ver a su madre en esta situación, ya que su brazo esta hinchado y su piel con moretones por tantos hincos de las agujas.

- Si fueras Sonia, ¿Estarías dispuesta(o) en acompañarle a buscar donantes en instituciones públicas como hospitales, laboratorios, la televisión, la radio para pedir ayuda?

.....  
.....  
.....

- ¿Te sentirías incapaz de acompañarle porque es una tarea muy difícil?

.....  
.....  
.....

- ¿De qué otra manera ayudarías a Sonia?

.....  
.....  
.....

3. Lee el siguiente mensaje:

RECIBIR PARA VIVIR, ESPERANZA CON AMOR

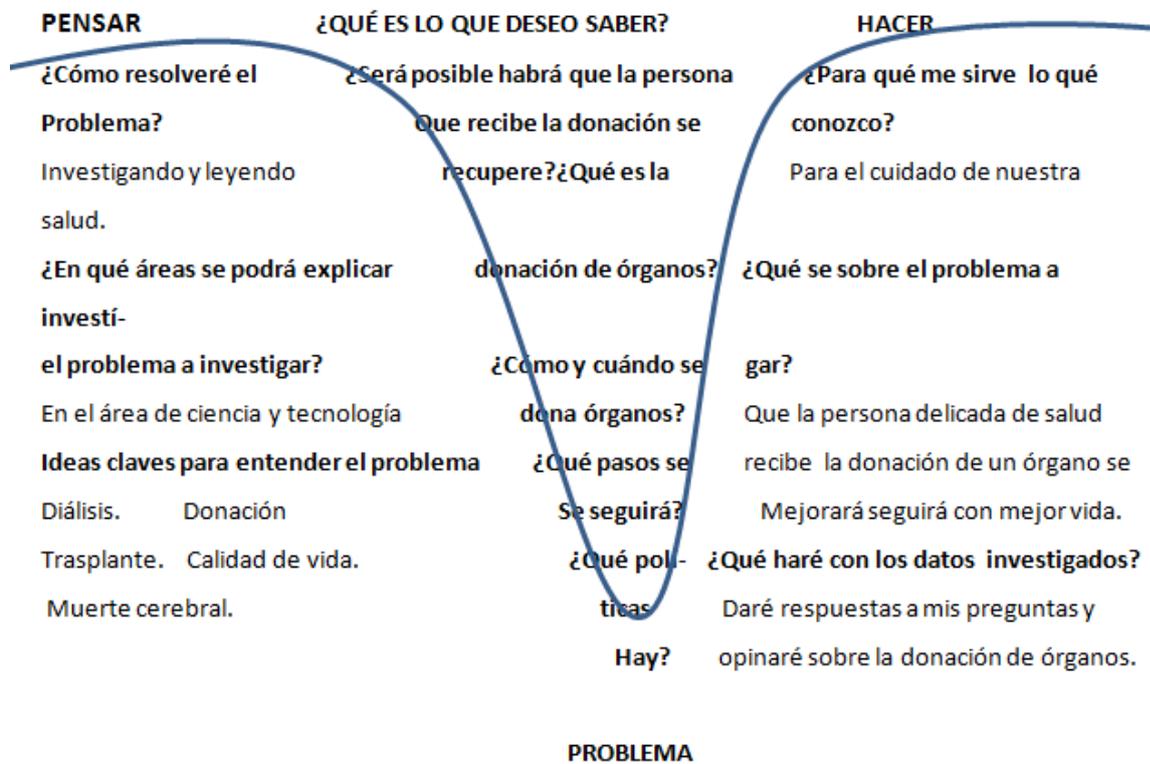
.....  
.....  
.....

4. ¿Consideras que actualmente, la ciencia y la tecnología aportan posibilidades para mejorar nuestra calidad de vida? ¿Por qué?

Si,  
porque.....  
....

No,  
porque.....  
..

## V Heurística sobre donación de órganos





## SESIÓN 5 : “Conversemos sobre trasplante de órganos como un derecho a la vida, la célula , niveles de organización de los seres vivos”

DOCENTE : Iris Toledo Toribio  
 GRADO Y SECCIÓN : 6°  
 FECHA : Martes 11 de julio del 2017.

### ¿Por qué es imprescindible que conozcamos sobre la célula, niveles de organización de los seres vivos y trasplante de órganos?

En la presente sesión los alumnos reflexionarán sobre la información de la célula, niveles de organización, trasplantes de órganos y tejidos de los seres vivos, lo que les ayudará a entender y explicar sobre la donación de órganos como acción solidaria de ayudar a dar mejor calidad de vida a las personas que necesitan del trasplante de un órgano y/o tejido, de esta manera se está cumpliendo el derecho a la salud y la vida.



#### Antes de la sesión:

- **Lee** paginas 8, 9, 10, 11, 12, 13, 86, 87, del libro de ciencia y ambiente 6
- **Prepara** rompecabezas de la célula animal y vegetal, imágenes de los niveles de organización celular
- **Prevé** una copia de los anexos 2 y 3
- **Prepara una lista de cotejo.**

#### COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES A TRABAJAR EN LA SESION

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Diseña estrategias para hacer indagación	Propone estrategias, selecciona fuentes de información confiable, herramientas y materiales que le ayuden a observar las variables involucradas y controlar los factores que lo pueden modificar, a fin de obtener datos que confirmen o refuten su hipótesis.

## MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p style="text-align: center;"><b>INICIO</b> 10´</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dialoga con los estudiantes sobre la clase anterior Se puede donar los órganos y tejidos?¿Cualquier persona puede donar órganos y tejidos?</li> <li>• Se les solicita que se observen su cuerpo y la de sus compañeros</li> <li>• Se les pregunta: ¿De que estamos hechos?¿Qué conforma nuestro cuerpo?¿Que tenemos de parecido los seres vivos?</li> <li>• Se les hace una comparación analógica entre la estructura de nuestro cuerpo y la de una casa, que los seres vivos estamos conformados de pequeñas unidades de vida llamados células, que cumplen la función de los ladrillos en la casa, La células de conforman los tejidos, que el conjunto de tejidos conforman los órganos y estos a su vez conforman los sistemas.</li> <li>• Se les comunica a los estudiantes el <b>propósito de la sesión</b> Hoy indagarán en láminas, lecturas, fuentes escritas sobre la célula su estructuras, clases y funciones; los niveles de organización , los trasplantes de órganos.</li> <li>• La norma de convivencia: se elige con los alumnos dos normas de convivencia.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Equipo multimedia</p> <p style="text-align: center;">Libro de C.A</p> <p style="text-align: center;">Rompecabezas</p> <p style="text-align: center;">Ilustraciones</p> <p style="text-align: center;">Plumones, hojas bond</p> <p style="text-align: center;">Papelotes cintas adhesiva</p>
<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b> 70´</p>	<p><b>Planteamiento del problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se organiza a los alumnos en grupos de a 4, y se les indicará que averiguarán sobre la célula, las clases, funciones, niveles de organización y los trasplantes de órganos ; lo cual lo realizarán en diferentes fuentes escritas , videos que les reproducirá, imágenes que se les proporcionará , para responder a preguntas que se les planteará.</li> <li>• ¿Cuáles son las partes de la célula? (revisar página 10 del libro de ciencia y ambiente)</li> <li>• ¿Cuáles son los tipos de célula? ( pegar la ilustración que se les proporciona)</li> <li>• ¿Cuáles son las funciones que cumple la célula?</li> <li>• Se reproduce el video características de las células, funciones y formas:</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Equipo multimedia</p> <p style="text-align: center;">Libro de C.A</p> <p style="text-align: center;">Rompecabezas</p> <p style="text-align: center;">Ilustraciones</p> <p style="text-align: center;">Plumones, hojas bond</p> <p style="text-align: center;">Papelotes cintas adhesiva</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p style="text-align: center;"><b>DESARROLLO</b> 70´</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="https://www.youtube.com/watch?v=6sZiURtKBN8">https://www.youtube.com/watch?v=6sZiURtKBN8</a> y pega el cuadro sinóptico que se les proporciona.</li> <li>• ¿Por qué las células tienen diferentes formas y tamaños? Página 11 del libro de ciencia y ambiente.</li> <li>• ¿En qué se asemejan una célula y una fábrica? Observan el video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=FIDAwFwigPY">https://www.youtube.com/watch?v=FIDAwFwigPY</a> Imágenes proporcionadas células para la vida.</li> <li>• ¿Cuál es la importancia del núcleo de una célula? Página 67 del libro de ciencia y ambiente 6.</li> <li>• ¿En qué se diferencian las células animales y vegetales? Página 13 del libro de ciencia y ambiente 6. Se les proporciona imágenes.</li> <li>• ¿Qué es los trasplantes, porque se realizan y cuál es la importancia? Pagina 86 y 87 del libro de ciencia y ambiente?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de la hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos antes de realiza sus indagaciones dan sus supuestas respuestas a las preguntas planteadas.</li> </ul> <p><b>Elaboración del plan de indagación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos realizan sus investigaciones con orientación y guía de la maestra, buscan información en el libro de ciencia ya ambiente 6 en las páginas seleccionadas.</li> <li>• Observan los videos y toman sus apuntes para que agreguen a sus respuestas.</li> <li>• Organizan, analizando sus indagaciones en esquemas, resúmenes para responder a las preguntas.</li> <li>• Los alumnos exponen sus respuestas, se les indica un tiempo y orden de exposición.</li> </ul> <p><b>Análisis de resultados y comparación de las hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se Confronta los resultados de las investigaciones con sus hipótesis planteadas para llegar a las conclusiones de los aprendizajes</li> </ul> <p><b>Estructuración del saber construido como respuesta al problema.</b></p>	<p style="text-align: center;">Equipo multimedia Libro de C.A Rompecabezas Ilustraciones Plumones, hojas bond Papelotes cintas adhesiva</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p><b>DESARROLLO</b> 70´</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Llegan a conclusiones:</li> <li>• La célula es la unidad fundamental de vida y realiza las siguientes funciones: nutrición, relación.</li> <li>• Las partes de la célula que tienen parecidos son: membrana celular, citoplasma y núcleo.</li> <li>• El núcleo es la parte principal de la célula y tiene el ADN información genética que hereda de padres a hijos.</li> <li>• En el citoplasma encontramos los organelos, mitocondrias, ribosomas, vacuolas y otros.</li> <li>• Las células tienen diferentes tamaños y formas y cumplen diferentes funciones.</li> <li>• La célula animal y vegetal se parecen en sus partes, se diferencian ya que la célula vegetal tienen pared celular. Cloroplastos y vacuolas muy grandes.</li> <li>• Un trasplante es el remplazo del órgano enfermo por uno sano a la persona que lo necesite, donado por solidaridad tras una evaluación minuciosa, extracción del órgano, identidad al posible receptor, y trasladar al lugar del trasplante.</li> </ul> <p><b>Evaluación y comunicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les a los alumnos entrega una ficha de evaluación para que resuelvan.</li> </ul>	<p>Equipo multimedia Libro de C.A Rompecabezas Ilustraciones Plumones, hojas bond Papelotes cintas adhesiva</p>
<p><b>CIERRE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentan ¿Qué aprendieron hoy en clase? ¿Qué son las células? ¿Qué partes tiene una célula? ¿Cuántas clases de célula hay? ¿En que se asemejan las células? ¿Cuáles son las formas, tamaños y funciones de las células? ¿En qué se asemejan la célula y el funcionamiento de una fábrica? ¿En qué consiste el trasplante de un órgano?</li> <li>• Evalúan su participación en la sesión y las normas de convivencia.</li> </ul>	

