

# INSTITUTO DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICO PÚBLICO CHIMBOTE



Propuesta de juegos didácticos para el proceso de indagación del  
área de Ciencia Tecnología en docentes del 1° grado de  
secundaria de Nuevo Chimbote-2020.

## INFORME DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE PROFESOR EN LA CARRERA DE CIENCIA TECNOLOGÍA Y AMBIENTE

### **AUTOR:**

Azaña Dávalos Ricardo Junior

### **ASESOR:**

Mg. Iparraguirre Villanueva Américo

### **LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Estrategias metodológicas

**Nuevo Chimbote-Perú**

**2020**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo de investigación principalmente a Dios, por permitirme haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional, a mis padres Julia y Rene, a mis hermanos Alejandro, Esmeralda y Alexandra, por ser los pilares más importante de mi vida y por demostrarme siempre su cariño, a mi familia en general por su apoyo incondicional, a mi novia Angélica por ser mi inspiración, por compartir muchos momentos significativos conmigo, por siempre estar dispuesta a escucharme y a ayudarme, finalmente a mis compañeros de aula por acompañarme en estos cinco años de vida pedagógica.

Ricardo

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por bendecirme la vida, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad. Y evitar que la pandemia contagie a mis seres amados.

Asimismo, agradezco infinitamente a mis padres, hermanos, primos, novia, compañeros por acompañarme y brindarme su apoyo incondicional y por creer en mí, en lo que puedo lograr.

De igual manera, agradezco a mi asesor Américo Roberto Iparraguirre Villanueva que gracias a sus consejos y correcciones, pude culminar el informe de tesis.

Con mucho cariño a los estudiantes y docentes de 1º de secundaria de las instituciones educativas, quienes en todo momento mostraron disposición y entusiasmo en el aprendizaje de la ciencia y tecnología.

Mi más profundo agradecimiento a los docentes del IESPPCh que me han visto crecer como persona, que gracias a sus conocimientos hoy puedo sentirme dichoso y contento.

A todos ellos un saludo fraterno y agradecimiento por apoyar esta investigación en bien de la educación.

Ricardo

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado:

Presento antes ustedes la tesis titulada: "Propuesta de juegos didácticos para el proceso de indagación del área de CTA en docentes del 1º grado de secundaria de Nuevo Chimbote-2020". Para adquirir el título de docente en el programa de estudio de ciencia tecnología y ambiente en secundaria.

Por lo que son necesarias nuevas y mejores estrategias para llevar a cabo el proceso de la indagación del área de ciencia y tecnología, uno de esos métodos es por medio del uso de los juegos educativos en el aula. Este trabajo ofrece un análisis de los diferentes temas relacionados con el juego en el aprendizaje de la indagación permitiendo hacerse una idea del papel que pueden tener cuando son más las instituciones que hacen uso de ellos como una forma de enseñanza. Es por ello que mediante esta propuesta del programa pretende que los estudiantes desarrollen la competencia indaga mediante el método científico del área ciencia y tecnología, haciendo uso de los materiales de trabajo del docente quien diseñara estrategias pedagógicas mediante juegos didácticos para mejorar el proceso de la indagación del área de CT en estudiantes del 1º Grado de secundaria, afirmando que será de utilidad y beneficio para el aprendizaje de la ciencia y tecnología.

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

Nuevo Chimbote, febrero del 2021.

*Dávalos*

---

Ricardo Junior Azaña Dávalos

	<b>ÍNDICE</b>	Pág
Dedicatoria		ii
Agradecimiento		iii
Presentación		iv
Índice temático		v
Índice de tablas y gráficos		vii
Resumen		ix
Abstract		x
<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>		
1.1. Descripción y formulación del problema		11
1.2. Objetivos de la investigación:		13
1.2.1. General		13
1.2.2. Específicos		13
1.3. Justificación del estudio		14
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>		
2.1. Marco referencial		16
2.2. Marco teórico científico		22
2.3. Marco conceptual		35
<b>III. METODOLOGÍA</b>		
3.1. Tipo y diseño de investigación		38
3.2. Variables de estudio: Operacionalización		38
3.3. Población, muestra		42
3.3.1. Población		42
3.3.2. Muestra		42
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos		42
3.6. Procedimientos para la validación y confiabilidad de instrumentos		43
3.7. Técnicas estadísticas para el procesamiento de datos		44
<b>IV. RESULTADOS OBTENIDOS</b>		
4.1. Presentación de resultados		45
<b>V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>		79
<b>VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		82
5.1. Conclusiones.		82
5.2. Recomendaciones.		85
<b>REFERENCIAS</b>		
<b>ANEXOS</b>		92
Anexo: Matriz de consistencia		94
Anexo: Ficha técnica del instrumento		97
Anexo: Cuestionario		99
Anexo: Informe de opinión		110

Anexo: Matriz de validación por juicio de experto	113
Anexo: Resultado de la validación del instrumento	121
Anexo: Sesiones de aprendizaje	122
Anexo: Validez del instrumento de las sesiones	218
Anexo: Declaración jurada (Confidencialidad, veracidad, respeto de autorías, objetividad, consentimiento informado, entre otros)	221

## ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Gráfico nº 1: Motiva al estudiante presentando una situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente.	45
Gráfico nº 2: Orienta a los estudiantes a utilizar los sentidos apropiadamente para una buena observación.	46
Grafico nº 3: Induce al estudiante al uso de otros materiales para una buena observación.	46
Grafico nº 4: Guía a los estudiantes a realizar observaciones cualitativas.	47
Grafico nº 5: Guía a los estudiantes a realizar observaciones cuantitativas.	47
Grafico nº 6: Promueve a los estudiantes que describan, dibujen y realicen anotaciones de lo observado.	48
Grafico nº 7: Promueve al planteamiento de preguntas variadas, relevantes, coherentes sobre lo que observan de la situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente	48
Gráfico nº 8: Hace que el estudiante registre todas las preguntas formuladas.	49
Grafico nº 9: Orienta a la reformulación de preguntas relacionadas a la situación de partida.	50
Grafico nº 10: Propicia la participación del estudiante en la selección de preguntas y elige aquella que pueda ser indagada científicamente en base a la reflexión y consenso en el grupo.	51
Grafico nº 11: Motiva al estudiante a formular respuestas tentativas y a plantear sus propias hipótesis en función al problema planteado.	52
Grafico nº 12: Apoya en la reformulación de hipótesis con precisión y coherencia al problema, promoviendo el uso adecuado de términos científicos.	52
Grafico nº 13: Orienta a los estudiantes con las hipótesis preliminares y que respondan provisionalmente a las preguntas formuladas de los hechos o fenómenos.	53
Grafico nº 14: Guía al estudiante en la reformulación de nuevas hipótesis posibles y lo relaciona entre dos o más variables para describir o explicar un problema.	54
Grafico nº 15: Orienta al estudiante que reúna toda información con respecto al problema, proveniente de libros de texto u otros medios.	54
Grafico nº 16: Orienta al estudiante en la recopilación de información a través de fuentes primarias, secundarias y/o terciarias.	55
Grafico nº 17: Induce y monitorea con facilidad y coherencia a los estudiantes para la recogida de datos y/o evidencias que ayuden a comprobar las hipótesis.	55
Grafico nº 18: Guía el proceso de la información a través de técnicas para la formación de nuevos conocimientos.	55
Grafico nº 19: Guía al estudiante para que contraste las hipótesis mediante el uso de fuentes de información.	56
Grafico nº 20: Guía al estudiante a identificar las variables, objeto de estudio del problema.	57
Grafico nº 21: Orienta a los estudiantes que registren cuidadosamente y sistemáticamente los datos para interpretar y construir nuevas explicaciones basadas en evidencias.	57

Grafico nº 22: Promueve con precisión la comparación de los resultados y/o evidencias obtenidas de las investigaciones realizadas con la información científica obtenida a partir de los textos, internet y otros.	58
Grafico nº 23: Orienta y estimula al estudiante para que diseñe y ejecute procesos a nuevas formas de experimentar, elaboren recursos, materiales para comunicar a sus pares los resultados obtenidos en el logro de nuevos conocimientos.	59
Grafico nº 24: Propicia que los estudiantes interpreten los datos recogidos de la experiencia.	60
Grafico nº 25: Estimula la participación de los estudiantes.	60
Grafico nº 26: Promueve al estudiante para que sistematice con criterio y precisión los resultados del nuevo conocimiento con la conclusión de sus pares.	61
Grafico nº 27: Estimula la participación de los estudiantes para que transmita con seguridad y convicción los resultados, de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, evidenciando el uso de conocimientos científicos.	61
Grafico nº 28: Dirige a los estudiantes para que empleen diferentes formas de comunicar los resultados relacionando los conocimientos previos con los conceptos de mayor generalidad.	61
Grafico n 29: Emplea criterios para evaluar el juego durante la participación del estudiante. Resultados relacionando los conocimientos previos con los conceptos de mayor generalidad.	61
Grafico nº 30: Motiva a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para el primer grado de secundaria utilizando el juego motor.	63
Grafico nº 31: Dirige a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.	64
Grafico nº 32: Genera el desarrollo y dominio de habilidades, aptitudes e intereses en los estudiantes.	64
Grafico nº 33: Emplea criterios para evaluar el juego mediante el método científico durante la participación del estudiante.	64
Grafico nº 34: Motiva a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para primer grado de secundaria utilizando el juego social.	66
Grafico nº 35: Dirige a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.	66
Grafico nº 36: Despierta la curiosidad intelectual del niño.	67
Grafico nº 37: Motiva a los estudiantes en el estudio mediante el juego cognitivo.	67
Grafico nº 38: Dirige a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.	68



## **RESUMEN**

EL presente trabajo de investigación ofrece un análisis de los diferentes temas relacionados con el juego en el aprendizaje de la indagación permitiendo hacerse una idea del papel que pueden tener cuando son más las instituciones que hacen uso de ellos como una forma de enseñanza. La investigación propone diseñar estrategias pedagógicas con juegos didácticos para mejorar el proceso de la indagación del área de CT en docentes del 1º Grado de secundaria de Nuevo Chimbote -2020. Desde la metodología descriptivo propositivo, se trabajó con una muestra intencionada de 10 docentes mediante la encuesta y el cuestionario. El diagnóstico refleja que los docentes trabajan con el modelo tradicional teórico expositivo, centrados en la transmisión de contenidos, produciendo en los estudiantes desmotivación y desinterés por las ciencias. La concepción transformadora desde el enfoque socio formativo y el proceso de la indagación en el área de ciencia y tecnología orientada a una didáctica innovadora para el logro de los fines educativos. Se buscó analizar la situación actual, revisar información relevante y datos necesarios, para diseñar, elaborar, construir y proponer un conjunto de estrategias pedagógicas que involucren a los juegos didácticos para mejorar el proceso de la indagación del área de CT en docentes del 1º Grado de secundaria. Así, el resultado más importante, está en diseñar la estrategia didáctica basada en la indagación, el cual se plasma en la planeación y el desarrollo del proyecto formativo de investigación escolar como medio para el desarrollo del proceso de indagación en el área de Ciencia y Tecnología. Sobre la base de los resultados de esta investigación, se puede concluir, que el estudio tiene una perspectiva transformadora del rol que desempeñan el docente en el proceso de aprendizaje y a la forma de enseñanza en la primera competencia del área de ciencia y tecnología.

Palabras clave: estrategias pedagógicas, juegos didácticos, proceso de la indagación, área de ciencia y tecnología.

## **ABSTRACT**

The present research work offers an analysis of the different themes related to the game in the learning of inquiry, allowing to get an idea of the role that they can have when more institutions make use of them as a form of teaching. The research proposes to design pedagogical strategies with didactic games to improve the process of investigation of the TC area in teachers of the 1st Grade of secondary school in Nuevo Chimbote -2020. From the descriptive purposeful methodology, we worked with an intentional sample of 10 teachers through the survey and the questionnaire. The diagnosis reflects that teachers work with the traditional theoretical expository model, focused on the transmission of content, producing demotivation and disinterest in science in students. The transformative conception from the socio-formative approach and the process of inquiry in the area of science and technology oriented to an innovative didactics for the achievement of educational purposes. The aim was to analyze the current situation, review relevant information and necessary data, to design, elaborate, build and propose a set of pedagogical strategies that involve didactic games to improve the process of inquiry into the CT area in 1st Grade teachers. High school. Thus, the most important result is to design the didactic strategy based on inquiry, which is reflected in the planning and development of the educational school research project as a means for the development of the inquiry process in the area of Science and Technology. . Based on the results of this research, it can be concluded that the study has a transforming perspective of the role that the teacher plays in the learning process and the way of teaching in the first competition in the area of science and technology.

Key words: Pedagogical strategies, didactic games, inquiry process, science and technology area, methodology.

## **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción, delimitación y formulación del problema**

Mogrovejo (2017) En pleno siglo XXI, resulta paradójico que se siga comentando sobre el mal manejo de los juegos didácticos en el proceso de enseñanza – aprendizaje en estudiantes, lo cual constituye una preocupación que los docentes en las instituciones educativas no ha podido aún resolver eficientemente a pesar de las diversas estrategias que son promovidas por los actuales enfoques educativos. En educación, el Área de Ciencia y Tecnología constituye un asunto de primer orden para el sistema educativo nacional y en la medida que permita desarrollar la indagación como parte principal el método científico para construir conocimientos en los estudiantes.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2015) quien ha venido promoviendo el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA) cuyos resultados para los países de América Latina ponen en evidencia las enormes debilidades y carencias en la enseñanza y aprendizaje. La nota promedio que establece la OCDE (2015) para los tres rubros de las pruebas internacionales PISA, son de 387, 397 y 398 para matemáticas, ciencias y comprensión lectora respetivamente. Los peruanos participaron en las evaluaciones del PISA 2015, en esta prueba, ocupó el puesto 63 de 69 naciones. Y el antepenúltimo lugar en matemática los escolares peruanos alcanzaron su mejor puesto: 61 y comprensión lectora se ubicó en la posición 62, en Ciencias el Perú ubica el último con 397 puntos.

Entendieron que era hora de buscar nuevas estrategias de aprendizaje. Según este resultado, el 33% de estudiantes peruanos tienen un conocimiento científico limitado. Sólo lo aplican a unas determinadas situaciones familiares, ofrecen explicaciones científicas que son obvias y que se siguen explícitamente las evidencias dadas.