**Bibliografía:**

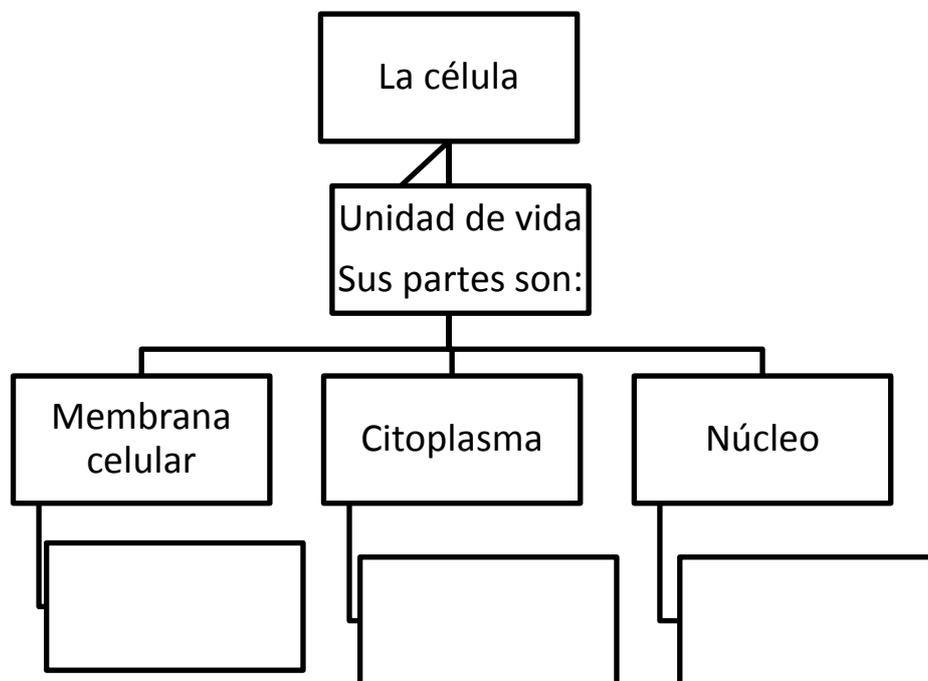
- Fascículos de Rutas de aprendizaje 2014-Área Ciencia y Tecnología.
- Libro de Ciencia y ambiente 6.
- Cuaderno trabajo de Ciencia y ambiente 6.

Iris Toledo Toribio

Nombres y apellidos:

.....

1. completa el siguiente mapa conceptual:





## SESIÓN 6: “Cuidamos de nuestra salud y optimizamos una mejor calidad de vida”

DOCENTE : Iris Toledo Toribio

GRADO Y SECCIÓN : 6° “A”

FECHA : Miércoles 12 de julio del 2017.

En la presente sesión de aprendizaje los alumnos averiguarán sobre las enfermedades causas y contagio, con la finalidad de reflexionar sobre el cuidado de su salud y los de su entorno, teniendo en cuenta el derecho que tenemos a gozar de buena salud y gozar de una mejor vida.



### Antes de la sesión:

- Prepara el afiche del anexo 2
- Fotocopia de las imágenes del anexo 3 y 4 para cada grupo.
- Lee la información de las páginas 76, 77 del libro de ciencia y ambiente 6.
- Preparar una lista de cotejo.

### COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES A TRABAJAR EN LA SESION

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Diseña estrategias para hacer una indagación	-Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para indagar y reflexionar sobre la prevención de enfermedades infectocontagiosas tomando decisiones del cuidado de su salud.

## MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p style="text-align: center;"><b>INICIO</b> 10´</p>	<p>En grupo clase.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iniciamos la sesión de aprendizaje dando la bienvenida a los estudiantes.</li> <li>• seleccionando las normas de convivencia para poner en práctica en el desarrollo de la sesión de aprendizaje.</li> <li>• Se les pide que observen imágenes presentadas Anexo 1.</li> <li>• Se les realiza pregunta: ¿Qué observan en las imágenes? ¿De qué tratan esas escenas? ¿Cómo se puede evitar esta situación? ¿Se contagiarán otras personas?</li> </ul> <p>Se les comunica el propósito a los estudiantes que en la sesión: Indagarán en diversas fuentes de información sobre las enfermedades, causas y contagio, sobre todo de las infectocontagiosas, como prevenirlos para que usen estos conocimientos y gocen de una buena salud.</p> <p><b>Planteamiento del problema</b></p> <p>Se les realiza preguntas a los alumnos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué son las enfermedades? ¿Cuáles son las causas de las enfermedades? ¿Cómo se contagian las enfermedades? ¿Cómo se puede prevenir las enfermedades infecto contagiosas?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de la hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos se agrupan de 4.</li> </ul>	<p>Papelografos, plumones laminas</p> <p>Pizarra plumones</p> <p>Recursos Tics:  Multimedia  Laptop</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos dan sus supuestas respuestas a las preguntas planteadas, se escribe en la pizarra.</li> <li>• Se les asigna a cada grupo una pregunta para que indaguen.</li> </ul> <p><b>Elaboración del plan de indagación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Qué realizaremos para saber si las respuestas dadas en la hipótesis son ciertas.</li> <li>• ¿Será de mucha utilidad buscar información en diversas fuentes? ¿Donde?</li> <li>• Se les indica que revisen la información de las páginas 76, 77 del libro de ciencia y ambiente 6.</li> <li>• Con el multimedia se les hace visualiza el video del enlace: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8DGXQutmZA4">https://www.youtube.com/watch?v=8DGXQutmZA4</a></li> <li>• Los alumnos trabajan en grupo para dar sus respuestas a las preguntas planteadas de acuerdo a las fuentes de información indagadas.</li> <li>• Se les entrega imágenes para que apoyen sus respuestas.</li> </ul> <p><b>Análisis de resultados y comparación de las hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos exponen sus respuestas al pleno de acuerdo a un tiempo determinado y un orden establecido.</li> <li>• <b>Estructuración del saber construido como respuesta al problema.</b></li> <li>• Se construye el nuevo aprendizaje contrastando la información obtenida con las hipótesis planteadas.</li> <li>• La docente amplía la información:</li> <li>• Las enfermedades son alteraciones del buen estado de la salud.</li> </ul>	<p>Papelografos, plumones laminas Pizarra plumones Recursos Tics: Multimedia Laptop</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
<p><b>CIERRE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las etapas de la enfermedad son: inicio, desarrollo y convalecencia.</li> <li>• Las causas de las enfermedades se dan de determinadas formas: Biológicas, físicos, químicos, psicosociales y culturales, virus y bacterias.</li> <li>• Las formas de contagio de las enfermedades: por contagio directo y por contagio indirecto.</li> <li>• Por contagio directo el microorganismo pasa de una persona enferma a uno sano.</li> <li>• Por contagio indirecto se da cuando el que trasmite la enfermedad es un intermediario (insecto, agua).</li> <li>• Las enfermedades se pueden prevenir con las vacunas que se aplican gratuitamente en los centros de salud.</li> <li>• Se organiza la información contrastada en un Cuadro. Anexo 2.</li> </ul> <p><b>Evaluación y comunicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentan ¿Qué aprendieron? ¿Qué son las enfermedades? ¿Cuáles son las causas de las enfermedades? ¿Cómo se contagian las enfermedades? ¿Cómo se puede prevenir las enfermedades infecto contagiosas?</li> <li>• Resuelven la ficha de evaluación</li> <li>• Evalúan su participación en la sesión y las normas de convivencia.</li> </ul>	<p>Papelografos, plumones laminas Pizarra plumones</p> <p>Recursos Tics: Multimedia Laptop</p>

**Bibliografía:**

- Fascículos de Rutas de aprendizaje 2015 - Área Ciencia y ambiente 6.
- Libro de Área Ciencia y ambiente 6.
- Cuaderno de Área Ciencia y ambiente 6.

Iris Toledo Toribio  
Profesora del 6° "A"

## Anexo 1

## ¿Cómo se contagia?



bebiendo agua contaminada



comiendo con las manos sucias



usando utensilios sucios



comiendo alimentos crudos o mal lavados

## ¿Cómo se evita?



hirviendo el agua antes de beberla



lavándose las manos antes de comer



manteniendo la basura en depósitos tapados



lavando los alimentos que se van a consumir

## Anexo 2

Etapas de las enfermedades	Resumen de cada etapa
	<p>Se reproducen los microbios en nuestro cuerpo.</p> <p>Todavía no nos sentimos mal, hay malestar y fiebre</p>
Desarrollo	
	<p>Los medicamentos combaten la enfermedad. Vamos sintiéndonos mejor.</p>

## Anexo 3 Ficha de aplicación

Las enfermedades infectocontagiosas			
Enfermedad	Agentes que ocasionan	Formas de contagio	Formas de prevención
	Bacteria, bacilo de Koch		
El Sida		Vía sanguínea, contacto sexual, transfusiones o agujas infectadas.	
El Dengue			
	El piojo		Insecticidas, higiene personal.



## SESIÓN 7: “Las células madre como una opción para la prolongación de nuestra existencia”

DOCENTE : Iris Toledo Toribio

GRADO Y SECCIÓN : 6°

FECHA :Viernes 14 de julio del 2017.

### ¿Por qué queremos saber sobre de las células madre?

Las últimas investigaciones sobre células madre nos indican que es una buena opción para la prolongación de nuestra existencia para aliviar enfermedades y amenorar el padecimiento. En la presente sesión los alumnos entenderán que las células madres es una opción que se está implantando con el avance de la tecnología médica para la continuación y tratamiento de enfermedades y mejorar la calidad de vida.



### Antes de la sesión:

- Lee paginas 18, 19 del libro de ciencia y ambiente 6
- Prepara textos para cada grupo
- Prevé una copia de los textos

### COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES A TRABAJAR EN LA SESION

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	INDICADORES
Ciencia y tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos	Analiza datos o información	Contrasta datos o información y da conclusiones sobre las células madre como una opción de continuación de la vida.

### MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dialoga con los estudiantes sobre la clase anterior.</li> <li>• Se les pregunta: ¿De que tema tratamos la clase anterior? ¿Cuáles son las causas de la enfermedades? ¿Cómo se previene las enfermedades? ¿Existirá una opción para curar enfermedades como la leucemia?.</li> <li>• Se les pide qué observen imágenes de la página 18, 19 del libro de ciencia ambiente</li> </ul>	Libro de ciencia y ambiente 6  Cuaderno de trabajo de ciencia y ambiente

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
Inicio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué observan en las imágenes? ¿Qué tipos de células se encontrarán en la sangre del cordón umbilical? ¿Servirá estas células para salvar vidas? ¿Se podrá guardar estas células? ¿Existirá otros tipos de células madre en los adultos? Y ¿En qué órgano?</li> <li>• Se les comunica el <b>propósito de la sesión</b> de aprendizaje a los estudiantes: Hoy responderemos las interrogantes sobre células madre, como una opción para salvar y prolongar la existencia.</li> <li>• Plantearemos conclusiones y opiniones</li> <li>• Seleccionamos <b>normas de convivencia</b> para el desarrollo de la sesión</li> </ul>	<p>Libro de ciencia y ambiente 6 Cuaderno de trabajo de ciencia y ambiente</p>
Desarrollo	<p><b>Planteamiento del problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se organiza a los alumnos en grupos de cuatro para que resuelvan las preguntas.</li> <li>• Se plantean preguntas: ¿Qué es las células madre? ¿Cómo se consigue las células madre? ¿Qué enfermedades pueden tratarse con las células madre? ¿Se podrá guardar las células madres? ¿Los adultos podrán donar células madre?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de la hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos dan sus supuestas respuestas a las preguntas planteadas, se escriben en la pizarra para que luego se pueda confrontarlas.</li> </ul> <p><b>Elaboración del plan de indagación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con los alumnos se organiza el plan de indagación:</li> <li>• Leerán fuentes escritas en libro de ciencia y ambiente páginas 18 y 19, indagarán información en la sala de innovación utilizando páginas fiables de internet. <a href="http://goo.gl/5KGBW7">goo.gl/5KGBW7</a></li> <li>• Registran la información obtenida en borrador para luego corregido lo pasen al papelógrafo.</li> </ul> <p><b>Análisis de resultados y comparación de las hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos exponen sus respuestas y conclusiones a las preguntas planteadas.</li> <li>• Se analiza el resultado de sus indagaciones conjuntamente con ellos, confrontando con sus hipótesis planteadas.</li> </ul>	<p>Libro de ciencia y ambiente 6 Cuaderno de trabajo de ciencia y ambiente Papelografos Plumones Pizarra limpia tipo Internet</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
	<p><b>Estructuración del saber construido como respuesta al problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de la confrontación de los resultados se organiza las respuestas.</li> <li>• Las Células madres son células especializadas que se pueden transformar en otros tipos de células de nuestro organismo.</li> <li>• Las células madre lo podemos obtener de los tejidos (médula ósea, en la sangre del cordón umbilical de un bebé, en la sangre).</li> <li>• Las células madre se puede obtener de la sangre del cordón umbilical y se puede preservar en un banco de células madre por tiempo ilimitado congelados a 100° C.</li> <li>• Las enfermedades que se pueden tratar son: enfermedades de los huesos, Leucemia, Alzheimer, Parkinson.</li> <li>• Dan sus opiniones y conclusiones.</li> </ul> <p><b>Evaluación y comunicación.</b> Organizan su información en un organizador gráfico. Organizan una encuesta como una opción para la continuación de nuestra existencia.</p>	<p>Libro de ciencia y ambiente 6 Cuaderno de trabajo de ciencia y ambiente Papelografos Plumones Pizarra limpia tipo Internet</p>
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentan ¿Qué es lo que aprendieron hoy día? ¿Qué son las células madre? ¿Dónde los podemos obtener? ¿Dónde se puede guardar? ¿Qué enfermedades se pueden tratar con las células madre?</li> <li>• Evalúan su participación en la sesión y las normas de convivencia.</li> </ul>	

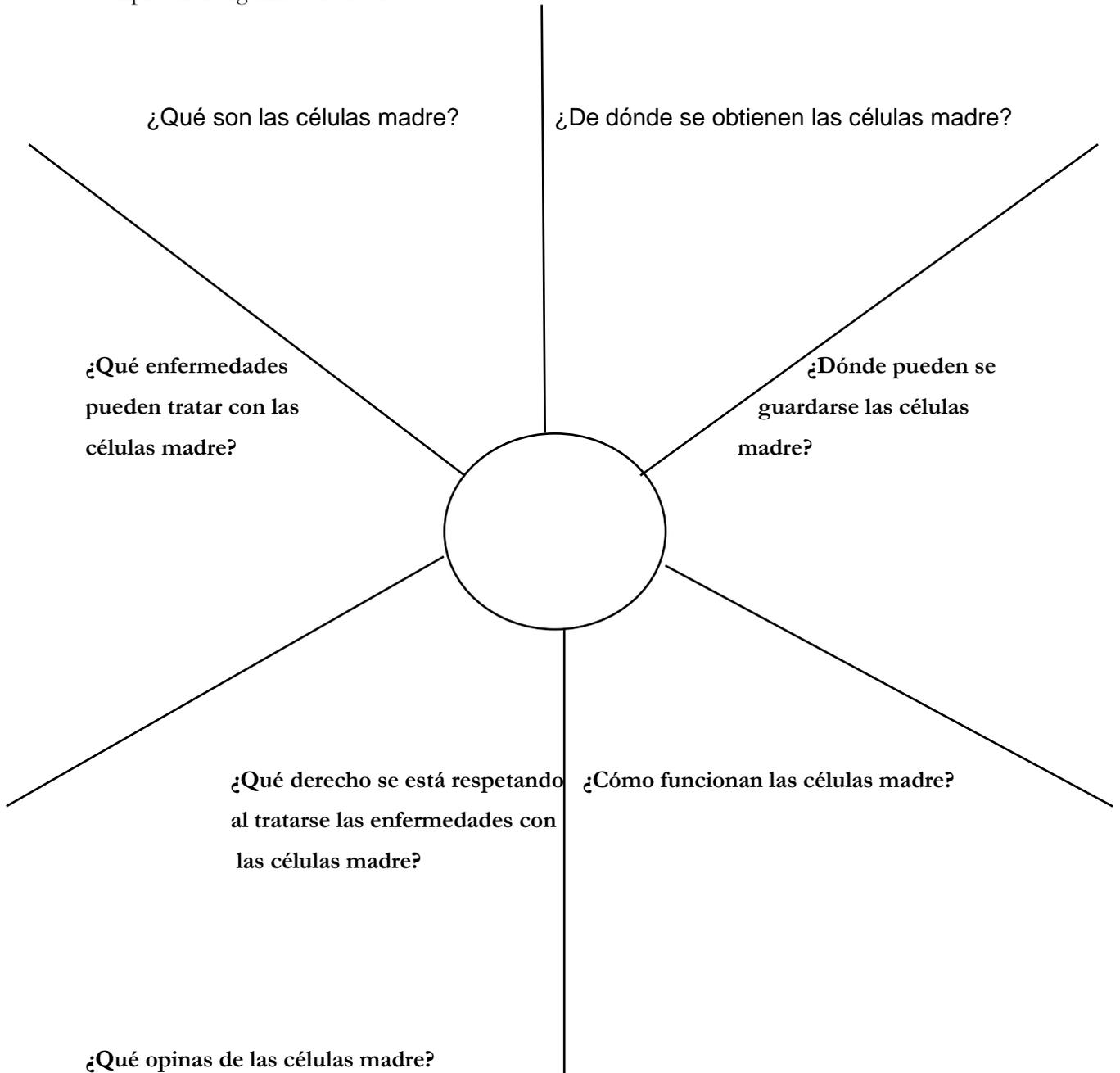
## Bibliografía:

- Fascículos de Rutas de aprendizaje 2015-Área Ciencia y ambiente 6.
- Libro de Ciencia y ambiente 6.
- Cuaderno de Ciencia y ambiente 6.

---

Iris Toledo Toribio  
Profesora del 6° "A"

Completan el organizador visual



.....

.....

.....

.....



## SESIÓN 8 : “Cómo controlamos las funciones de nuestro cuerpo”

DOCENTE : Iris Toledo Toribio  
 GRADO Y SECCIÓN : 6° “A”  
 FECHA : Martes 18 de julio del 2017.



Para que nuestros órganos y sistemas funcionen correctamente deben de coordinar correctamente ¿Qué sistema se encarga de controlar estas funciones que dirige las actividades voluntarias e involuntarias de nuestro organismo? En la presente sesión de aprendizaje los alumnos y alumnas lograrán indagar en fuentes escritas y virtuales sobre el sistema nervioso

### Antes de la sesión:

- Prepara una ilustración sobre el sistema nervioso.
- Leer paginas 50,51,52,53 del libro de ciencia y ambiente 6
- 

### COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES A TRABAJAR EN LA SESION

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Analiza datos e información	Compara sus hipótesis con la interpretación de los datos cualitativos/cuantitativos obtenidos en sus observaciones o experimentación así como con las fuentes de información confiables.

### MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
INICIO 10´	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les da la bienvenida a los estudiantes, se realiza actividades de ingreso.</li> <li>• Se les indica a los estudiantes que tomen asiento al borde de la silla, crucen sus piernas, luego den un pequeño golpe en la rodilla.</li> <li>• Se les pregunta: ¿Qué reacción sintieron al recibir el golpe? ¿Qué órganos estarán actuando en este momento? ¿Qué sistema estará poniéndose en acción para recibir este estímulo y reaccione?</li> </ul>	

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el sistema que controla los diferentes órganos y cómo es que funciona?</li> <li>• Se les comunica a los estudiantes que en la presente sesión indagaremos sobre el sistema nervioso, cómo se divide, funciones, cómo está conformado.</li> <li>• Se les recuerda las normas de convivencia escogidos para cumplir la sesión en una buena convivencia.</li> </ul>	
DESARROLLO	<p><b>Planteamiento del problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se plantean preguntas ¿Qué es el sistema nervioso? ¿Cómo funciona el sistema nervioso? ¿Cuántas clase de sistema nervioso hay? ¿Qué función cumplen las neuronas? ¿Qué es la sinapsis? ¿Qué es el sistema nervioso central? ¿qué es el sistema nervioso periférico? ¿Qué es el encéfalo y cuál es su función? ¿Qué es la médula espinal? ¿Qué pasaría si nuestro sistema nervioso dejara de funcionar?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de la hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos dan sus supuestas respuestas a las preguntas, se registra en la pizarra, para luego confrontarlas con el resultado de las indagaciones que realice.</li> </ul> <p><b>Elaboración del plan de indagación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos se agrupan de a cuatro, participan del sorteo de las preguntas para que procedan a indagar, cuentan con material bibliográfico su libro de ciencia y ambiente páginas: 50,51,52,53 Observan los video sobre el funcionamiento del sistema nervioso en la sala de innovación <a href="https://www.youtube.com/watch?v=KU0j40eVWLU">https://www.youtube.com/watch?v=KU0j40eVWLU</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=krqempHBRAc">https://www.youtube.com/watch?v=krqempHBRAc</a></li> <li>• Los alumnos trabajan grupalmente con orientación y guía de la maestra.</li> </ul> <p><b>Análisis de resultados y comparación de las hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos exponen sus trabajos, respetando las ideas y opiniones de los demás.</li> </ul>	<p>Plumones Pizarra Papelografos Plumones de papel Limpia tipo Libros de ciencia y ambiente 6 Sala de innovación Internet</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrastan sus hipótesis con sus investigaciones realizadas sobre el sistema nervioso</li> <li><b>Estructuración del saber construido como respuesta al problema</b></li> <li>• Después de contrastar sus hipótesis, se procede a dar las conclusiones a que se llega con la formalización del aprendizaje de parte de la maestra.</li> <li>• El sistema nervioso es el que se encarga de coordinar y dirigir todas las actividades voluntarias e involuntarias de nuestro organismo.</li> <li>• Nuestro sistema nervioso recibe, transporta y analiza la información y ordena una respuesta ante cualquier suceso o estímulo del entorno.</li> <li>• El sistema nervioso se divide en : sistema nervioso central y sistema nervioso periférico.</li> <li>• El sistema nervioso central está conformado por el encéfalo y la médula espinal.</li> <li>• El sistema nervioso periférico está conformado por los nervios que llevan el mensaje a todo nuestro organismo, los dos sistemas se encuentran conectados y coordinan para su funcionamiento.</li> <li>• El tejido nervioso, conformado por las neuronas que son células especializadas en la recepción y transmisión de impulsos nerviosos que regulan y coordinan las funciones de nuestro organismo.</li> <li>• La sinapsis es la transmisión del impulso nervioso entre dos neuronas.</li> <li>• El sistema nervioso central es el encargado de analizar y procesar la información que llega a las neuronas desde los órganos receptores y orienta una respuesta para que ejecuten la respuesta los órganos efectores.</li> <li>• El encéfalo controla todo el funcionamiento del cuerpo de forma voluntaria e involuntaria, es el órgano del pensamiento y del razonamiento.</li> <li>• La médula espinal tiene dos funciones: es la vía de comunicación entre el encéfalo y los órganos del cuerpo; es el centro de actos involuntarios llamados actos reflejos.</li> <li><b>Evaluación y comunicación</b></li> <li>• Los alumnos resuelven una ficha de aplicación</li> </ul>	<p>Plumones Pizarra Papelografos Plumones de papel Limpia tipo Libros de ciencia y ambiente 6 Sala de innovación Internet</p>
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentan ¿Qué les agrado de la actividad? ¿Qué les desagradó? ¿Qué actividades presentaron dificultad</li> </ul>	