En el Perú se realizaron las pruebas ECE que solo miden la comprensión lectora y matemática. Se pudo hallar otros estudios que midan el Área de Ciencia y Tecnología. Tal es el caso del estudio de Mogrovejo (2017), la educación básica en Perú, las ciencias han ocupado un lugar secundario; los programas que implementa el estado, están dirigidos al desarrollo de áreas de matemáticas y comunicación, orientados bajo el supuesto no demostrado de que son, cada uno por su lado, la garantía del desarrollo de personas con competencias y habilidades para la vida y el aprendizaje futuro, han ocupado la mayor parte de la atención en materiales, recursos, evaluaciones, formación docente y sobre todo, tiempo para la implementación de diferentes proyectos para mejorar estas áreas descuidando dejando de lado un área tan importante como es la ciencia, ello no implica, que no sean útiles para el aprendizaje de la ciencia, pero la psicología nos demuestra que el infantes científico antes que entre a la educación básica regular y no se aprovecha, ni menos se articula con esta área. Hacer ciencia es resolver los problemas a través de diversas estrategias, es por ello que el docente debe aprovechar el interés y curiosidad innata de los

estudiantes, partiendo de situaciones cotidianas para llevarlos a un trabajo experimental sistemático y científico.

Este problema se ve fundamentalmente en la enseñanza de las ciencias, en la que algunos docentes siguen enseñando los conceptos científicos con el modelo tiza-tablero o marcador-acrílico. Pues llegan listos a enseñar lo que los programas dicen sin evaluar las conductas de entrada de los estudiantes; sus ideas previas y preconcepciones, sus intereses y perspectivas, sus experiencias, sus vivencias, sus interrogantes frente a las ciencias. Los procesos de los cuales se desarrollan las habilidades mentales se desarrollan evolutivamente, de lo simple a lo complejo, y se asocian a la edad y a la madurez mental.

Según explican Clark y Peterson (1986), los centros escolares deben desarrollar el Área de Ciencia Tecnología de educación secundaria la competencia "indaga mediante método científico para construir conocimientos". Asignando el papel protagónico los estudiantes, con predominio de las clases prácticas de tipo experimental. Los juegos como recursos didácticos es una propuesta que los maestros deben aceptar como reto de cambio de los procesos de enseñanza tradicional instruccional, por procesos constructivistas que favorezcan la elaboración del conocimiento por parte de los estudiantes; atender el desarrollo de su pensamiento científico y de sus actitudes y aptitudes investigativas a la propuesta de una formación científica de los estudiantes desarrollando las habilidades de observación y experimentación. (Pérez y Gimineo, 1988)

El área de Ciencia Tecnología contribuye con el enfoque de indagación y alfabetización científica y tecnológica, con tendencia a desarrollar competencias, capacidades, conocimientos y actitudes científicas a través de actividades vivenciales e indagatorias, las cuales requieren de procesos de reflexión-acción y acción-reflexión por parte de los estudiantes. De tal manera que desarrolla el pensamiento científico para comprender y aplicar la ciencia y la tecnología en beneficio de la humanidad.

La ciencia y la tecnología están presentes en diversos contextos de la actividad humana, y ocupan un lugar importante en el desarrollo del conocimiento y de la cultura de nuestras sociedades, que han ido transformando nuestras concepciones sobre el universo y nuestras formas de vida. Este contexto exige ciudadanos que sean capaces de cuestionarse, buscar información confiable, sistematizarla, analizarla, explicarla y tomar decisiones fundamentadas en conocimientos científicos, y considerando las implicancias sociales y ambientales. También exige ciudadanos que usen el conocimiento científico para aprender constantemente y tener una forma de comprender los fenómenos que acontecen a su alrededor.

Carbajal (2015) la Institución Educativa maneja un currículo científico, humanista, abierto, diversificado y de calidad, que responde al perfil del alumno, para responder de manera eficaz y eficiente a la realidad institucional, local, regional, nacional y al mundo globalizado. El desarrollo científico y tecnológico actual exige que a través del área de Ciencia y Tecnología, inserte a los estudiantes en un mundo globalizado y competente, por lo que es necesario se ponga énfasis en

su desarrollo integral, en relación con la naturaleza y su medio ambiente en el marco de una cultura científica.

En este sentido, la presente investigación estuvo enfocada en realizar un análisis para describir la manera de cómo se puede lograr los juegos didácticos en la mejora del proceso de la indagación del área de ciencia y tecnología en docentes del 1º Grado de secundaria de Nuevo Chimbote, 2020. Siendo más específico en que mejoren el proceso de la indagación del área de ciencia y tecnología en los docentes de secundaria de Nuevo Chimbote, ya que actualmente los docentes no cuentan con mucho conocimiento en la indagación y el proceso del método científico que la ciencia y tecnología ofrece como apoyo a las actividades educativas. Y debido a las circunstancias actuales debemos preparar a nuestros estudiantes para enfrentar, dar soluciones o juzgar alternativas de solución a los problemas locales, regionales o nacionales, tales como: la contaminación ambiental, el cambio climático, el deterioro de nuestros ecosistemas, la explotación irracional de los recursos naturales, las enfermedades y las epidemias, entre otros.

Por lo expuesto veo el compromiso de contribuir con el trabajo al mejoramiento de la competencia "indaga mediante métodos científicos para la mejora del conocimiento" del Área de Ciencia y Tecnología de nuestros estudiantes, haciendo uso del juego didáctico apropiado que ayude a desarrollar las capacidades en la ciencia.

### **Formulación del problema**

¿Se podrá mejorar el proceso de indagación del área de ciencia y tecnología a través de los juegos didácticos en docentes del 1º Grado de secundaria de Nuevo Chimbote, 2020?

### **1.2. Objetivos de la investigación:**

#### **1.2.1. Objetivo General**

Diseñar estrategias pedagógicas con juegos didácticos para mejorar el proceso de la indagación del área de CT en docentes del 1º Grado de secundaria de Nuevo Chimbote -2020.

#### **1.2.2. Objetivos Específicos.**

- 1º.** Diseñar estrategias con juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad problematiza situaciones de la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.
- 2º.** Elaborar actividades pedagógicas con juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad diseña estrategias de la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.
- 3º.** Diseñar estrategias con juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad genera y registra datos o información vinculada a la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.

4º. Elaborar actividades pedagógicas con juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad analiza datos e información de la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.

5º. Diseñar estrategias con juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad evalúa y comunica el proceso y resultados de la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.

### **1.3. Justificación e importancia del estudio**

La presente investigación constituye un aporte valioso para los estudiantes, educadores, psicólogos, padres de familia, instancias de gestiones educacionales y personas vinculadas de alguna u otra manera con la educación; que brindará una serie de estrategias o actividades indagatorias del aprendizaje para la enseñanza de las ciencias, así como conocimientos sobre técnicas y procedimientos para optimizar el proceso aprendizaje, teniendo en cuenta las características y situaciones particulares en las que se desenvuelven los estudiantes.

Me justificare a través de la influencia de los juegos didácticos en el área de Ciencia y Tecnología de la competencia "indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos" en docentes del 1º grado de secundaria. Para Raabe, J. (2009). Entre sus manifestaciones más notorias se observa que algunos docentes no comprenden la importancia de la aplicación de los juegos didácticos en el proceso de enseñanza constructivista que favorezcan con la elaboración del conocimiento por parte de los estudiantes.

El desarrolló de la competencia "indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos" y sus capacidades problematiza situaciones, diseña estrategias para hacer indagación, genera y registra datos e información, analiza datos e información, evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación. Con el uso de los juegos didácticos reflejando un verdadero ejemplo de motivación, influencia y recomendación lo cual tiene un gran impacto en el campo de la pedagogía dignos de imitar. Para servir e incentivar y motivar que la educación en el ser humano, es primordial para el desarrollo social y familiar.

La presente investigación se realiza con el propósito del bienestar personal de los estudiantes de la comunidad. El trabajo es trascendente ya que va a beneficiar a nuestra población y de igual manera va a permitir tomar conciencia del rol que tienen los docentes dentro de la comunidad local, regional, nacional y mundial.

La investigación tiene carácter práctico, ya que se desarrolló la variable independiente juegos didácticos para aplicar de manera efectiva y la variable dependiente es la competencia "indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos" en el Área de Ciencia y Tecnología en docentes hasta obtener resultados que lo propicien y fomenten.

La información recopilada y procesada servirá para otras investigaciones similares, ya que enriquecen el marco teórico y cuerpo de conocimientos que existe sobre el tema en discusión. En

la presente investigación el instrumento que se diseñara y elaborada servirá para recopilar información y, asimismo, para analizar los datos, los mismos que serán guiados y orientados en todo momento por el método científico. Y lógicamente, por tratarse de un modelo cuantitativo, la prueba de hipótesis esta ceñida de forma descriptiva y propositiva, la hipótesis es implícita.

Finalmente, la metodología abordara la investigación y permitirá poner en práctica la tarea del Área de Ciencia y Tecnología de la competencia "indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos" a los docentes mediante la utilización de las capacidades durante su formación integral para la vida.

El IESPP Chimbote, quiere orientar la tarea educativa como una tarea de humanización, dirigida al hombre en concreto, teniendo en cuenta sus intereses, sus inquietudes, sus problemas. Desea brindar experiencias necesarias para que el hombre se constituya en el protagonista de su educación. Logrando así su liberación, haciéndolo más humano, autónomo y solidario. A través del estudio se buscó que los docentes mejoren su aprendizaje en el área de ciencia y tecnología a través de los recursos didácticos para estudiantes del nivel secundario quienes forman parte de una sociedad considerando sus intereses, necesidades e inquietudes, al hacer uso de los juegos didácticos.

El educador cumple una tarea difícil que le exige madurez y continua evaluación ya que esto requiere vocación; es decir, ser educador porque uno lo desea de verdad, porque tiene aptitudes para ello, porque siente que ese es su campo y no porque solo quiere asegurarse un puesto de trabajo, un sueldo estable desdibujando así la efectiva labor educativa; y esta va de la mano con la vocación de servicio y no de dominio, esto requiere quitar de la cabeza los esquemas del profesor "sabelotodo" o considerado una "autoridad"; solo haciendo posible un trato horizontal se puede dialogar, y solo así la autoridad será verdadera, porque no será impuesta, sino ganada.

La investigación se realizó haciendo la descripción correspondiente al juego didáctico en la institución educativo con estudiantes del nivel secundario, de esta manera se logra describir las funciones, la implementación y el empleo de cada uno de ellos en el área de ciencia y tecnología.

El mundo en el que vivimos va cambiando y la educación no puede estar ajena a ello; pero no solo debe estar al servicio del cambio que la sociedad le presenta, sino que debe ser la educación quien promueva el cambio la que forje hombres nuevos para una sociedad más justa y solidaria. El desarrollo de la presente investigación buscó describir el uso de los juegos didácticos en la competencia indaga en estudiantes de secundaria y a la vez mejorar la temática y el aprendizaje del docente, dejando la educación individualista en la que todos compiten con el fin de ser los primeros; por una educación innovadora basada en estrategias metodologías en la que predomina el trabajo en equipo y como base principal la exploración, indagación de los tipos de juegos didácticos.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Marco referencial:

Acosta, Acosta y Monroy (2012). En su investigación titulada *"Estrategias lúdico pedagógicas para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental a partir de los ejes articuladores en los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Técnica Agroindustrial General Santander del Municipio De Rio blanco"*. Tesis sustentada en la Universidad de Tolima, Colombia. El objetivo de la investigación es implementar estrategias lúdicas pedagógicas para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental a partir de los ejes articuladores en los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Técnica Agroindustrial General Santander del Municipio De Rio blanco. El método de investigación es la Investigación Acción reflexión la cual constituye una opción metodológica de mucha riqueza, puesto que permite la expansión del conocimiento, y por la otra, genera respuestas concretas a problemáticas que se plantean los investigadores cuando deciden abordar una interrogante, temática de interés o situación problemática y desean aportar alguna alternativa de cambio o transformación (Colmenares, 2012). La población de objeto de estudio para todo el desarrollo investigativo, son los estudiantes de grado tercero de la Institución Educativa Técnica Agroindustrial General Santander del Municipio De Rio blanco. Que cuenta con 133 estudiantes. Teniendo en cuenta que este problema se está presentando a nivel general de todos los estudiantes de tercer grado de dicha institución. La muestra de esta investigación fue seleccionada a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia en donde se seleccionaron 35 estudiantes, y 2 docentes de la Institución Educativa Agroindustrial General Santander del Municipio De Rio blanco, esto con el fin de que la aplicación de estas estrategias se realicen de manera efectiva para ver con más facilidad los resultados de nuestra investigación. Concluyeron: Gracias al juego, los individuos presentan un nivel más alto en su rendimiento académico y en sus relaciones interpersonales. La utilización de juegos de construcción ayuda a mejorar y potenciar la memoria, la imaginación y la iniciativa de los niños. De acuerdo a Piaget y Vygotsky, la actividad lúdica es favorable para el proceso de socialización y se realiza para satisfacer ciertas necesidades en el niño. Que los juegos son una herramienta valiosa, para lograr que los niños desarrollen actitudes favorables para su aprendizaje y su vida cotidiana de una manera integral.

Castro, Ramírez (2013). En su investigación titulada *"Enseñanza de las ciencias tecnología para el desarrollo de competencias científicas"*, sustentada Institución Educativa los Andes. Florencia, Colombia. La presente investigación tuvo como objetivo en la enseñanza de las ciencias tecnológicas para el desarrollo de competencias científicas para generar un buen desempeño en los estudiantes. Metodológicamente es una investigación aplicada, con carácter descriptivo-interpretativo, estructurada en dos etapas: la primera de diagnóstico, en donde se analiza la evolución y estado actual de la enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias, y la segunda, en la que se formula la propuesta didáctica desde la articulación de



la investigación en el aula y la resolución de problemas, en torno a la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad para un aprendizaje contextualizado y, la elaboración de secuencias didácticas para el aprendizaje y evaluación de competencias científicas básicas relacionadas con la observación, interpretación, argumentación y proposición, con la aplicación de procesos metacognitivos. Concluyeron: Analizar los aspectos que subyacen a la problemática de la enseñanza de las ciencias tecnología para proponer orientaciones didácticas que contribuyan al desarrollo de competencias científicas en estudiantes de Básica Secundaria.

Durán (2013). En su investigación titulada "*Actividades lúdicas para favorecer el desarrollo psicomotor en la etapa preescolar*". El presente estudio tuvo como objetivo, determinar en qué medida la propuesta "Juego Libre" para mejorar el desarrollo psicomotor en los niños(as) de la IE. N° 374 Piobamba. Se trabajó con una muestra de 13 niños y niñas de 3 años de educación inicial. Se aplicó técnicas observacionales y los instrumentos fueron observación, el Test de desarrollo psicomotor (TEPSI) de Haeussler & Marchant (2013) que se aplicó a la muestra antes y después de aplicar el programa de intervención. El diseño de investigación que se ha adoptado es el diseño Pre experimental de un solo grupo con pre y post test. En los resultados después de la aplicación de actividades del juego libre se mejoró el desarrollo psicomotriz de los estudiantes de inicial, evidenciándose un logro 82,35% en el pos test; mediante la aplicación de la propuesta del juego libre se evidencio la mejora significativa del desarrollo psicomotriz en los estudiantes de 3 años de edad del programa de educación inicial. Concluyeron: Se logró demostrar la efectividad de la propuesta del programa "juego libre" en el desarrollo psicomotor en los niños de 3 años, mejorándose significativamente en las dimensiones de coordinación, lenguaje y motricidad y se desarrolló desarrollar las sesiones y actividades de aprendizaje en el área de personal social, considerando actividades lúdicas para aprender.

Franco-Mariscal, A. J. (2015). En su investigación titulada "*Competencias científicas en la enseñanza y el aprendizaje por investigación. Un estudio de caso sobre corrosión de metales en secundaria*", sustentada Universidad de Málaga, Málaga, España. La presente investigación tuvo como objetivo en la enseñanza de las ciencias tecnológicas para el desarrollo de competencias científicas para generar un buen desempeño en los estudiantes. Metodológicamente es una investigación aplicada, con carácter descriptivo-interpretativo, estructurada en dos etapas: la primera de diagnóstico, en donde se analiza la evolución y estado actual de la enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias, y la segunda, en la que se formula la propuesta didáctica desde la articulación de la investigación en el aula y la resolución de problemas, en torno a la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad para un aprendizaje contextualizado y, la elaboración de secuencias didácticas para el aprendizaje y evaluación de competencias científicas básicas relacionadas con la observación, interpretación, argumentación y proposición, con la aplicación de procesos metacognitivos. Concluyeron: Plantea un enfoque alternativo para el desarrollo de la competencia científica en una enseñanza-aprendizaje por

investigación en educación secundaria, a partir de una situación contextualizada. Según el enfoque propuesto, la competencia científica tiene siete dimensiones: planteamiento de la investigación; manejo de la información; planificación y diseño de la investigación; recogida y procesamiento de datos; análisis de datos y emisión de conclusiones; comunicación de resultados, y actitud o reflexión crítica y trabajo en equipo. Esta propuesta resalta algunos aspectos que a menudo no son suficientemente tenidos en cuenta en la enseñanza de las Ciencias como el manejo de la información, la comunicación de resultados y la actitud o reflexión crítica y el trabajo en equipo.

Herrera y Barboza (2014). En su investigación titulada "*El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales*". La presente investigación tuvo como objetivo en la enseñanza de las ciencias tecnológicas para el desarrollo de competencias científicas para generar un buen desempeño en los estudiantes. Metodológicamente es una investigación aplicada, con carácter descriptivo-interpretativo, estructurada en dos etapas: la primera de diagnóstico, en donde se analiza la evolución y estado actual de la enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias, y la segunda, en la que se formula la propuesta didáctica desde la articulación de la investigación en el aula y la resolución de problemas, en torno a la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad para un aprendizaje contextualizado y, la elaboración de secuencias didácticas para el aprendizaje y evaluación de competencias científicas básicas relacionadas con la observación, interpretación, argumentación y proposición, con la aplicación de procesos metacognitivos. Concluyeron: El juego es una actividad que ha aportado a la construcción del individuo y a la sociedad. Es una actividad inherente al ser humano, vinculada al gozo, al placer y a la diversión. Su importancia en el proceso de enseñanza y aprendizaje es reconocida, pues se considera que enmarcado en una actividad didáctica potencia el desarrollo cognitivo, afectivo y comunicativo, que son aspectos determinantes en la construcción social del conocimiento. Desde el terreno de la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias los resultados de diferentes investigaciones señalan que el juego favorece la creatividad, el espíritu investigativo y despierta la curiosidad por lo desconocido, lo cual es un factor fundamental a la hora de generar preguntas. Dada la importancia del juego en el aprendizaje, en este texto se revisan algunos aspectos que es necesario considerar en el momento de incluir la actividad lúdica en una estrategia didáctica con el ánimo de construir conocimiento científico escolar en las ciencias naturales.

González (2013), en su tesis sobre "*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 Chile*". La presente investigación tuvo como objetivo en la enseñanza de las ciencias tecnológicas para el desarrollo de competencias científicas para generar un buen desempeño en los estudiantes. Metodológicamente es una investigación aplicada, con carácter descriptivo-interpretativo, estructurada en dos etapas: la primera de

diagnóstico, en donde se analiza la evolución y estado actual de la enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias, y la segunda, en la que se formula la propuesta didáctica desde la articulación de la investigación en el aula y la resolución de problemas, en torno a la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad para un aprendizaje contextualizado y, la elaboración de secuencias didácticas para el aprendizaje y evaluación de competencias científicas básicas relacionadas con la observación, interpretación, argumentación y proposición, con la aplicación de procesos metacognitivos. Concluyó que percibieron como más favorable esta metodología que la metodología tradicional, lo que se expresó en un promedio más alto en los ítems correspondientes a las dimensiones afectiva, social y cognitiva.

Echevarría y Peña (2011). *En su investigación titulada "Juegos tradicionales como alternativa de enseñanza para el desarrollo integral"*. La presente investigación tuvo como alternativa una enseñanza para el desarrollo integral en los estudiantes. Metodológicamente es una investigación aplicada, con carácter descriptivo-interpretativo, estructurada en dos etapas: la primera de diagnóstico, en donde se analiza la evolución y estado actual de la enseñanza de las ciencias naturales para el desarrollo de competencias, y la segunda, en la que se formula la propuesta didáctica desde la articulación de la investigación en el aula y la resolución de problemas, en torno a la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad para un aprendizaje contextualizado y, la elaboración de secuencias didácticas para el aprendizaje y evaluación de competencias científicas básicas relacionadas con la observación, interpretación, argumentación y proposición, con la aplicación de procesos metacognitivos. Concluyeron: La información obtenida permitió identificar, la deficiente actualización docente en materia de juegos tradicionales, escaso uso de los mismos para facilitar el desarrollo integral de los niños, inadecuada organización y funcionamiento de los espacios de aprendizaje, entre otras, las cuales inciden desfavorablemente en el rendimiento escolar, Las docentes al inicio del año escolar diagnostican en los niños las pautas de comportamiento en cada una de las áreas del desarrollo integral, y toman en cuenta las necesidades e intereses de los niños para planificar las acciones lúdicas en el aula, aspectos que se consideraron como una de las fortalezas detectadas en el diagnóstico realizado, razón para incorporar en este proceso los juegos tradicionales como estrategia pedagógica para facilitar el desarrollo integral de los niños.

Montesinos (2011). En su investigación titulada "*Diseño y validación del modelo didáctico estaciones de investigación para el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales*". Tesis presentada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. La presente investigación tuvo como objetivo implementar modelos didácticos y estaciones de investigación para el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales. Metodología un método experimental realizado a través del Modelo Didáctico Estaciones de Investigación, ha permitido desarrollar en los estudiantes una mejor predisposición y actitud para la observación, para la formulación de hipótesis, para diseñar y realizar actividades experimentales que prueben las hipótesis planteadas

por los estudiantes como explicación del fenómeno observado a través de la experimentación y finalmente a formular conclusiones. La aplicación del modelo didáctico: Estaciones de Investigación, mejora la comprensión de los contenidos conceptuales y el desarrollo de la actitud científica de los estudiantes. El aprendizaje mediante el trabajo experimental se expresa en la autonomía con respecto al docente para realizar análisis de problemas, formular hipótesis, realizar experiencias de autoaprendizaje, extraer conclusiones científicamente válidas y formular e interiorizar conceptos. Los resultados cuantitativos obtenidos por los estudiantes del grupo experimental han sido significativamente mayores que los obtenidos por los estudiantes del grupo de control conducidos por el método expositivo. Concluyó que percibieron como más favorable esta metodología que la metodología tradicional, lo que se expresó en un promedio más alto en los ítems correspondientes a las dimensiones afectiva, social y cognitiva.

Montes (2017). En su investigación titulada *"El método lúdico y su influencia en el desarrollo de habilidades cognitivas en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del tercero de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría N° 25 - UGEL 05"*. La presente investigación es de tipo experimental, con diseño cuasi experimental y con enfoque cuantitativo. Para la variable independiente: Aplicación del Método lúdico se realizaron diversos juegos con los estudiantes que conformaron el grupo experimental para el estudio de la Tabla Periódica y la Notación y Nomenclatura de compuestos químicos inorgánicos. Para la variable dependiente: Desarrollo de habilidades cognitivas se aplicó un test de habilidades cognitivas (pre y post prueba) a los estudiantes del tercero de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría n° 25 – Ugel 05. Del análisis de los resultados de la presente investigación. Concluyeron: Que las habilidades cognitivas del grupo experimental del área de Ciencia Tecnología y ambiente en los estudiantes del 3ro de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría n° 25 – Ugel 05 es significativamente mayor con respecto al grupo de control, lo cual demuestra la efectividad del uso del Método lúdico, que se evidenció en su acogida durante las clases, por lo que se recomienda su frecuente utilización.

Calderón y Tineo (2017). En su investigación titulada *"Influencia de los juegos como recursos didácticos en el aprendizaje significativo del área de ciencia y ambiente en los niños del tercer grado de educación primaria en la institución educativa n° 0026 Aichi Nagoya - ate vitarte"*. El objetivo de determinar la influencia de los juegos como recursos didácticos en el aprendizaje significativo de los escolares. La investigación es de tipo experimental con diseño cuasi experimental. Se implementaron sesiones de aprendizaje en función a los juegos como recursos didácticos y se evaluó la variable dependiente mediante instrumentos para medir el aprendizaje significativo en el Área de Ciencia y Ambiente. El instrumento de medición fue utilizado como pretest y postest, validado por juicio de expertos y sometidos a la prueba de confiabilidad. La muestra estuvo conformada por 60 niños divididos en dos grupos, 3° A (30) grupo experimental y el 3° B (30) grupo de control. Concluyeron: Que los juegos didácticos influyen

representativamente en el aprendizaje significativo en el Área de Ciencia y Ambiente en los niños del tercer grado de educación primaria de la Institución Educativa N° 0026 AICHI NAGOYA – ATE VITARTE.

Alvites (2013), en su tesis realizada en La Molina sobre "*la práctica de laboratorio y el incremento del nivel de logro de la capacidad de indagación y experimentación en estudiantes de segundo grado secundaria, del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente*", concluyó que existe influencia significativa entre el desarrollo de las prácticas de laboratorio y el incremento del nivel de logro de la capacidad de indagación y experimentación.

Avalos (2017). En su investigación titulada "*La indagación científica y el aprendizaje de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del colegio Mercedes Cabello*". El estudio tuvo como finalidad medir la relación de la variable Indagación Científica sobre el aprendizaje de Ciencia Tecnología y Ambiente; el tipo de estudio fue descriptivo correlacional y permitió encontrar la relación entre las dos variables. El diseño utilizado fue no experimental, esto significa que no hubo manipulación activa de ninguna de las variables. La muestra estuvo constituida por ochenta y cuatro estudiantes. La técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento el cuestionario; para ambas variables la escala fue dicotómica. La validación de estos instrumentos fue a través del juicio de expertos y el análisis estadístico con el Alfa de Cron Bach. Concluyeron que la relación positiva entre la Indagación Científica; y el aprendizaje de las estudiantes en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente generan un buen conocimiento científico.

Yaranga (2015). En su investigación titulada "*Procesos de indagación científica que generan los docentes en la enseñanza del área de ciencia, tecnología y ambiente. i.e.7059.ugel 01.lima. 2015*". Concluyo: El estudio aborda y discute, en cómo se aplican los distintos procesos de indagación científica: la formulación de preguntas, formulación de hipótesis, recolección y registro de datos, prueba de la hipótesis y la generalización, procesos necesarios para que todo estudiante entienda y comprenda la ciencia. Es una investigación cualitativa, descriptiva e interpretativa, diseño un estudio de caso. Las técnicas para la recolección de información fueron la entrevista semiestructurada y la observación; los instrumentos de elaboración propia. Los resultados indicaron que los docentes generan procesos parciales y fragmentados debido a que desconocen y conducen desde su concepción la indagación. La cual será motivo de reflexión pedagógica de la práctica docente.

Yriarte (2012). En su tesis sobre "El desarrollo de las habilidades de observación y experimentación en estudiantes del segundo grado", en Callao. Concluyó que los estudiantes del grupo experimental tienen mejor capacidad de experimentación que los estudiantes del grupo control, a la vez que incrementan sus habilidades científicas de observación.

## **2.2. Marco teórico científico**

### **2.2.1. Teoría del juego didáctico**

Los juegos didácticos a la edad de preescolar deben estar orientados a la ejercitación, tendientes a estimular la madurez intelectual, encaminados al uso de la manipulación de objetos, es decir a las actividades cuyos objetivos son desarrollar capacidades necesarias para lograr un óptimo pensamiento método científico.

Cuando se usa material didáctico en el preescolar, este le brinda la posibilidad de crear mejores espacios pedagógicos y didácticos, ya que es el medio por el cual se puede entrar a fortalecer un aprendizaje. El material didáctico ha sido utilizado a través del tiempo en aulas como la herramienta para despertar la motivación en los estudiantes de preescolar tratando de enseñar conceptos científicos.

Montessori (2012), conocer la existencia del material didáctico en la enseñanza de cualquier grado, especialmente los iniciales, era algo indispensable "el material esta y tiene que estar allí, debe existir una cantidad indeterminada desde la misma habitación de los niños como el salón de clases" 16 pág.

En preescolar se manejan varios principios entre ellos el de la lúdica, en donde reconoce el juego como dinamizador de la vida del educando mediante el cual construye conocimientos, se encuentra consigo mismo, con el mundo físico y social, desarrolla iniciativas propias, comparte sus intereses, desarrolla habilidades de comunicación, construye y se apropia de normas. Así mismo, reconoce que el gozo, el entusiasmo, el placer de crear, recrear y de generar significados, afectos, visiones del futuro y nuevas formas de acción realizada por y para el educando, en sus entornos familiar, natural, social, étnico, cultural y escolar. (Lineamientos de Preescolar, 1998)

Para desarrollar este principio se debe reconocer que el niño es un ser lúdico, que significa realizar las actividades que realmente le llamen la atención y le produzcan gozo, placer y posibilidades de disfrute. La lúdica permite acceder al conocimiento de forma significativa, que incentiva, motiva y atrae a los niños a adquirir conceptos, saberes y valores entre otros.