<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>MATERIALES O RECURSOS</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo superaron las dificultades?</li> <li>• Completan el listado que se encuentra al final de las actividades.</li> </ul> <p>Evalúan su participación en la sesión y la norma de convivencia.</p>	

Bibliografía:

- Fascículos de Rutas de aprendizaje 2014-Área Ciencia y tecnología 6.
- Libro de Ciencia y ambiente 6
- Cuaderno de Ciencia y ambiente 6

**Iris Toledo Toribio**



## SESIÓN 9 : “El sistema endocrino controla nuestro crecimiento y desarrollo”

DOCENTE : Iris Toledo Toribio  
 GRADO Y SECCIÓN : 6° “A”  
 FECHA : Miercoles 19 de julio del 2017.

¿Quién se encarga de controlar nuestro crecimiento y desarrollo?  
 En la presente sesión de aprendizaje los alumnos indagarán sobre el sistema endocrino que está formado por glándulas endocrinas que producen las hormonas quien es el encargado de controlar nuestro crecimiento y desarrollo.



### Antes de la sesión:

- Lee Las rutas del aprendizaje de ciencia y tecnología 6
- Prepara una lámina grande sobre el sistema endocrino
- Prevé una copia
- Prepara una lista de cotejo.

### COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES A TRABAJAR EN LA SESION

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Describe el procedimiento, los logros y dificultades de su indagación, propone mejoras al mismo y explica por qué sus resultados responden a la pregunta de indagación. Fundamenta sus conclusiones usando conocimientos científicos de manera oral, escrita o gráfica.

### MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
INICIO 10´	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se les da la bienvenida a los estudiantes.</li> <li>• Se dialoga con los estudiantes sobre la clase anterior ¿que tema hemos tratado la clase anterior? ¿Qué es el sistema nervioso? ¿Cómo funciona el sistema nervioso? ¿Existe un sistema que controla el crecimiento y desarrollo de nuestro cuerpo a través de las hormonas?</li> <li>• Observan imágenes del sistema endocrino.</li> <li>• Se les comunica a los estudiantes que en la presente</li> </ul>	

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
	<p>sesión de aprendizaje indagaremos sobre el sistema endocrino, sus funciones .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se selecciona normas de convivencia a practicar durante el desarrollo de la presente sesión para un mejor logro de aprendizaje.</li> </ul>	
DESARROLLO	<p><b>Planteamiento del problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se plantean preguntas: ¿Qué es el sistema endocrino? ¿Cómo está conformado el sistema endocrino? ¿Cuáles son las principales glándulas endocrinas y cómo funcionan? ¿Qué hormonas producen las glándulas endocrinas? ¿Qué enfermedades produce las alteraciones de las hormonas?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de la hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos dan sus supuestas respuestas a las interrogantes planteadas, se escribe en la pizarra para luego realizar el contraste con sus indagaciones.</li> </ul> <p><b>Elaboración del plan de indagación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alumnos se agrupan de cuatro.</li> <li>• Se sortea las preguntas para realizar sus indagaciones a las preguntas planteadas.</li> <li>• Revisan las fuentes bibliográficas del libro de ciencia y ambiente 6, páginas 54 y 55. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ISw5j4znFJk">https://www.youtube.com/watch?v=ISw5j4znFJk</a> Observan y registran información del video que observan en la sala de innovación. Responden grupalmente a las preguntas planteadas. Registran sus respueestas en papelografos.</li> <li>• <b>Análisis de resultados y comparación de las hipótesis</b> Los alumnos exponen sus indagaciones al pleno con orientación y guía de la maestra, los alumnos contrastan sus hipótesis son sus indagaciones realizadas para luego sacar conclusiones de lo investigado.</li> </ul> <p><b>Estructuración del saber construido como respuesta al problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se construye un organizador gráfico con</li> </ul>	<p>Plumones de pizarra Plumones de papel Mota Libros de ciencia y ambiente 6 Aula de innovación Recursos Tics papelografos</p>

<b>MOMENTOS</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>MATERIALES O RECURSOS</b>
	orientación y guía de la maestra. • <b>Evaluación y comunicación</b> Dan sus conclusiones a las investigaciones realizadas en forma oral o escrita. Resuelven una ficha de aplicación	
<b>CIERRE</b>	• Comentan ¿Qué aprendieron hoy día? ¿Qué les desagradó? ¿Qué actividades realizaron para indagar? ¿Será importante saber sobre el sistema endocrino? ¿Será de utilidad en nuestra vida? • Evalúan su participación en la sesión y la norma de convivencia.	

## Bibliografía:

- Fascículos de Rutas de aprendizaje 2015-Área Ciencia y Tecnología.
- Libro de Comunicación 6.
- Cuaderno de Comunicación 6.

Iris Toledo Toribio  
Profesora del 6º "A"



## SESIÓN 10: “Conocemos ¿Cómo se reproduce la especie humana?”

DOCENTE : Iris Toledo Toribio  
 GRADO Y SECCIÓN : 6° “A”  
 FECHA : Viernes 21 de julio del 2017.

En la presente sesión de aprendizaje los alumnos(as) conocerán e indagarán cómo se reproducen los seres humanos con la participación de dos personas uno de sexo masculino y la otra de sexo femenino, que cada uno tiene caracteres sexuales diferentes.



### Antes de la sesión:

- Leer las páginas 58,59 del libro de ciencia Y ambiente 6
- Preparar una lámina sobre el sistema reproductor femenino y sistema reproductor masculino.
- Prevé una copia, un video.
- Prepara una lista de cotejo.

### COMPETENCIAS, CAPACIDADES E INDICADORES A TRABAJAR EN LA SESION

ÁREA	COMPETENCIAS	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Ciencia y Tecnología	Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación	Fundamenta sus conclusiones usando conocimientos científicos de manera oral, escrita o gráfica.

### MOMENTOS DE LA SESIÓN

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
INICIO 10´	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dialoga con los estudiantes la clase anterior sobre el sistema endocrino</li> <li>• Se les pregunta: ¿cuál es la célula del sistema endocrino? ¿cuáles son las glándulas del sistema endocrino? ¿Todas las glándulas de los varones y las mujeres son iguales? ¿Cuáles son las glándulas femeninas? ¿Cuáles son las glándulas masculinas?</li> <li>• Se les comunica a los estudiantes que en la clase de hoy indagaremos cómo se reproducen los seres humanos y que sistemas participan.</li> <li>• Se escoge dos normas de convivencia del cartel para desarrollar la clase en una buena convivencia: Practicaremos una comunicación</li> </ul>	Plumones de pizarra Plumones de papel Mota Libros de ciencia y ambiente 6 Aula de innovación Recursos Tics papelografos