Jugar: es la manera de aprender de los niños. El juego se constituye en una actividad fundamental ya que los incorpora a la vida social, al trabajo en equipo, amplían, precisan y construyen conocimientos y forman valores y actitudes. (Lineamientos de Preescolar, 1998).

Según Soto (2017) "el juego puede utilizarse como una herramienta didáctica que puede desarrollar el pensamiento y la habilidad". Es la base para el desarrollo de las funciones y capacidades preparatorias necesarias para la maduración. Visto el juego desde la perspectiva de

Groos es importante planificar actividades que desarrollen un mundo real a escala que ayude al niño a desarrollar las experiencias de la vida cotidiana y los ayude a prepararse para el futuro.

Para Piaget (2017), los niños se desarrollan cognoscitivamente mediante el juego. Por lo que el juego da la oportunidad de planificar y consolidar destrezas previamente aprendidas y estimula el desarrollo global de la inteligencia infantil. Afirma "los juegos tienden a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación de toda la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla o compensarla". Dentro de su teoría de desarrollo infantil los juegos lúdicos reflejan las estructuras intelectuales propias de cada etapa que está caracterizada por un tipo de juego en particular.

Piaget asocia tres estructuras básicas del juego con las fases evolutivas del pensamiento humano: el juego es simple ejercicio (parecido al animal); el juego simbólico (abstracto o ficticio); y el juego reglado (colectivo, resultado de un acuerdo de grupo).

Piaget se centró principalmente en la cognición sin dedicar demasiada atención a las emociones y las motivaciones de los niños. El tema central de su trabajo es "una inteligencia" o una "ciencia" que adopta diferentes formas a medida que la persona se desarrolla. Presenta una teoría del desarrollo por etapas. Cada etapa supone la consistencia y la armonía de todas las funciones cognitivas en relación a un determinado nivel de desarrollo. También implica la discontinuidad, hecho que supone que cada etapa sucesiva es cualitativamente diferente al anterior, incluso teniendo en cuenta que durante la transición de una etapa a otra, se puede construir e incorporar elementos de la etapa anterior.

### **2.2.2. Dimensiones de la variable juegos como recursos didácticos**

#### **Juego motor**

Para Goñi (2011), el juego motor "está asociado al movimiento y experimentación con el propio cuerpo y las sensaciones que éste pueda generar en el niño. Saltar en un pie, jalar la soga, lanzar una pelota, columpiarse, correr, empujarse, entre otros, son juegos motores" (p. 85). En tanto, los estudiantes de educación primaria disfrutan mucho con el juego de tipo motor, ya que se encuentran en una etapa en la cual buscan ejercitar y conseguir dominio de su cuerpo. Además, cuentan con mucha energía que buscan usarla haciendo diversos y variados movimientos.

Es recomendable que los estudiantes realicen juegos de tipo motor en áreas al aire libre, donde encuentre espacio suficiente para realizar todos los movimientos que requiera. Si acondicionamos en estos espacios pequeños túneles naturales, rampas, escaleras sencillas u otros obstáculos que supongan un reto para el pequeño, estaremos apoyando el desarrollo de la libre psicomotricidad, fundamental en esta etapa. A continuación un juego motor:

**Juego: —En la ruta conociendo a los animales:**

- Se jugará con los grupos ya formados en el aula.
- Cada grupo será representado por una imagen de un animal.

Para que el grupo avance en el juego, tendrá que responder una pregunta antes de lanzar el dado, si el grupo responde correctamente seguirá con el juego, si responde incorrectamente perderá un turno. El profesor coloca una lámina grande con un camino de números y con muchos animales de la comunidad, donde el niño tendrá que avanzar según los números que indique el dado hasta llegar al final.

**Las funciones de la aplicación del juego didáctico**

Las funciones que cumple la aplicación del juego didáctico están relacionadas directamente con el Área de Ciencia y tecnología, por tanto se dan en las diferentes fases. Podemos señalar las siguientes:

**Motivar el aprendizaje:**

Es claro que la enseñanza, cuando es a tiza y pizarra, es muy aburrida para los estudiantes. El material didáctico debe servir para motivar al niño, despertar en él, las ganas de aprender e interesarse por el tema a tratar. Al respecto Rojas (2003) afirma que:

Los juegos como recursos didácticos cumplen esta función cuando despiertan el interés y mantienen la atención; esto se produce cuando el material es atractivo, comprensible y guarda relación con las experiencias previas de los niños, con su contexto sociocultural y con sus expectativas. (p. 20)

En concordancia con lo anterior, los juegos como recursos didácticos despiertan el interés por el Área de Ciencia tecnología, haciéndolo más dinámico y accesible, de esta manera motivando al estudiante al inicio, durante y después del proceso de aprendizaje, ya que los juegos como recursos didácticos tienen un alto poder de motivación.

**Favorecer el logro de Competencias:**

Para Rojas (2003): "Por medio del adecuado empleo de los juegos como recursos didácticos, las niñas y los niños, basándose en la observación, manipulación y experimentación, entre otras actividades, ejercitan capacidades que les permiten desarrollar competencias, correspondientes a las áreas del programa curricular". (p. 60).

Mediante los juegos como recursos didácticos los niños pueden realizar distintas actividades no solo basadas en la observación sino manuales lo cual les permitirá experimentar y así desarrollar mejorar sus capacidades.

**Presentar nueva información:**

De acuerdo con Rojas, (2003, p. 60): "los juegos como recursos didácticos orientan los procesos de análisis, síntesis, interpretación y reflexión".



Efectivamente la utilización de juegos como recursos didácticos permitirá al estudiante realizar con mayor precisión procesos de observación, orden, deducciones entre otras.

### **Coadyuvan a la construcción de conocimientos:**

Según Rojas (2003), "a través de actividades del área en las cuales se haga uso de los juegos como recursos didácticos pertinentes" (p. 60). Los juegos como recursos didácticos van a ayudar en la construcción de los conocimientos de los niños de manera tal que se realice una competencia por el método científico construyendo sus propios conocimientos.

### **Propiciar la aplicación de lo aprendido:**

Para Rojas (2003), "por medio de ejercicios, preguntas, problemas, guías de trabajo, entre otros procedimientos" (p. 60). Existen juegos como recursos didácticos que ayudarán en la resolución de problemas, ejercicios, además que nos ayudarán aplicar lo aprendido.

### **El juego social, como estrategia de enseñanza:**

Es definido por Goñi (2011). El juego social se caracteriza porque predomina la interacción con otra persona como objeto de juego del niño. El juego "Vertebrado o invertebrado" es un juego social que se presenta en diferentes edades en la vida de los niños. (p. 85)

Por lo tanto, los juegos sociales ayudan al niño a aprender a interactuar con otros. Lo ayudan a saber relacionarse con afecto y calidez, con pertinencia, con soltura. Además, acerca a quienes juegan pues los vincula de manera especial, a continuación algunos juegos sociales:

### **El juego "Vertebrado o invertebrado"**

Este juego se realiza en conjunto con los niños. La profesora entregará a cada niño(a), una ficha con una imagen animal (según su clasificación), los niños se distribuyen libremente por el patio a una señal convenida se agruparán todos los que tengan la ficha de un animal vertebrado y así formen un grupo y los de invertebrado otro, y así sucesivamente seguirán agrupándose de acuerdo a la cantidad que la profesora indique.

### **Funciones de la aplicación de los juegos didácticos**

Según Raabe, J. (2009), el valor del juego se sustenta en sus aportaciones al desarrollo y al aprendizaje del estudiante. Se reconocen estas funciones:

**a) El juego como recurso para el aprendizaje infantil.** Todos los estudios sobre el juego potencian su función primordialmente auto educativo. El juego se interpreta como un aprendizaje porque permite el desarrollo y dominio de habilidades, aptitudes e intereses. Se reconoce que mediante el juego se aprende con interés.

**b) Valor en el aspecto físico y psicomotor:** desarrollan las cualidades físicas, las habilidades y destrezas motrices básicas y las habilidades perceptivo-motrices contribuyendo así al control de todos los movimientos.

**c) Valor intelectual.** Hay juegos que contribuyen a la abstracción, a la elaboración de nociones e imágenes mentales. Los juegos requieren del niño la capacidad de prever qué vendrá después y cuál es la regla que rige el juego. Hay juegos que permiten el desarrollo de conceptos, relaciones, series, comparaciones y clasificaciones. Otros ejercitan la percepción y la atención del niño/a sobre el entorno. Todos ellos pueden ser utilizados en la escuela.

**d) Valor social.** El juego es un elemento esencial para la socialización entendida como proceso inseparable del logro de la individualidad. La participación en el juego abarca la cantidad y características de la interacción que se mantiene con otras personas. La interdependencia demanda atención, interés en los otros, actividades compartidas,...El juego se ve influido por la sociedad y el medio en el que tiene lugar. El juego es una forma de aprendizaje de los valores sociales, valores que se presentan en los juegos de manera simbólica, en sus reglas y a través del material y juguetes. Los juegos de ficción llevan en su esencia la identificación, la interiorización, de conductas, la expresión de modelos sociales y familiares.

Los juegos en grupo inician al niño en funciones sociales, relaciones con el otro, conductas, aceptación del otro, responsabilidad, respeto a las normas.

**e) Valor cultural.** El juego supone la primera inmersión del niño/a en el mundo de la cultura. El aspecto cultural del juego se vivencia a través de los juegos de tradición oral.

**f) Valor afectivo y emocional.** Además de ayudar al niño/a a organizar su mundo interior, le permite manifestar deseos, conflictos, impulsos, necesidades y emociones.

**g) Valor proyectivo.** El juego puede utilizarlo el educador para conocer necesidades, sentimientos y conflictos. El juego permite conocer a los niños/as en su faceta colectiva e individual, en sus habilidades personales y en su relación con los demás. En el juego se pueden evaluar ámbitos muy diferentes: el desarrollo físico, cognitivo, social; la complejidad comunicativa y la comprensión de los mensajes; aspectos de la personalidad como la introversión y la extraversión, la capacidad de controlar impulsos, etc...El descubrimiento del desarrollo social o proceso de socialización del niño/a puede ser abordado mediante la observación del juego

En el juego se pueden observar rasgos de carácter, reacciones y pueden ser objeto de reconducción. Entre ellos tenemos rasgos de la personalidad infantil como la agresividad, la aceptación o no del fracaso, el conformismo o la rebeldía, la asunción de la inhabilidad, entre otros, pueden ser detectados y enfocados psicopedagógicamente a través del juego.

### **El juego cognitivo**

Según Goñi (2011) El juego de tipo cognitivo pone en marcha la curiosidad intelectual del niño. El juego cognitivo se inicia cuando el bebé entra en contacto con objetos de su entorno que busca explorar y manipular. Más adelante, el interés del niño se torna en un intento por resolver un reto que demanda la participación de su inteligencia y no sólo la manipulación de objetos como fin (p. 86).

Por ejemplo, si tiene tres cubos intenta construir una torre con ellos, alcanzar un objeto con un palo, los juegos de mesa como dominó o memoria, los rompecabezas, las adivinanzas, entre otros, son ejemplos de juegos cognitivos. A continuación un juego:

### **El juego —Arma tú Rompecabezas:**

El juego se realiza en conjunto con todos los alumnos. La profesora dará unas fichas de rompecabezas a cada grupo (referente al tema), en lo cual en un determinado tiempo se pedirá a cada grupo que armen su respectivo dibujo dado, el grupo que lo haga, en menor tiempo será el ganador.

### **Fases de los juegos didácticos:**

Artigue, Douady y otros, (2000) nombran que el juego posee fases esenciales que son:

#### **a) Introducción:**

Comprende los pasos o acciones que posibilitarán iniciar el juego, esto incluye los acuerdos o convenios que se logren establecer normas o tipos de juegos.

#### **b) Desarrollo:**

Se produce la actuación de los niños en dependencia de lo establecido por las reglas del juego.

#### **c) Culminación:**

Cuando un jugador o grupo de jugadores logra alcanzar la meta en dependencia de las reglas establecidas, o cuando logra acumular una mayor cantidad de puntos, que demuestre un mayor dominio de los contenidos y desarrollo de habilidades.

### **Los juegos didácticos**

Para Raabe, J. (2009), el juego puede presentar las siguientes didácticas: El juego como didáctica para la iniciación grupal: Son aquellos que facilitan el camino del conocimiento inicial del grupo que va a empezar a trabajar. Entre las funciones principales que poseen, podemos encontrar:

- Facilitar el acercamiento entre los miembros del grupo.
- Romper el hielo existente al principio de todos los grupos. Darse a conocer y establecer un contacto más personal con el grupo.
- Mejorar la autoestima y el ingenio.
- Conocer el nombre de las personas con las que vamos a trabajar.
- Iniciar la comunicación entre las personas que componen el grupo.
- Reconocer las cualidades, gustos y hábitos propios y poderlos comparar con el resto del grupo.
- Encontrar las posibles afinidades que existan entre los componentes del grupo.
- Este tipo de juegos facilitará el trabajo posterior que el grupo tenga que realizar.

### **El juego didáctico como cohesión**

Ayudan y refuerzan que los integrantes del grupo adquieran un conocimiento interno de las diferentes características personales de sus miembros, posibilitado el conocimiento de los mismos

y mejorando las relaciones interpersonales dentro del grupo. Son actividades donde el trabajo individual repercute en el resto del grupo provocando mayor implicación y cooperación en el trabajo al mismo tiempo que favorece el sentimiento de pertenencia al grupo.

### **El juego didáctico de división grupal**

Tienen como finalidad preparar y dividir al gran grupo en los diferentes subgrupos de trabajo en función de las actividades que vayamos a desarrollar. Son muy útiles a la hora de dividir el gran grupo en diferentes subgrupos con el propósito de agilizar muchas de las dinámicas generales del trabajo en grupo.

### **Juegos de evaluación**

Tienen como finalidad evaluar las sesiones trabajadas, el desarrollo de las actividades (evaluación de proceso) o la evaluación inicial para saber qué conocimientos tienen los participantes antes de comenzar el trabajo. La evaluación se hará a nivel grupal e individual, oral o por escrito, anónima o personalizada y los aspectos irán desde sentimientos y vivencias hasta aspectos más formales como la organización y contenidos de las mismas.

El juego es en sí, un medio de expresión, un instrumento de conocimiento, un medio de socialización, un regulador y compensador de la afectividad y un efectivo instrumento de desarrollo de las estructuras del pensamiento; en una palabra, resulta un medio esencial de organización, desarrollo y afirmación de la personalidad.

Recordemos que nosotros debemos, como educadores, fomentar la alegría, la espontaneidad, adecuar las clases a los intereses y necesidades del alumnado promoviendo la participación activa y creadora; de ahí que los contenidos y las actividades deberán ser amplios y variados, que ofrezcan la mayor riqueza de posibilidades, sin repeticiones mecánicas. Las actividades deberán fomentar descubrimientos nuevos y estimulantes acerca de las posibilidades para el alumnado, que deberá encontrar la oportunidad de desarrollar sus capacidades para ser original y creativo.

### **2.2.3 Teoría del constructivismo y la enseñanza de la ciencia basada en indagación**

El enfoque didáctico referido a los procesos de indagación científica en la enseñanza del área de CTA se centra en el constructivismo. Es decir, se fundamenta en los aportes teóricos de las corrientes cognitivas y sociales del aprendizaje, hace uso del rol del docente y enfatiza el papel del estudiante como sujeto, pues lo considera responsable de su aprendizaje, constructor de su conocimiento. El estudiante no solo aprende de la enseñanza que ofrece el docente, sino de sus propias experiencias de vida en el ambiente donde se desarrolla, según lo expresado por Dewey y Schwab (Reyes-Cárdenas y Padilla, 2012).

Lev Vygotsky (1866-1934) indica que en la enseñanza de la ciencia, los docentes deben ser siempre los mejores mediadores en todos los procesos de la indagación para lograr el aprendizaje de los estudiantes. Este debe, incorporar la construcción y la reconstrucción del conocimiento a través de los procesos mentales de la indagación, de las interacciones sociales de los estudiantes, quienes serán capaces de construir aprendizajes más complejos. De este modo, el docente habrá conseguido que el pensamiento de sus estudiantes se vuelva verbal, y su lenguaje, racional. Conseguido esto, el aula tradicional pasaría a formar parte de un nuevo espacio, donde los estudiantes interactúan y afianzan lo que aprenden, al mismo tiempo que se divierten por las experiencias dadas. El entorno social, su contexto, es el medio más importante para el desarrollo y potenciación del conocimiento y del aprendizaje en el estudiante, a través de las interacciones dentro y fuera de la escuela. En ese sentido, la enseñanza de la ciencia en la secundaria debe estar enfocada en actividades que tengan relevancia y utilidad en el mundo real de los estudiantes, para dar paso al nivel de desarrollo potencial. Esto quiere decir que, el docente debe crear situaciones propicias de interés y debe brindar los estímulos necesarios para motivarlos. Pero, todo esto depende de la actitud del docente mediador, en la forma como presenta y enseña la ciencia (Quispe, 2011).

Jerome Bruner (1915-1997) respecto a la enseñanza de la ciencia, basada en el aprendizaje activo por descubrimiento guiado, expresa que el papel del docente no consiste en enseñar un aprendizaje memorístico, si no por el contrario, mediante experiencias didácticas. Un buen docente diseñará y organizará su clase con la finalidad de, ayudar a sus estudiantes a descubrir ese algo por sí mismos. La mejor forma de que los estudiantes aprendan ciencia es descubriéndola y creándola por sí mismos, y no interviniendo otros como intermediarios entre el estudiante y el conocimiento. Entonces, el rol del docente es guiar a sus estudiantes presentando situaciones problemáticas interesantes de hechos y fenómenos que les permita indagar e interactuar a través de materiales apropiados. Por otro lado, el docente también debe alentarlos para que hagan observaciones y se interroguen, elaboren hipótesis, comprueben los resultados, y que a través de las cuestiones planteadas estos busquen soluciones, producto de la exploración activada por la curiosidad y el deseo de saber. El progreso del estudiante también es evaluado. Para esto, se toman en cuenta las habilidades experimentales y analíticas que desarrollan los estudiantes, en lugar de los conocimientos, cuya adquisición se logra progresivamente (Pozo y Gómez, 2013).

Finalmente, estos métodos de aprendizaje por descubrimiento logran desarrollar actividades mentales en el estudiante, tales como buscar, analizar, procesar, manipular, transformar, aplicar la información y desarrollar estrategias para aprender a aprender. Este tipo de aprendizaje exige del estudiante alta motivación y competencias específicas que a menudo no tiene. Por eso el proceso de aprendizaje es guiado a través de simulaciones y juegos, que plantea el docente.

#### **2.2.4. Concepciones de indagación en la enseñanza de la ciencia**

Olson y Loucks-Horsley (2000) y Abd El-Khalick et. al. (2004), señalan que este es uno de los temas más debatidos en la didáctica de las ciencias (Ferrés, Marba y Sanmartí, 2015). Se concibe como objeto de aprendizaje, el aprender a hacer ciencia y aprender sobre ciencia; se concibe como modelo didáctico, aprender ciencia por medio de la indagación.

Para Minedu (2017) menciona que a través de la educación en ciencia y tecnología se estimula el desarrollo de la competencia 20 asociadas al área, que buscan alcanzar la alfabetización científica y tecnológica de los ciudadanos de nuestro país. Esta competencia a tratar es indaga mediante método científico para contribuir conocimiento esta competencia se desarrolla poniendo en juego y ejercitando de manera combinada una serie de capacidades que les son inherentes. "Las capacidades son recursos para actuar de manera competente. Estos recursos son los conocimientos, habilidades y actitudes que los estudiantes utilizan para afrontar una situación determinada. Estas capacidades suponen operaciones menores implicadas en las competencias, que son operaciones más complejas" (p.21).

#### **2.2.5. Procesos de la indagación científica**

##### **Problematiza situaciones para hacer indagación**

Para Minedu (2017) "Esta capacidad supone cuestionarse sobre hechos y fenómenos naturales, interpretar situaciones y emitir posibles respuestas en forma descriptiva o causal. Problematizar situaciones implica" (p.22).

- "Plantear preguntas, es decir, formular interrogantes sobre cómo son los hechos y fenómenos a estudiar o sobre cuáles son sus causas y efectos; así como delimitar las variables por indagar a partir de un problema o realidad contextual". (Web Minedu, 2017)
- "Emitir posibles respuestas, es decir, las hipótesis que orientarán el desarrollo del trabajo de indagación". (Web Minedu, 2017)

Al momento de plantear el problema de indagación, es recomendable que sea el maestro quien lo proponga (por lo menos, hasta que los estudiantes ganen experiencia), tomando en cuenta los intereses de los estudiantes, ya que las preguntas que se formulan deben ser "investigables", es decir, tener las siguientes características:

- Ser buenas preguntas: Productivas y abiertas. Centradas en la persona. Formuladas en el momento adecuado y contextualizadas. Significativas para que los estudiantes las puedan responder. Que realmente expresen con claridad lo que se quiere preguntar.
- Contener, a su vez, un número determinado de preguntas investigables complementarias que ayuden a enfocar mejor el problema.
- Combinar preguntas de qué, cómo y por qué.
- Ser preguntas centrales para las ideas científicas que se están trabajando en el aula (Martí, 2012, p. 46).

Por ejemplo: ¿De qué manera crees que el color de un animal puede ayudarlo a sobrevivir en su ambiente? ¿Cómo son los animales que viven en el parque? ¿Por qué necesitan esconderse los animales? ¿Cómo podrías averiguar qué tipos de suelo absorben más agua que otros? ¿Qué tipos de suelo conoces? ¿Por qué crees que es importante conocer cómo los suelos absorben el agua? Con base en la descripción anterior, diremos que una buena pregunta es aquella que invita a explorar, a experimentar, y que se plantea involucrando a la persona. Seguidamente, se debe proponer una posible respuesta a la pregunta de indagación. Esta respuesta es la hipótesis. Cuando se plantea, no tiene que ser necesariamente correcta, sino que debe ser razonable (creíble), en función de la evidencia que se disponga (contrastable), así como en términos de los conocimientos científicos que involucre el fenómeno estudiado (Martí, 2012). En el lenguaje científico, a estos elementos se les llama "variables". La primera que no cambia, pues se mantiene constante con la finalidad de que no se afecten los resultados, se llama "variable controlada". La que se manipula y modifica, según se experimente, se llama "variable independiente". Finalmente, la que cambia como consecuencia de la manipulación de la variable independiente (en este caso, la distancia recorrida por la patineta) se llama "variable dependiente".

### **Diseña estrategias para hacer indagación**

Para Minedu (2017) "Esta capacidad implica organizar actividades que indican los pasos por seguir para comprobar o refutar la hipótesis. Comprende la selección de información específica, el diseño de un experimento, así como las técnicas, los métodos y los instrumentos apropiados para recolectar datos que permitan establecer la relación entre las variables, con el fin de comprobar o descartar la hipótesis planteada y obtener respuestas confiables a la pregunta de indagación. Para orientar el diseño de estrategias, podríamos preguntar: ¿Qué haremos para encontrar la respuesta? ¿Qué necesitaremos? ¿Cómo demostraremos nuestra posible respuesta o hipótesis? Es importante considerar, como un elemento importante del diseño de estrategias, la previsión de las medidas de seguridad para los estudiantes. El uso de materiales o de algunas sustancias implica cierto riesgo si no se manejan adecuadamente; en ese sentido, cada equipo de trabajo debe prever las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes". (p. 26)

## **Genera y registra datos o información**

Para Minedu (2017) "Esta capacidad comprende el empleo de instrumentos y de diversas técnicas para obtener datos fiables que deben ser organizados de tal forma que se puedan emplear para comprobar o refutar la hipótesis, así como recurrir a fuentes de información que les permitan comprender mejor el fenómeno que vienen estudiando. Generar datos implica describir o manipular una de las variables (la independiente), a fin de obtener datos fiables; por ejemplo, repetir mediciones y observaciones de las variables en el mismo hecho o fenómeno estudiado esperando encontrar el mismo resultado, con el fin de establecer la relación entre ellas mediante los sentidos, las técnicas o las herramientas que permitan comprobar o refutar las hipótesis. Registrar datos o información, por otro lado, comprende recopilar datos cualitativos o cuantitativos de la indagación, los cuales serán clasificados, organizados y representados (en tablas, gráficos, entre otros), de tal manera que se facilite su análisis e interpretación". (p. 27)

## **Analiza datos e información**

Para Minedu (2017) "Esta capacidad comprende organizar la información recogida durante el proceso de experimentación. Implica hacer cuadros y cálculos, así como establecer relaciones, patrones, tendencias, etc., del comportamiento de las variables en los hechos o fenómenos estudiados. Seguidamente, se procede al análisis de los resultados, que significa contrastar las hipótesis planteadas con los datos obtenidos y con otras fuentes de información, lo que permite aceptar o rechazar la hipótesis y fundamentar sus resultados con base científica. En todo momento, es necesario tener en cuenta el problema y la hipótesis que se quiere demostrar.

Finalmente, se elaboran las conclusiones, lo que implica formular un enunciado que sintetiza las relaciones encontradas entre las variables en los hechos o fenómenos estudiados". (p. 28)

## **Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación**

Para Minedu (2017) "Esta capacidad comprende la reflexión sobre el proceso de indagación y sus conclusiones, así como el empleo de diferentes medios para darlos a conocer. Evaluar el proceso y el resultado de la indagación implica reflexionar sobre el trabajo desarrollado: si las técnicas, métodos, materiales e instrumentos empleados ayudaron a comprobar o refutar la hipótesis; asimismo, identificar las dificultades que se tuvieron en todo el proceso de indagación y formular recomendaciones para indagaciones futuras. Se espera también que el estudiante reflexione sobre su aprendizaje y comprensión del hecho o fenómeno estudiado, así como sobre el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de investigación. Finalmente, se busca que formule nuevas interrogantes que puedan conducir a nuevos procesos de indagación. Siguiendo el ejemplo, los estudiantes podrían manifestar" lo siguiente:

- No hubo forma de decir con certeza que se usó la misma fuerza.



- Sería necesario utilizar un instrumento para medir o aplicar la misma fuerza.
- Convendría saber el peso exacto de las personas que participaron en el experimento.
- La patineta y las personas eran demasiado pesadas, por lo que hubiera sido mejor con juguetes.
- Aprendimos que la segunda ley de Newton explica el fenómeno estudiado y que hay otras dos leyes más que explican el movimiento de los objetos.

Finalmente, comunicar conclusiones y sustentarlas implica dar a conocer los resultados obtenidos en la indagación con argumentos sobre las relaciones encontradas entre las variables estudiadas y los nuevos conocimientos adquiridos (p. 29).

### **2.2.6. El Área de Ciencia Tecnología y Ambiente en la Educación Básica Regular (EBR).**

La EBR plantea como uno de los aprendizajes fundamentales para el área de CTA usar la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida. Además indica que una de las competencias que deben desarrollar los estudiantes en la educación secundaria es indaga, a partir del dominio de los métodos científicos, sobre situaciones susceptibles de ser investigadas por la ciencia. El Mapa de Progreso del aprendizaje de la competencia indagación se concibe como un saber hacer ciencia, es decir, producir conocimientos científicos.

Esto implica que el estudiante ponga en juego su comprensión sobre leyes y principios científicos y sobre cómo estos han sido obtenidos para responder a cuestionamientos de tipo descriptivo o casual sobre hechos y fenómenos naturales. Al indagar, el estudiante plantea interrogantes y posibles respuestas; elabora un plan y lo desarrolla para obtener información objetiva, sistemática, clara y verificable que le permite llegar a conclusiones y a comunicarlas. Así mismo, al indagar se reflexiona permanentemente sobre el grado de satisfacción de la respuesta obtenida en relación a la interrogante, permitiendo comprender que la ciencia puede estar limitada por diversos factores (técnicas, recursos, paradigmas, entre otros). La progresión de la indagación a través de las capacidades que contribuyen al logro de la competencia indaga son: (1) Problematisa situaciones, es la capacidad de cuestionarse sobre hechos y fenómenos de la naturaleza y emitir posibles respuestas en forma descriptiva o casual, que implica plantear preguntas y plantear hipótesis. (2) Diseña estrategias para hacer indagación, es la capacidad de seleccionar información, métodos, técnicas e instrumentos para comprobar y descartar las hipótesis. (3) Genera y registra datos e información, capacidad de realizar experimentos, utilizando técnicas e instrumentos de medición. (4) Analiza datos o información, capacidad de analizar los datos obtenidos en la experimentación. (5) Evalúa y comunica, es la capacidad de elaborar argumentos o conclusiones que comunican y explican los resultados obtenidos en su indagación a partir del proceso y del producto obtenido (Rutas del Aprendizaje, 2015).