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
	Asertiva, trabajaremos ordenadamente en grupo	
DESARROLLO 70'	<p><b>Planteamiento del problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Forman grupos de a cuatro estudiantes mediante una dinámica.</li> <li>Se plantean preguntas: ¿Qué es la reproducción humana? ¿Qué características presenta el ser humano para realizar la reproducción? ¿Qué es el sistema reproductor femenino? ¿Qué órganos conforman el sistema reproductor femenino? ¿Qué órganos conforman el sistema reproductor masculino? ¿Qué es la ovulación? ¿Qué es la menstruación? ¿Qué sucedería si los sistemas reproductores femenino y masculino no produjeran células sexuales? ¿Por qué?</li> </ul> <p><b>Planteamiento de la hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los alumnos(as) dan sus supuestas respuestas a las preguntas formuladas.</li> <li>La maestra escribe en la pizarra sus supuestas respuestas que luego serán contrastadas con la indagación que realicen.</li> </ul> <p><b>Elaboración del plan de indagación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un representante del grupo participa del sorteo de las preguntas.</li> <li>Los alumnos grupalmente indagan en fuentes escritas (libros de ciencia y ambiente 6), páginas web en la sala de innovación.</li> <li>Observan los video en YouTube</li> <li><a href="https://www.youtube.com/watch?v=PHsd1TkAdAc">https://www.youtube.com/watch?v=PHsd1TkAdAc</a></li> <li><a href="https://www.youtube.com/watch?v=fMPqh9MByU0">https://www.youtube.com/watch?v=fMPqh9MByU0</a></li> <li>Responden grupalmente a las preguntas planteadas registran sus respuestas en papelografos.</li> </ul> <p><b>Análisis de resultados y comparación de las hipótesis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Los alumnos exponen al pleno sus indagaciones con orientación y guía de la maestra para luego ser confrontadas con sus hipótesis planteadas.</li> </ul> <p><b>Estructuración del saber construido como respuesta al problema</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Con apoyo y orientación de la maestra realizan un organizador grafico, para registrar sus</li> </ul>	<p>Plumones de pizarra Plumones de papel Mota Libros de ciencia y ambiente 6 Aula de innovación Recursos Tics papelografos</p>

MOMENTOS	ESTRATEGIAS	MATERIALES O RECURSOS
	<p>Indagaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los seres humanos se reproducen sexualmente con intervención de un ser femenino y un masculino. Ambos poseen caracteres sexuales diferentes.</li> <li>• El sistema reproductor femenino se encarga de producir células sexuales femeninas (óvulos).</li> <li>• El sistema reproductor femenino está formado por los siguientes órganos: trompas de Falopio, ovulo, útero, ovarios, vagina.</li> <li>• El sistema reproductor masculino se encarga de producir los espermatozoides que son células sexuales masculinas, está conformado por órganos: vesícula seminal, próstata, testículos, espermatozoides, pene, uretra.</li> <li>• La menstruación es sangrado que sucede en la vagina durante el ciclo menstrual, se realiza todos los meses, si sucede la fecundación (unión del ovulo con el espermatozoide) no se produce la menstruación durante 9 meses se desarrolla el feto en el útero de la mujer.</li> <li>• La menstruación comienza a los 10 años de edad y termina cerca a los 51 años, dura entre 3 a 5 días.</li> </ul> <p><b>Evaluación y comunicación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se solicita a los alumnos(as) que resuelven una ficha de aplicación.</li> </ul>	<p>Plumones de pizarra Plumones de papel Mota Libros de ciencia y ambiente 6 Aula de innovación Recursos Tics papelografos</p>
<p><b>CIERRE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comentan ¿Qué tema tratamos hoy ? ¿Qué es la reproducción humana? ¿Qué es el sistema reproductor femenino y masculino? ¿Cuáles son sus partes?¿Qué sucede si los sistemas reproductor femenino y masculino no reproducen células sexuales? ¿nos será de utilidad lo aprendido hoy día en clase?</li> <li>• Evalúan su participación en la sesión y la norma de convivencia.</li> </ul>	

Bibliografía:

- Fascículos de Rutas de aprendizaje 2015-Área Ciencia y tecnología 6.
  - Libro de Ciencia y ambiente 6.
- Cuaderno de Ciencia y ambiente 6.

Iris Toledo Toribio  
Profesora del 6º "A"



Anexo fotos

Alumnos del 6° "A"  
comprobando la presencia de  
carbohidratos en los alimentos.

Alumnas del 6° "A"  
experimentando, indagando la  
presencia de carbohidratos.



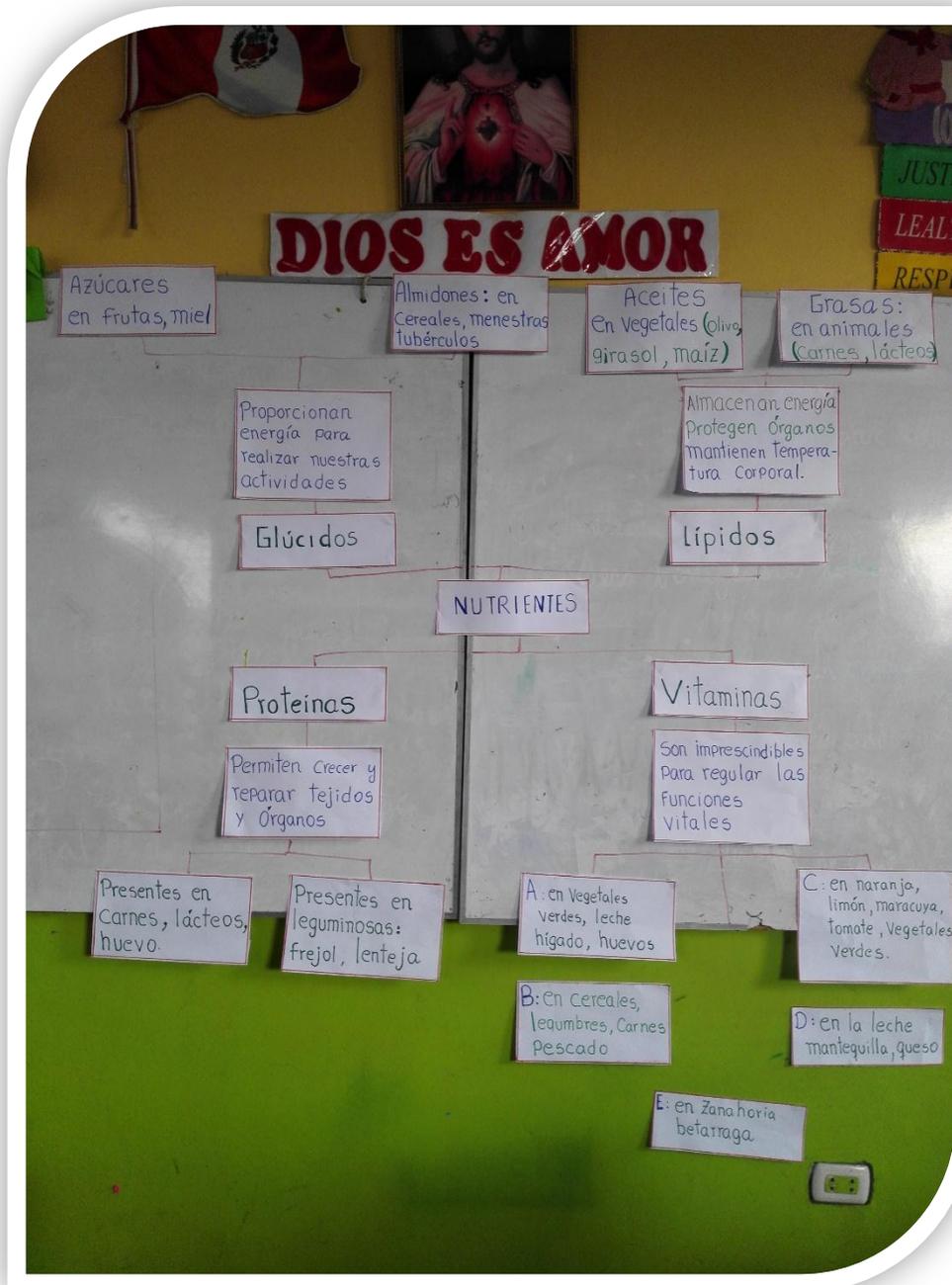


Los estudiantes del 6° "A" verificando la presencia de los lípidos en los alimentos

Los estudiantes del 6° "A"  
Experimentando con orientación  
y guía de la maestra



Los estudiantes del 6° "A" armaron el organizador gráfico sobre los nutrientes



Los estudiantes del 6° "A"  
utilizando las herramientas Tics en  
la sala de innovación para indagar  
y verificar sus saberes previos.



Los alumnos en el laboratorio observando el torso humano con orientación y guía de la maestra para reconocer el órgano reproductor.