Considerando lo expuesto, cuando los docentes del área de CTA promuevan estas estrategias en los estudiantes, estos desarrollan capacidades para pensar y actuar de manera autónoma, acorde con la indagación, pero al mismo tiempo, desarrollan habilidades para enfrentar problemas o dar solución en su vida cotidiana.

Esto incluye la formulación de preguntas, formulación de hipótesis, la utilización de herramientas y técnicas apropiadas para recolectar datos, prueba de la hipótesis, construcción y análisis de explicaciones alternativas que implica el proceso de generalización con argumentos científicos. En líneas generales, con estas actividades se lleva a cabo la práctica de la ciencia que pone en juego diversas formas del quehacer intelectual, que se manifiesta con las reglas del pensamiento y el conocimiento científico.

### **Método científico**

Castán (2014) El método científico consta de una serie de pasos básicos que deben ser cumplidos con sumo rigor para garantizar la validez de su resultado.

#### **Observación**

Es la fase inicial. Comprende la investigación, recolección, análisis y organización de datos relacionados con el tema que nos interesa.

#### **Proposición**

Es el punto de partida de nuestro trabajo. Plantea la duda que nos proponemos despejar.

#### **Hipótesis**

Es el planteamiento de la posible solución al problema o asunto que vamos a tratar. En este sentido, se basa en una suposición que marca el plan de trabajo que nos trazaremos, pues intentaremos demostrar su validez o falsedad.

#### **Verificación y experimentación**

En este paso, se intentará probar nuestra hipótesis a través de experimentos sujetos al rigor científico de nuestra investigación.

#### **Demostración**

Es la parte donde analizamos si hemos logrado demostrar nuestra hipótesis apoyándonos en los datos obtenidos.

#### **Conclusiones**

Es la etapa final. Aquí se indican las causas de los resultados de nuestra investigación, y se reflexiona sobre el conocimiento científico que generó.

## **2.3. Marco conceptual**

### **Concepto de Juego:**

En primer lugar ubicamos la definición de juego según el Diccionario Español de la Real Academia: El vocablo juego, que proviene del latín *iocus*, es definido como la acción y efecto de jugar, pasatiempo o diversión. Es un ejercicio recreativo sometido a reglas, y en el cual se gana o se pierde. (p. 26).

### **Didáctica:**

Según Ellis (2005), "Disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la técnica de dirigir y orientar eficazmente a los niños en su aprendizaje". (p. 301)

### **Juego didáctico:**

Según Cabanne (2008), el juego como recurso didáctico es "un proceso a través del cual los individuos construyen su propio conocimiento, adquieren habilidades y realzan sus valores, directamente desde la experiencia" (p. 12).

### **Juego motor:**

Para Goñi (2011), el juego motor "está asociado al movimiento y experimentación con el propio cuerpo y las sensaciones que éste pueda generar en el niño. Saltar en un pie, jalar la soga, lanzar una pelota, columpiarse, correr, empujarse, entre otros, son juegos motores" (p. 85).

### **Juego social:**

Según Goñi (2011): El juego social se caracteriza porque predomina la interacción con otra persona como objeto de juego del niño. Es decir cuando un bebé juega con los dedos de su madre o sus trenzas; habla cambiando tonos de voz; juega a las escondidas; juega a reflejar la propia imagen en el espejo, entre otros. En niños más grandecitos observamos juegos donde hay reglas y la necesidad de esperar el turno, pero también el juego de "abrazarse" (p. 85)

### **Juego cognitivo:**

Para Goñi (2011): El juego de tipo cognitivo pone en marcha la curiosidad intelectual del niño. Se inicia cuando el bebé entra en contacto con objetos de su entorno que busca explorar y manipular. Más adelante, el interés del niño se torna en un intento por resolver un reto que demanda la participación de su inteligencia y no sólo la manipulación de objetos como fin (p. 86).

**Recreación:**

Actividades en las cuales participa una persona durante sus horas no laborales. Esas actividades son elegidas voluntariamente por la persona para obtener una experiencia satisfactoria, Bucher (1968)

**Competencia:**

Es una disputa o contienda entablada entre dos o más personas que persiguen o aspiran a la misma cosa. La palabra, como tal, proviene del latín competencia.

**Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos:**

Es un punto articulado y dinámico de conocimiento, habilidad, actitud y valor que toman parte activa en el desempeño responsable y eficaz de las actividades cotidianas dentro de un contexto determinado. "El estudiante es capaz de construir su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo, entre otras". Según Educared (2016) a través del Currículo Nacional (p.120), las siguientes capacidades:

- Problematiza situaciones para hacer indagación: plantea preguntas sobre hechos y fenómenos naturales, interpretar situaciones y formular hipótesis.
- Diseña estrategias para hacer indagación: proponer actividades que permitan construir un procedimiento, seleccionar materiales, instrumentos e información para comprobar o refutar las hipótesis.
- Genera y registra datos o información: obtener, organizar y registrar datos fiables en función de las variables, utilizando instrumentos y diversas técnicas que permitan comprobar o refutar las hipótesis.
- Analiza datos e información: interpretar los datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones que comprueban o refutan las hipótesis.
- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación: identificar y dar a conocer las dificultades técnicas y los conocimientos logrados para cuestionar el grado de satisfacción que la respuesta da a la pregunta de indagación.

### **Método científico**

Castán (2014) "Denominamos método al "modo ordenado de proceder para llegar a un resultado o fin determinado, especialmente para descubrir la verdad y sistematizar los conocimientos" (Diccionario Actual de la Lengua Española). El método científico (del griego: -μετά = hacia, a lo largo- -οδός = camino-; y del latín scientia = conocimiento; camino hacia el conocimiento) es un método de investigación usado principalmente en la producción de conocimiento en las ciencias. (p.6)

### **Observación**

Castán (2014) Es la fase inicial. Comprende la investigación, recolección, análisis y organización de datos relacionados con el tema que nos interesa. (p.6)

### **Proposición**

Castán (2014) Es el punto de partida de nuestro trabajo. Plantea la duda que nos proponemos despejar. (p.6)

### **Hipótesis**

Castán (2014) Es el planteamiento de la posible solución al problema o asunto que vamos a tratar. En este sentido, se basa en una suposición que marca el plan de trabajo que nos trazaremos, pues intentaremos demostrar su validez o falsedad. (p.6)

### **Verificación y experimentación**

Castán (2014) En este paso, se intentará probar nuestra hipótesis a través de experimentos sujetos al rigor científico de nuestra investigación. (p.6)

### **Demostración**

Castán (2014) Es la parte donde analizamos si hemos logrado demostrar nuestra hipótesis apoyándonos en los datos obtenidos. (p.6)

### **Conclusiones**

Castán (2014) Es la etapa final. Aquí se indican las causas de los resultados de nuestra investigación, y se reflexiona sobre el conocimiento científico que generó. (p.6)

### III. METODOLOGÍA:

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación es descriptivo propositivo

Diseño de investigación

**M ----- O ----- D ----- P**

Dónde:

M: Es la muestra

O: Observación

D: Diagnóstico

P: La propuesta (Diagnóstico, teoría y la propuesta de investigación)

#### 3.2. Variables de estudio: Operacionalización

- Variable Fáctica: Proceso de indagación del área de CT
- Variable temática: Juegos didácticos
- Variable propositiva: Propuesta de juegos didácticos para el proceso de indagación

Variables	Definición operacional	Dimensiones	indicadores	Ítems (Códigos)	Valoración de la variable
<b>Variable Fáctica</b> Proceso de indagación del área de CT	Su finalidad es que el estudiante comprenda y halle respuestas o soluciones a las preguntas de los fenómenos, hechos o situaciones problemáticas a través de la formulación de preguntas, formulación de hipótesis, la recolección y el registro de datos, la prueba de la hipótesis, y la generalización. El docente actúa como guía o facilitador en la construcción del nuevo conocimiento.	Capacidad: Problematiza situaciones para hacer indagación	Motiva al estudiante presentando una situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente.  Orienta a los estudiantes a utilizar los sentidos apropiadamente para una buena observación.  Induce al estudiante al uso de otros materiales para una buena observación.  Guía a los estudiantes a realizar observaciones cualitativas.  Guía a los estudiantes a realizar observaciones cuantitativas.  Promueve a los estudiantes que describan, dibujen y realicen anotaciones de lo observado.  Promueve al planteamiento de preguntas variadas, relevantes, coherentes sobre lo que observan de la situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente.  Hace que el estudiante registre todas las preguntas formuladas.  Orienta a la reformulación de preguntas relacionadas a la situación de partida.  Propicia la participación del estudiante en la selección de preguntas y elige aquella que	1.1.   1.2.   1.3.   1.4.   1.5.   1.6.   1.7.   1.8.   1.9.   1.10.	Siempre  A veces  Nunca

			pueda ser indagada científicamente en base a la reflexión y consenso en el grupo.		
		Capacidad: Diseña estrategias para hacer indagación	<p>Motiva al estudiante a formular respuestas tentativas y a plantear sus propias hipótesis en función al problema planteado.</p> <p>Apoya en la reformulación de hipótesis con precisión y coherencia al problema, promoviendo el uso adecuado de términos científicos.</p> <p>Orienta a los estudiantes con las hipótesis preliminares y que respondan provisionalmente a las preguntas formuladas de los hechos o fenómenos.</p> <p>Guía al estudiante en la reformulación de nuevas hipótesis posibles y lo relaciona entre dos o más variables para describir o explicar un problema.</p>	2.1.  2.2.  2.3.  2.4.	Siempre A veces Nunca
		Capacidad: Genera y registra datos o información	<p>Orientas al estudiante que reúna toda información con respecto al problema, proveniente de libros de texto u otros medios.</p> <p>Orienta al estudiante en la recopilación de información a través de fuentes primarias, secundarias y/o terciarias.</p> <p>Induce y monitorea con facilidad y coherencia a los estudiantes para la recogida de datos y/o evidencias que ayuden a comprobar las hipótesis.</p> <p>Guía el proceso de la información a través de técnicas para la formación de nuevos conocimientos.</p>	3.1.  3.2.  3.3.  3.4.	Siempre A veces Nunca
		Capacidad: Analiza datos e información	<p>Guía al estudiante para que contraste las hipótesis mediante el uso de fuentes de información.</p> <p>Guía al estudiante a identificar las variables, objeto de estudio del problema.</p> <p>Orienta a los estudiantes que registren cuidadosamente y sistemáticamente los datos para interpretar y construir nuevas explicaciones basadas en evidencias.</p> <p>Promueve con precisión la comparación de los resultados y/o evidencias obtenidas de las investigaciones realizadas con la información científica obtenida a partir de los textos, internet y otros.</p> <p>Orienta y estimula al estudiante para que diseñe y ejecute procesos a nuevas formas de experimentar, elaboren recursos, materiales para comunicar a sus pares los resultados obtenidos en el logro de nuevos conocimientos.</p>	4.1.  4.2.  4.3.  4.4.  4.5.	Siempre A veces Nunca

		Capacidad: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.	<p>Propicia que los estudiantes interpreten los datos recogidos de la experiencia.</p> <p>Estimula la participación de los estudiantes.</p> <p>Promueve al estudiante para que sistematice con criterio y precisión los resultados del nuevo conocimiento con la conclusión de sus pares.</p> <p>Estimula la participación de los estudiantes para que transmita con seguridad y convicción los resultados, de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, evidenciando el uso de conocimientos científicos.</p> <p>Dirige a los estudiantes para que empleen diferentes formas de comunicar los resultados relacionando los conocimientos previos con los conceptos de mayor generalidad.</p>	5.1.  5.2.  5.3.  5.4.  5.5.	Siempre A veces Nunca
<b>Variable temática</b>  Juegos didácticos	Estrategia para la clase con uso de los juegos didácticos, a través de la cual el profesor y los alumnos comparten la indagación utilizando un juego visible para todos a través del juego motor, juego cognitivo y el juego social para que el estudiante ponga en juego su comprensión sobre leyes y principios científicos y sobre cómo estos han sido obtenidos para responder a cuestionamientos de tipo descriptivo o casual sobre hechos y fenómenos naturales.	Juego motor	Busca la exploración y manipulación de objetos de su entorno con la indagación.	1.1.	Siempre A veces
			Motiva a sus estudiantes en el estudio.	1.2.	Siempre A veces Nunca
			Dirige el trabajo grupal de los estudiantes.	1.3.	Siempre A veces Nunca
		Juego social	Genera la interacción con otros en la indagación.	2.1.	Siempre A veces Nunca
			Elabora el método científico de manera sencilla y breve para los estudiantes en la Observación, proposición, hipótesis, verificación y experimentación, demostración y conclusión.	2.2.	Siempre A veces Nunca



			Motivación para el estudio.	2.3.	Siempre A veces Nunca
			Formación de grupos.	2.4.	Siempre A veces Nunca
		Juego cognitivo	Despierta la curiosidad intelectual del niño.	3.1.	Siempre A veces Nunca
			Motiva a sus estudiantes en el estudio.	3.2.	Siempre A veces Nunca
			Dirige el trabajo grupal de los estudiantes.	3.3.	Siempre A veces Nunca
		<b>Variable Propositiva</b> Propuesta de juegos didácticos para el proceso de indagación	Consiste en tres tipos de juegos que he denominado "Mis Clases divertidas en la indagación" tiene como propósito ayudar a los docentes en la integración del área de ciencia y tecnología en dominar las capacidades de la competencia indaga, a fin de hacer más eficiente su trabajo educativo y de esa manera tratar de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes, haciendo uso de los pasos del método científico, principalmente de temas verídicos y fenómenos naturales.	Búsqueda de la exploración y manipulación de objetos de su entorno con la indagación.	Motiva a sus estudiantes en el estudio.
Dirige el trabajo grupal de los estudiantes.	1.2.				Siempre A veces Nunca
Busca la exploración y manipulación de objetos de su entorno con la indagación.	1.3.				Siempre A veces Nunca
Reforzar la interacción con otros en la indagación.	Motiva a sus estudiantes en el estudio.			2.1.	Siempre A veces Nunca
	Formación de grupos.			2.2.	Siempre A veces Nunca
	Genera en los estudiantes el desarrollo y dominio de habilidades, aptitudes e intereses.			2.3.	Siempre A veces Nunca

		Elaboración del método científico: Observación, proposición, hipótesis, verificación y experimentación, demostración y conclusión.	2.4.	Siempre A veces Nunca
	Despertemos la curiosidad intelectual del niño.	Despierta la curiosidad intelectual del niño.	3.1.	Siempre A veces Nunca
		Motiva a sus estudiantes en el estudio.	3.2.	Siempre A veces Nunca
		Dirige el trabajo grupal de los estudiantes.	3.3.	Siempre A veces Nunca

### 3.3. Población y muestra de estudio

#### Población:

Está conformada por 10 docentes.

#### Muestra:

La muestra estuvo constituida por 10 docentes especialistas de diversas instituciones educativas de Nuevo Chimbote para recoger información y apreciaciones entorno a las variables de investigación.

### 3.4. Técnicas estadísticas para el procesamiento de datos y prueba de hipótesis

#### 3.4.1. Técnica

##### A. Encuesta:

La encuesta se considera en primera instancia como una técnica de recogida de datos a través de la interrogación de los sujetos cuya finalidad es la de obtener de manera sistemática medidas sobre los conceptos que se derivan de una problemática de investigación previamente construida (López Roldán, 2015).

#### 3.4.2. Instrumento

##### B. Cuestionario

Meneses, J. (s.f.) dice, un cuestionario es, por definición, el instrumento estandarizado que utilizamos para la recogida de datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas, fundamentalmente, las que se llevan a cabo con metodologías de encuestas.

Técnica	Instrumento	Finalidad
Encuesta	Cuestionario	Recoger información y apreciaciones entorno a las variables de investigación.

### **3.5. Procedimientos para la validación y confiabilidad de instrumentos**

La validación se inició diseñando un formato en Word para presentar a tres docentes de la misma casa de estudio quienes calificarían dicha evidencia y darían algunas sugerencias de mejoras, el documento digital tiene la caratula del proyecto de investigación especificando el nombre del autor, asesor, línea de investigación, contexto y año. Segundo anexe la matriz de consistencia a través de una tabla y en ella solo complete información en el problema de investigación (interrogantes), objetivos de la investigación, variables y marco teórico, también está la operacionalización de las variables donde se anexa las variables, las dimensiones, los indicadores, ítems y la técnica e instrumento. Anexe otros datos importantes que es la ficha técnica del instrumento, escala valorativa, informe de opinión (juicio de experto), matriz de validación por juicio de experto y resultado de la validación del instrumento.

La investigación es de tipo descriptivo - propositiva, según Hernández Sampieri (1998), los estudios descriptivos permiten detallar situaciones y eventos, es decir cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno.

Es propositiva según Hernández, Fernández y Baptista (2010), en el sentido que consiste cómo deberían ser las cosas para alcanzar unos fines y funcionar adecuadamente. En la investigación se buscó analizar la situación actual, revisar información relevante y datos necesarios, para diseñar, elaborar, construir y proponer un conjunto de estrategias pedagógicas que involucren a los juegos didácticos para mejorar el proceso de la indagación del área de CT en docentes del 1º Grado de secundaria.

La confiabilidad del instrumento es el Alfa de Cronbach varía entre 0 y 1 (0 es ausencia total de consistencia y 1 es consistencia perfecta. La validación del instrumento tiene como resultado un rango de 0,99 quiere decir que su confiabilidad es muy alta.

### **3.6. Técnicas estadísticas para el procesamiento de datos**

Obtuve información realizando un cuestionario a los docentes del 1º Grado de secundaria. Luego se organizara en cuadros y gráficos estadísticos para poder visualizar los porcentajes más significativos de las preguntas que se aplicaron en el cuestionario a los docentes de ciencia y tecnología.

Pasos para la recolección de información:

- 1) Diseñar cuestionario para los docentes.
- 2) Aplicar las herramientas de recolección de datos en instituciones educativas de Nuevo Chimbote.
- 3) Dar una breve introducción de la ciencia y tecnología de la competencia indaga para la entrega del cuestionario a los docentes.
- 4) Recoger cuestionario para su evaluación.
- 5) Con la herramienta Word se llevará a cabo la evaluación.
- 6) Con la herramienta Excel se llevara a cabo la parte estadística

Con la información adquirida, se procede a elaborar la propuesta de los juegos didácticos. Finalmente se demostrará si se puede hace posible una mejora.

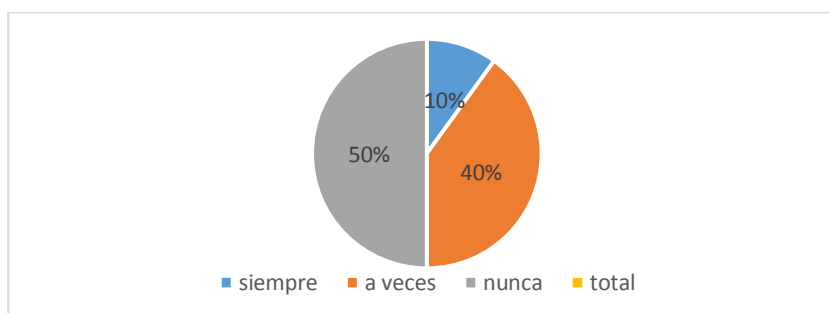
## IV. RESULTADOS

### Descripción de los resultados

Para conocer la utilización de los juegos didácticos en la mejora del proceso de la indagación del área de CT en docentes del 1º Grado de secundaria de Nuevo Chimbote, 2020. Se aplicó un cuestionario a 10 docentes del nivel secundario de diferentes instituciones educativas, Nuevo Chimbote.

#### 4.1. Diseñar estrategias en base a juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad problematiza situaciones de la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.

**Gráfico n° 1: Motiva al estudiante presentando una situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente.**



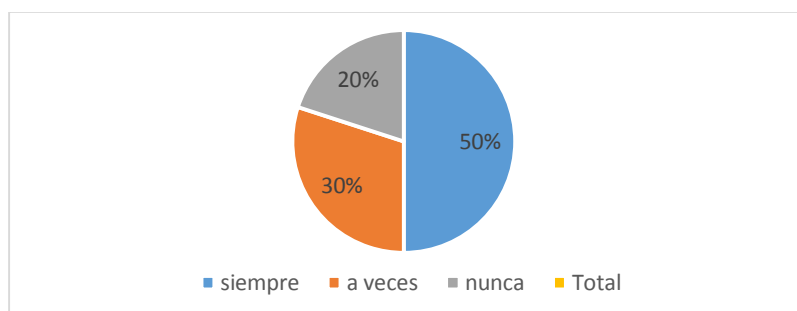
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy", -Nuevo Chimbote 2020.

#### Descripción:

En el gráfico n° 1, se observó que el 10% de los docentes encuestados siempre motiva al estudiante presentando una situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente, el 40% a veces motiva al estudiante presentando una situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente y 50% nunca motiva al estudiante presentando una situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente.

En este gráfico se muestra que los docentes en su mayoría no motivan al estudiante presentando una situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente.

**Gráfico n° 2: Orienta a los estudiantes a utilizar los sentidos apropiadamente para una buena observación.**



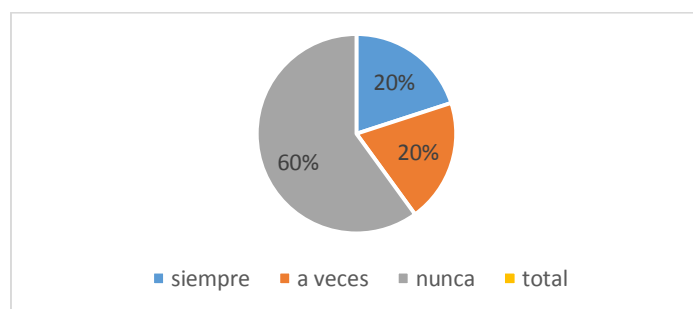
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy" –Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el gráfico n° 2, se observó que el 50% de los docentes encuestados siempre orienta a los estudiantes a utilizar los sentidos apropiadamente para una buena observación, el 20% de ellos nunca Orienta a los estudiantes a utilizar los sentidos apropiadamente para una buena observación y el 30% de ellos a veces Orienta a los estudiantes a utilizar los sentidos apropiadamente para una buena observación.

Se puede concluir que casi todos los docentes Orienta a los estudiantes a utilizar los sentidos apropiadamente para una buena observación. Para mejorar el proceso de la capacidad problematiza situaciones de la indagación del área Ciencia y Tecnología, ninguno de ellos menciona hacer uso de estrategias en base a juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad problematiza situaciones de la indagación del área Ciencia y Tecnología.

**Gráfico n° 3: Induce al estudiante al uso de otros materiales para una buena observación.**



*Gráfico 3.- Induce al estudiante al uso de otros materiales para una buena observación. Para mejorar el proceso de la capacidad problematiza situaciones de la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.*

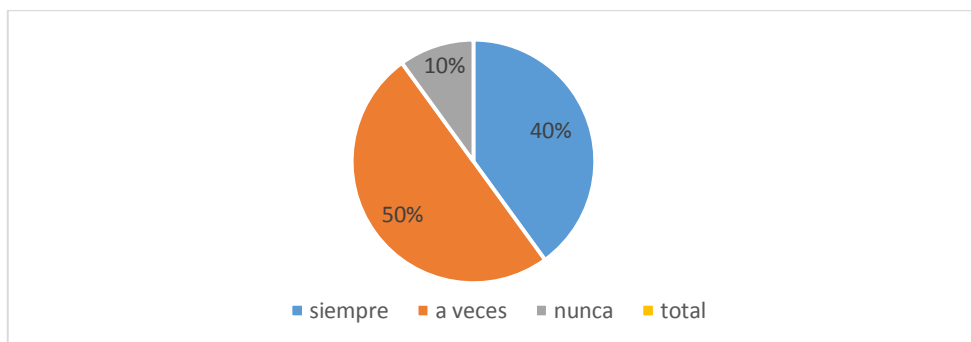
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el gráfico n° 3, se observó que el 60% de los docentes encuestados no inducen al estudiante al uso de otros materiales para una buena observación, el 20% siempre induce al estudiante al uso de otros materiales para una buena observación y 20% a veces induce al estudiante al uso de otros materiales para una buena observación.

Se puede concluir que casi todos los docentes del nivel secundario de la institución educativa no inducen al estudiante al uso de otros materiales para una buena observación.

#### **Grafico n° 4: Guía a los estudiantes a realizar observaciones cualitativas.**



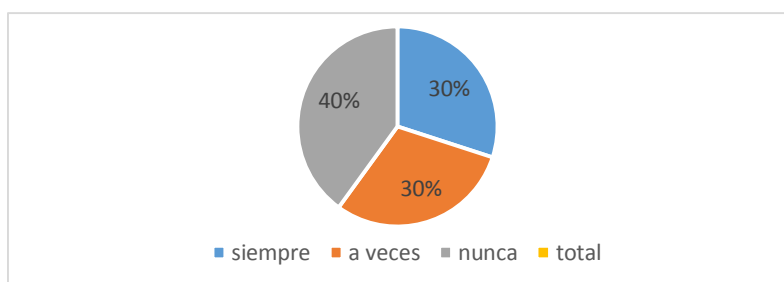
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber" "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy" –Nuevo Chimbote 2020.

#### **Descripción:**

En el gráfico n° 4, se observó que el 50% de los docentes encuestados a veces guía a los estudiantes a realizar observaciones cualitativas, el 40% que siempre guía a los estudiantes a realizar observaciones cualitativas y el 10% que nunca guía a los estudiantes a realizar observaciones cualitativas.

Podemos concluir que la mayoría de docente a veces guía a los estudiantes a realizar observaciones cualitativas y una de las razones es por la falta de conocimiento del manejo de la competencia indaga.

#### **Grafico n° 5: Guía a los estudiantes a realizar observaciones cuantitativas.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

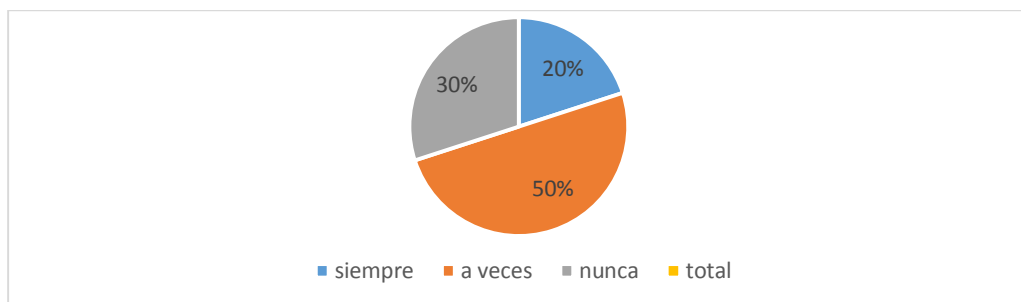
#### **Descripción:**

En el gráfico n° 5, se observó que el 30% de los docentes encuestados a veces guía a los estudiantes a realizar observaciones cuantitativas, el 30% que siempre guía a los estudiantes a

realizar observaciones cuantitativas y 40% que nunca guía a los estudiantes a realizar observaciones cuantitativas.

Podemos concluir que la mayoría de docente nunca guía a los estudiantes a realizar observaciones cuantitativas y una de las razones es por la falta de conocimiento del manejo de la competencia indaga.

**Grafico nº 6: Promueve a los estudiantes que describan, dibujen y realicen anotaciones de lo observado.**



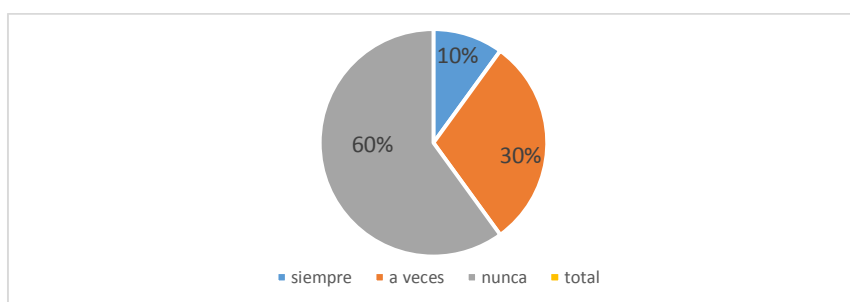
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"-Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el gráfico nº 6, se observó que el 50% de los docentes encuestados a veces promueve a los estudiantes que describan, dibujen y realicen anotaciones de lo observado, el 30 % nunca promueve a los estudiantes que describan, dibujen y realicen anotaciones de lo observado y 20% de ellos siempre promueve a los estudiantes que describan, dibujen y realicen anotaciones de lo observado.

Se concluye que la mayoría de los docentes a veces promueve en los estudiantes que describan, dibujen y realicen anotaciones de lo observado. Lo cual tiene poca importancia por los docentes para mejorar la capacidad problematiza situaciones de la indagación del área Ciencia y Tecnología. Y lograr dominar las capacidades de la competencia indaga, a fin de hacer más eficiente su trabajo educativo y de esa manera tratar de mejorar el proceso de aprendizaje de los docentes de ciencia y tecnología.