Artículo Científico



**Efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- Comas 2017.**

Br. Toledo Toribio Iris

Escuela de Postgrado

Universidad César Vallejo Filial Lima

**Resumen**

El objetivo fue determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la competencia de indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E "República de Cuba" Comas 2017. Asimismo la metodología empleada fue el enfoque cuantitativo, la investigación fue aplicada, el diseño de la investigación cuasi experimental, que recogió la información en un periodo específico, del Pre y Postest del programa Efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, la muestra estuvo conformada por 36 estudiantes divididos en dos grupos, en el grupo control conformado por 18 estudiantes y 18 estudiantes en el grupo experimental. La técnica se aplicó una prueba de conocimiento y el instrumento lista de cotejo. Los resultados fueron analizados mediante el estadígrafo no paramétrico, en este caso, mediante "U" de Mann-Whitney. Finalmente, al realizar el análisis de datos según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que la competencia de indagación científica de los estudiantes, ya que el valor de significación observada Sig = 0.701 es superior al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ . Finalmente, son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que la aplicación de las estrategias didácticas mejora la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, permitirá la experimentación, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040 "República de Cuba" UGEL 04 - Comas.

*Palabras claves:* Competencia de indagación científica, problematiza situaciones, diseña estrategias para hacer una indagación, genera y registra datos e información analiza datos o información y Evalúa y comunica.

### **Abstract**

Current investigation job has the main purpose to determine the effect of application of didactic strategies to improve the competition on scientific inquiry in technology and science area, this investigation is on students belongs to.i.e. República de.cuba comas 2017. Metodology used was quantitative, design of investigation quasi experimental got the information in a.specific period from pre and.post.test of program effect of application of didactic strategies to improve the competition on scientific inquiry in technology and science area. The sample was conformed by 36 students divided in two groups, control group conformed for 18 students and the experimental group conformed for 18 students. Technique used was a knowledge test and a checklist for a tool. Results were analized using a nonparametric statistic,in this case with Mann-withney U. Finally when i analize the data according the nonparametric test, it proves that the competition on scientific inquiry of students and the value observed sig= 0.701 is higher than teoric signification level  $\alpha = 0.05$ . Finally the results are different in post test because the observed value sig = 0.00 is lower than teoric level  $\alpha = 0.05$ , which allows get a conclusion that the application of didactic strategies improve the competition of scientific inquiry on technology and science area in students of 6° A of República de cuba school.

*Keywords:* Competence of scientific inquiry, problematizes situations, designed strategies to make an inquiry, generates and records data and information analyses data or information and assesses and communicates.

## Introducción

Los educadores reciben escasas capacitaciones de estrategias, metodologías y evaluación para desenvolverse como guías del aprendizaje sobre todo en el área de ciencia y tecnología, los docentes no toman una conciencia de la labor que desempeñan realizándolo algunos de manera tradicional, lo cual afecta el rendimiento y desarrollo de capacidades de los estudiantes. Lo que se observa en Las aulas a los docentes trabajando de manera tradicional, siendo el maestro el centro del aprendizaje, más no los estudiantes lo cual hace que no se note el avance en didáctica, tecnología. En esta investigación que desarrollé planteo la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología, en los estudiantes de primaria de la I.E N° 2040 “República de Cuba” Ugel 04 – Comas. Su aplicación permitió evaluar el desarrollo de capacidades científicas en los estudiantes, este trabajo experimental contribuirá a facilitar logros de aprendizajes significativos que les permitirá a los estudiantes dar soluciones a problemas que se les presente en su contexto donde se desenvuelven y hacerle frente a retos futuros a desarrollar actitudes científicas sobre todo a cuidados del medio ambiente y que la escuela deje de lado la memorización de concepto y apostar por desarrollar las capacidades científicas.

### Antecedentes del problema

Bravo (2014), En la tesis *Indagación científica y su influencia en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E Elías Aguirre*, realizada en Villa el Salvador – Lima, el objetivo fue determinar la relación entre la indagación científica y su influencia en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes, el tipo fue aplicada con un diseño cuasi experimental, tiene como muestra 50 alumnos de una población de 80 alumnos el objetivo fue: Comparó los efectos de la aplicación de la indagación científica sobre el aprendizaje de ciencia y ambiente en el grupo experimental con respecto al grupo de control de estudiantes. Con la aplicación se logró al 100% de los estudiantes del grupo experimental ubicarse en el nivel del logro frente al del grupo control solo con el 20% en nivel proceso, significa que la aplicación de la indagación científica mejoró significativamente el aprendizaje del área de ciencia y ambiente de los estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E.

Espinoza (2015) en la tesis *Indagación científica en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del sexto grado de la I.E San Felipe, Jesús María*, el objetivo general de la investigación fue evidenciar la influencia de la indagación científica sobre el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del sexto grado, la población estuvo

conformada por 200 estudiantes del sexto grado de educación primaria, la muestra estuvo constituida por 50 estudiantes del sexto grado de la institución mencionada. Obteniendo como resultado que la aplicación de la indagación científica influye significativamente en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del sexto grado de la I.E San Felipe.

Tito (2014) en la tesis *Metodología de la indagación de ciencia ambiente, en estudiantes de la I.E Alfredo Rebaza Acosta del cuarto grado* Lima. La población estuvo constituida por 60 estudiantes, el objetivo fue determinar el efecto del uso de la metodología de la indagación en el aprendizaje del área de ciencia y ambiente en estudiantes del cuarto grado de la I.E "Alfredo Rebaza Acosta". Como resultado se demuestra que la metodología de la indagación mejora significativamente el aprendizaje procedimental en el área de ciencia y ambiente ", por lo que los estudiantes obtuvieron mejores resultados en sus notas promedio 15.73, nivel 2 después de la utilización de la metodología de la indagación respecto al grupo de estudiantes de control promedio 13.20 nivel regular.

### **Revisión de literatura**

Diéguez (1994 citado por De la Torre, Oliver y Sevillano, 2010) señalaron: "la estrategia es definida como aquel medio que permite alcanzar un objetivo mediante un método, una técnica o una secuencia de decisiones que ayuden al logro del mismo" (p. 17).

Sim embargo Mallart (2000) sostuvo: "es una rama de la pedagogía cuyo estudio consiste en intervenir el proceso educativo con el objetivo de procurar un aprendizaje eficaz en los estudiantes" (p. 23). Ahora bien, al unir estrategia con la didáctica nos encontramos con estrategias didácticas que según Diéguez (1994) citado por De la torre, Oliver y Sevillano (2010) suponen un proceso de reflexión cuyo objetivo es determinar normas y prescripciones que optimicen el proceso educativo. Así mismo, Monereo (1995) señaló: "Como pasos, pautas, actividades decisiones conscientes y por tanto intencionadas que el maestro involucra en su praxis educativa para alcanzar un propósito educativo" (p. 11).

Las Rutas del aprendizaje del área de ciencia y tecnología (2015) manifestó: "es el proceso de indagación científica se ubican en el proceso donde el estudiante es el protagonista y constructor de su propio aprendizaje, a lo que se denomina enfoque constructivista" (p. 34).

Tal como lo señala Carretero (1997) precisó: “el ser humano construye sus saberes mediante la exploración que realiza con cada uno de los elementos de la naturaleza. Por ello, este proceso es fundamental porque permite el desarrollo integral de los estudiantes a nivel cultural” (p. 21).

Abell (2006) citado por González et al (2009) manifestó que:

El proceso de indagación científica busca dar explicaciones de lo que sucede, mediante investigación rigurosa y validada con fundamentos que den respuesta a la investigación. Lo que el autor señala es que los conocimientos están en constante cambio o movimiento, siempre hay algo que explorar y construir un nuevo conocimiento. (p. 56)

Las Rutas del aprendizaje de Ciencia y Tecnología (2015) partiendo de la perspectiva de la zona de desarrollo próximo de Vygotsky el conocimiento científico lo construye cada estudiante desarrollando diversas capacidades que potencialmente podrían ser llevados a otros contextos.

### **Problema**

¿Cuál es el efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de Indagación científica en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017?

### **Objetivo**

Determinar el efecto de la aplicación de estrategias didácticas en la mejora de la dimensión problematiza situaciones en el área de Ciencia y Tecnología, en estudiantes de primaria de la I.E “República de Cuba” Comas 2017.

### **Método**

La metodología empleada fue el enfoque cuantitativo, la investigación fue aplicada, el diseño de la investigación cuasi experimental, que recogió la información en un periodo específico, del Pre y Postest del programa Efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, la muestra estuvo conformada por 36 estudiantes divididos en dos grupos, en el grupo control conformado por 18 estudiantes y 18 estudiantes en el grupo experimental. La técnica se aplicó una prueba de conocimiento y el instrumento lista de

cotejo. Los resultados fueron analizados mediante el estadígrafo no paramétrico, en este caso, mediante "U" de Mann-Withney.

### Resultado

Tabla 19

*Distribución de niveles de la variable competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- comas 2017.*

Competencia de indagación científica	Grupo			
	N	Control (n=18)	N	Experimental (n=18)
			<i>Pretest</i>	
Inicio	2	11.2%	12	66.7%
Proceso	8	44.4%	4	22.2%
Logrado	8	44.4%	2	11.1%
			<i>Postest</i>	
Inicio	4	22.3%	2	11.1%
Proceso	8	44.4%	3	16.7%
Logrado	6	33.3%	13	72.2%

De esta manera antes del programa se percibió que los estudiantes en el grupo experimental obtuvieron el 66.70% es decir presentaban problemas en la competencia de indagación científica y después de la aplicación de estrategias didácticas el 72.20% de los estudiantes alcanzaron en nivel logrado.

### Discusión

En la hipótesis general se arribó que los resultados obtenidos para la hipótesis general, Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de competencia de indagación científica de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que La aplicación de las estrategias didácticas mejora la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, permitirá la experimentación, en los estudiantes del 6° "A" de la I.E N° 2040

“República de Cuba” UGEL 04 - Comas. Se asemeja con la de Espinoza (2015) cuyo a aplicación de la indagación científica influye significativamente en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del sexto grado de la I.E San Felipe. Asimismo se basó a la teoría de Las Rutas del aprendizaje del área de ciencia y tecnología (2015) manifestó: “es el proceso de indagación científica se ubican en el proceso donde el estudiante es el protagonista y constructor de su propio aprendizaje, a lo que se denomina enfoque constructivista”. Tal como lo señala Carretero (1997) precisó: “el ser humano construye sus saberes mediante la exploración que realiza con cada uno de los elementos de la naturaleza. Por ello, este proceso es fundamental porque permite el desarrollo integral de los estudiantes a nivel cultural” (p. 21).

### **Conclusiones**

Sobre los resultados obtenidos para la hipótesis general, Según la prueba no paramétrica de U de Mann-Whitney se comprueba que los niveles de competencia de indagación científica de los estudiantes son estadísticamente diferentes en el postest, ya que el valor de significación observada Sig = 0.00 es menor al nivel de significación teórica  $\alpha = 0.05$ , lo cual permite concluir que La aplicación de las estrategias didácticas mejora la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología, permitirá la experimentación, en los estudiantes del 6° “A” de la I.E N° 2040 “República de Cuba” UGEL 04 - Comas.

### **Referencias**

- Bravo. L. (2014). *Indagación científica y su influencia en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del cuarto grado de primaria de la I.E Elías Aguirre*, (Tesis de maestría). Villa el Salvador – Lima.
- De la Torre, S., Oliver, C., y Sevillano, M. L. (2008). *Estrategias didácticas en el aula. buscando la calidad y la innovación*. Universidad nacional de educación a distancia. Madrid, España: Editorial UNED.
- Espinoza, A. (2015). *Indagación científica en el aprendizaje de ciencia y ambiente en estudiantes del sexto grado de la I.E San Felipe*, (Tesis de maestría). Jesús María, Lima Perú.

Mallart, J. (2000). *Didáctica: del currículum a las estrategias de aprendizaje*. Publicado el 2000. Recuperado el 23 de marzo de 2017 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=23671>.

Monereo, C. (1997). *Las estrategias de aprendizaje. Cómo incorporarlas a la práctica educativa*. Barcelona. Ed. Edebé.

Rutas del aprendizaje (2015). *¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes?: Área curricular ciencia y ambiente 5° y 6° grado de educación primaria*. Lima, Perú: Ediciones MINEDU.

Rutas del aprendizaje (2015) *Usa la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida Ciencia y tecnología – Fascículo general*. Lima, Perú: Ediciones MINEDU.

Tito, C. (2014). *Metodología de la indagación de ciencia ambiente, en estudiantes de la I.E Alfredo Rebaza Acosta del cuarto grado*, (Tesis de maestría) Lima - Perú.



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°2040**  
**"REPUBLICA DE CUBA"**  
**UGEL N°04 - COMAS - CARABAYLLO**



**"AÑO DEL BUEN SERVICIO AL CIUDADANO"**

**RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 116- DIE 2040 – RC- 2016 - UGEL . 04 – COMAS**

Federico Villarreal, 16 de octubre del 2017

**VISTA**

La solicitud presentada por la profesora Iris Toledo Toribio, con fecha 27 de abril de 2017, pidiendo autorización para aplicar el programa "Mis Estrategias" y en la aplicación de los instrumentos de evaluación pres test y post test como parte de su investigación (Tesis) titulada: *Efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- Comas 2017*, para obtener el Grado Académico de Magister en Educación en la Universidad "César Vallejo"; y

**CONSIDERANDO:**

Que, el Art. 56 literal d) de la Ley General de Educación N° 28044 a los docentes el derecho a "participar en programas de capacitación y actualización profesional, los cuales constituyen requisitos en los procesos de evaluación docente";

Que, el Art. 5, literal b) de la Ley de Reforma Magisterial N° 29944 PROCLAMA COMO OBJETIVO DE LA Carrera Pública Magisterial "Promover el mejoramiento sostenido de la calidad profesional e idoneidad del profesor para el logro del aprendizaje y del desarrollo integral de los estudiantes"; y en el Art. 41, literal a) señala que es derecho del docente "Desarrollarse profesionalmente en el marco de la Carrera Pública Magisterial y sobre la base del mérito, sin discriminación por motivo de origen, raza, sexo, idioma, religión, opinión, condición económica o de cualquier otra índole que atente contra los derechos de la persona";

Que, el Reglamento de la Ley de Reforma Magisterial, aprobado mediante D.S. 004-2013-ED, en el Art. 4.2 reconoce que "La formación docente es un proceso

continuo que comprende la formación inicial y la formación en servicio. Tiene por finalidad promover el desarrollo de las competencias profesionales establecidas en el Marco de Buen Desempeño Docente, con un enfoque integral que lo prepare para atender los requerimientos complejos, diversos y cambiantes del sistema educativo peruano”.

Que, es función de la directora de la institución educativa Fe y Alegría N° 10 de Comas autorizar la ejecución de los trabajos de campo que formen parte de los proyectos de investigación correspondientes a estudios de maestría y doctorado seguidos por los docentes como parte de su desarrollo profesional y personal.

SE RESUELVE:

Artículo 1. AUTORIZAR a la docente IRIS TOLEDO TORIBIO para que aplique los instrumentos de evaluación pre test y pos test a estudiantes de Sexto grado de Educación primaria durante el presente año; como parte del desarrollo de su investigación titulada: Efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E " República de Cuba"- Comas 2017.

Regístrese, comuníquese y archívese.

NORMA GEOVANA BARRAGAN GUTIERREZ.

DIRECTORA DE LA I.E N° 2040

“REPÚBLICA DE CUBA”

   
Lic. Norma G. Barragan Gutierrez  
DIRECTORA

Feedback Studio - Mozilla Firefox

https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?lang=es&o=829679843&u=1059571973&s=1

feedback studio | Efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes d... /123 < 17 de 38 > ?

**ESCUELA DE POSGRADO**  
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

"Efecto de la aplicación de estrategias didácticas para el desarrollo de la competencia de indagación científica en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de primaria de la I.E. " República de Cuba " - Comas 2017"

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:**  
Maestro en educación

**AUTOR:**  
Iris Toledo Toribio

**ASESOR:**  
Nancy Cuenca Robles

**SECCIÓN:**  
Educación e Idiomas

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
Innovaciones pedagógicas

**LIMA - PERÚ**  
2017

**Resumen de coincidencias** X

24 %

1	recursos.perueduca.pe <small>Fuente de Internet</small>	7% >
2	pt.scribd.com <small>Fuente de Internet</small>	2% >
3	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	1% >
4	disde.minedu.gob.pe <small>Fuente de Internet</small>	1% >
5	fr.slideshare.net <small>Fuente de Internet</small>	1% >
6	es.scribd.com <small>Fuente de Internet</small>	1% >
7	intellectum.unisabana... <small>Fuente de Internet</small>	1% >
8	prezi.com <small>Fuente de Internet</small>	1% >
9	www.bdigital.unal.edu... <small>Fuente de Internet</small>	1% >
10	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	1% >

Página: 1 de 99    Número de palabras: 18915

5:18 p. m.  
7/10/2017