**Grafico nº 7: Promueve al planteamiento de preguntas variadas, relevantes, coherentes sobre lo que observan de la situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente**



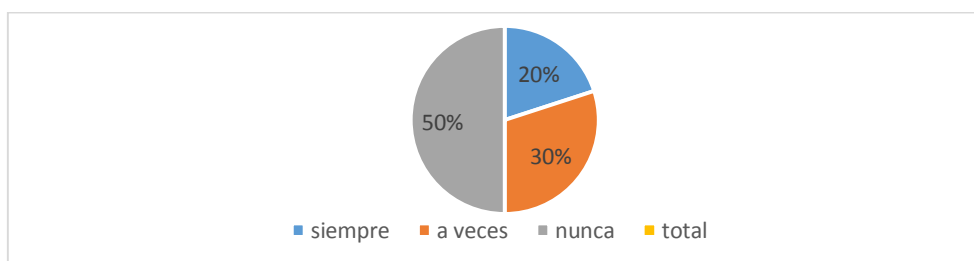


**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy" –Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el gráfico n° 7, se observó que el 60% de los docentes encuestados nunca promueve al planteamiento de preguntas variadas, relevantes, coherentes sobre lo que observan de la situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente, el 10% siempre promueve al planteamiento de preguntas variadas, relevantes, coherentes sobre lo que observan de la situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente y 30% a veces promueve al planteamiento de preguntas variadas, relevantes, coherentes sobre lo que observan de la situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente. Se concluye que la mayoría de docentes nunca promueve al planteamiento de preguntas variadas, relevantes, coherentes sobre lo que observan de la situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente resultando difícil dominar la competencia indaga en el desarrollo de la clase dentro de aula.

**Gráfico n° 8: Hace que el estudiante registre todas las preguntas formuladas.**



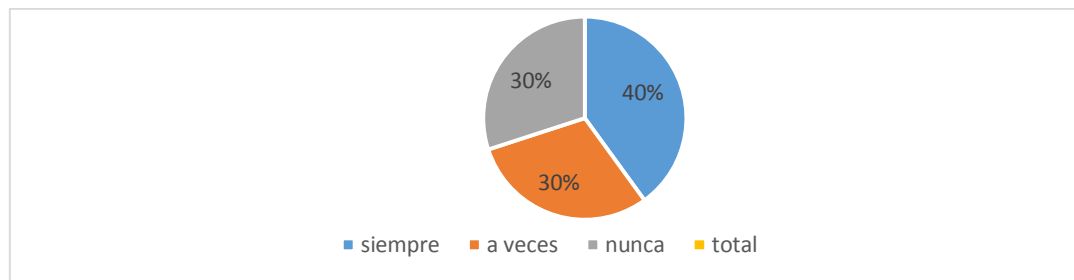
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy" –Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el gráfico n° 8, se observó que el 50% de los docentes encuestados nunca hace que el estudiante registre todas las preguntas formuladas, el 30% a veces hacen que el estudiante registre todas las preguntas formuladas y 20% de los docentes siempre hacen que el estudiante registre todas las preguntas formuladas.

Se puede concluir que la mayoría de docentes indica nunca hacen que el estudiante registre todas las preguntas formuladas para ello es importante dominar las capacidades de la competencia indaga, a fin de hacer más eficiente su trabajo educativo y de esa manera tratar de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y docentes de ciencia y tecnología.

### **Grafico n° 9: Orienta a la reformulación de preguntas relacionadas a la situación de partida.**



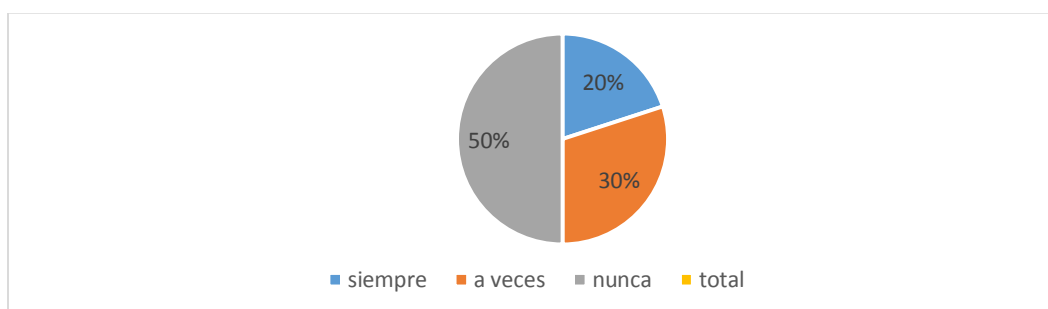
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

#### **Descripción:**

En el gráfico n° 9, se observó que el 30% menciona que nunca orienta a la reformulación de preguntas relacionadas a la situación de partida, el 30% a veces hacen que el estudiante registre todas las preguntas formuladas y 40% de ellos siempre orienta a la reformulación de preguntas relacionadas a la situación de partida.

Se puede concluir que la mínima parte de docentes indica siempre orientar a la reformulación de preguntas relacionadas a la situación de partida. Por ello es importante dominar las capacidades de la competencia indagadora, a fin de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y docentes de ciencia y tecnología.

### **Grafico n° 10: Propicia la participación del estudiante en la selección de preguntas y elige aquella que pueda ser indagada científicamente en base a la reflexión y consenso en el grupo.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

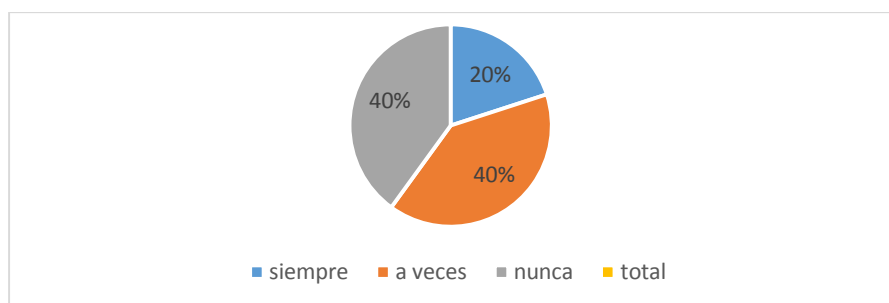
#### **Descripción:**

En el gráfico n° 10, se observó que el 50% de los docentes encuestados nunca propician la participación del estudiante en la selección de preguntas y eligen aquella que pueda ser indagada científicamente en base a la reflexión y consenso en el grupo, el 30% a veces propician la participación del estudiante en la selección de preguntas y eligen aquella que pueda ser indagada científicamente en base a la reflexión y consenso en el grupo y 20% de ellos siempre propician la participación del estudiante en la selección de preguntas y eligen aquella que pueda ser indagada científicamente en base a la reflexión y consenso en el grupo.

Se puede concluir que la mayoría de docentes indica nunca propician la participación del estudiante en la selección de preguntas y elige aquella que pueda ser indagada científicamente en base a la reflexión y consenso en el grupo para ello es importante dominar la competencia indaga, a fin de hacer más eficiente su trabajo educativo y de esa manera tratar de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y docentes de ciencia y tecnología.

#### **4.2. Elaborar actividades pedagógicas en base a juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad diseñar estrategias de la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.**

**Gráfico n° 11: Motiva al estudiante a formular respuestas tentativas y a plantear sus propias hipótesis en función al problema planteado.**



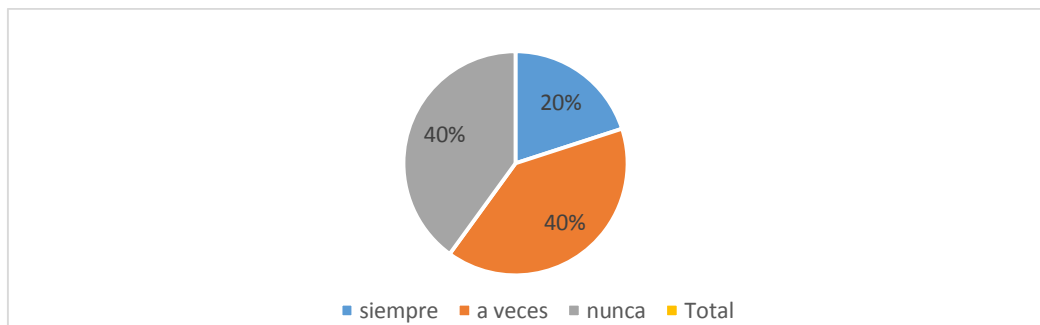
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

#### **Descripción:**

En el gráfico n° 11, se observó que el 40% de los docentes encuestados motiva al estudiante a formular respuestas tentativas y a plantear sus propias hipótesis en función al problema planteado, el 40% a veces motiva al estudiante a formular respuestas tentativas y a plantear sus propias hipótesis en función al problema planteado y 20 % de ellos siempre motiva al estudiante a formular respuestas tentativas y a plantear sus propias hipótesis en función al problema planteado.

Se puede concluir que la mayoría de docentes no cumple con motivar al estudiante a formular respuestas tentativas y a plantear sus propias hipótesis en función al problema planteado.

**Grafico n° 12: Apoya en la reformulación de hipótesis con precisión y coherencia al problema, promoviendo el uso adecuado de términos científicos.**



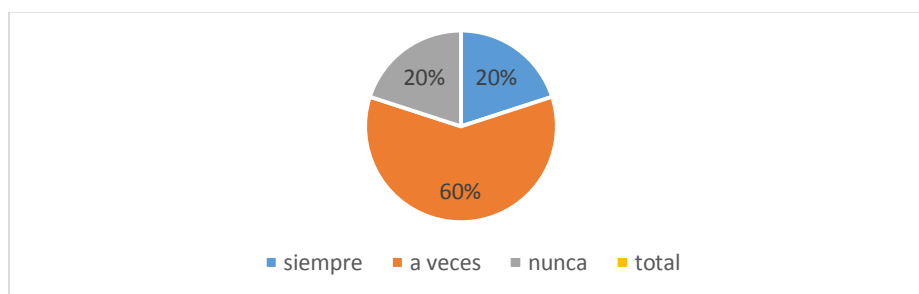
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el grafico n° 12, se observó que el 40% de los docentes encuestados nunca apoya en la reformulación de hipótesis con precisión y coherencia al problema, promoviendo el uso adecuado de términos científicos, el 40% a veces apoya en la reformulación de hipótesis con precisión y coherencia al problema, promoviendo el uso adecuado de términos científicos y 20% de ellos siempre apoya en la reformulación de hipótesis con precisión y coherencia al problema, promoviendo el uso adecuado de términos científicos.

Se puede concluir que la mayoría de docentes no cumple con apoyar en la reformulación de hipótesis con precisión y coherencia al problema, promoviendo el uso adecuado de términos científicos.

**Grafico n° 13: Orienta a los estudiantes con las hipótesis preliminares y que respondan provisionalmente a las preguntas formuladas de los hechos o fenómenos.**



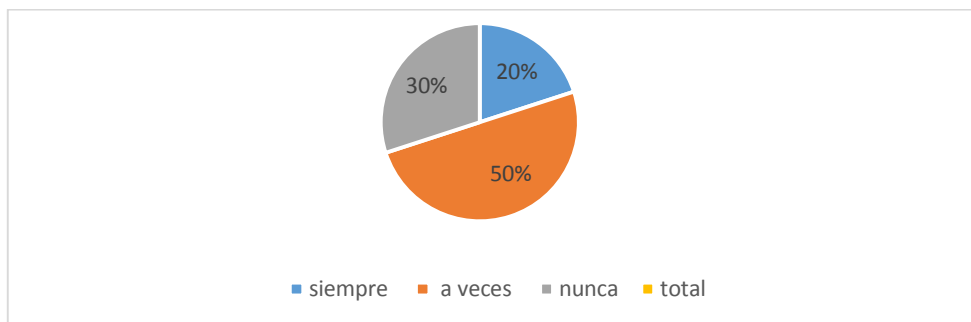
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el grafico n° 13, se observó que el 20% de los docentes encuestados nunca orienta a los estudiantes con las hipótesis preliminares y que respondan provisionalmente a las preguntas formuladas de los hechos o fenómenos, el 60% a veces orienta a los estudiantes con las hipótesis preliminares y que respondan provisionalmente a las preguntas formuladas de los hechos o fenómenos y 20% de ellos siempre orienta a los estudiantes con las hipótesis preliminares y que respondan provisionalmente a las preguntas formuladas de los hechos o fenómenos.

Se puede concluir que la mayoría de docentes no cumple con orientar a los estudiantes con las hipótesis preliminares y que respondan provisionalmente a las preguntas formuladas de los hechos o fenómenos.

**Grafico nº 14: Guía al estudiante en la reformulación de nuevas hipótesis posibles y lo relaciona entre dos o más variables para describir o explicar un problema.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

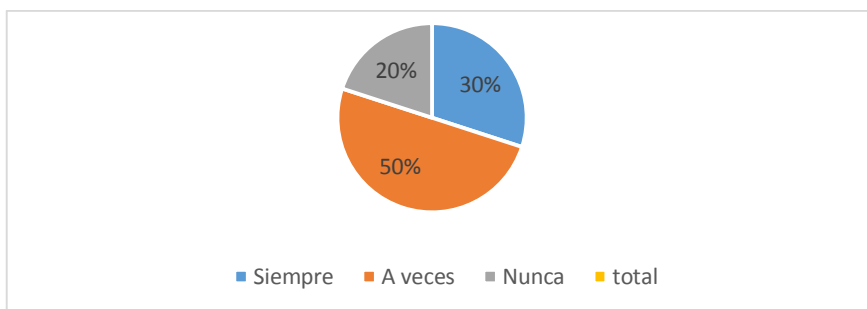
**Descripción:**

En el grafico nº 14, se observó que el 30% de los docentes encuestados nunca guía al estudiante en la reformulación de nuevas hipótesis posibles y lo relaciona entre dos o más variables para describir o explicar un problema, el 50% a veces guía al estudiante en la reformulación de nuevas hipótesis posibles y lo relaciona entre dos o más variables para describir o explicar un problema y 20% de ellos siempre guía al estudiante en la reformulación de nuevas hipótesis posibles y lo relaciona entre dos o más variables para describir o explicar un problema.

Se puede concluir que la mayoría de docentes no cumple con guiar al estudiante en la reformulación de nuevas hipótesis posibles y lo relaciona entre dos o más variables para describir o explicar un problema.

**4.3. Diseñar estrategias en base a juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad genera y registra datos o información vinculada a la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.**

**Grafico n° 15: Orientas al estudiante que reúna toda información con respecto al problema, proveniente de libros de texto u otros medios.**

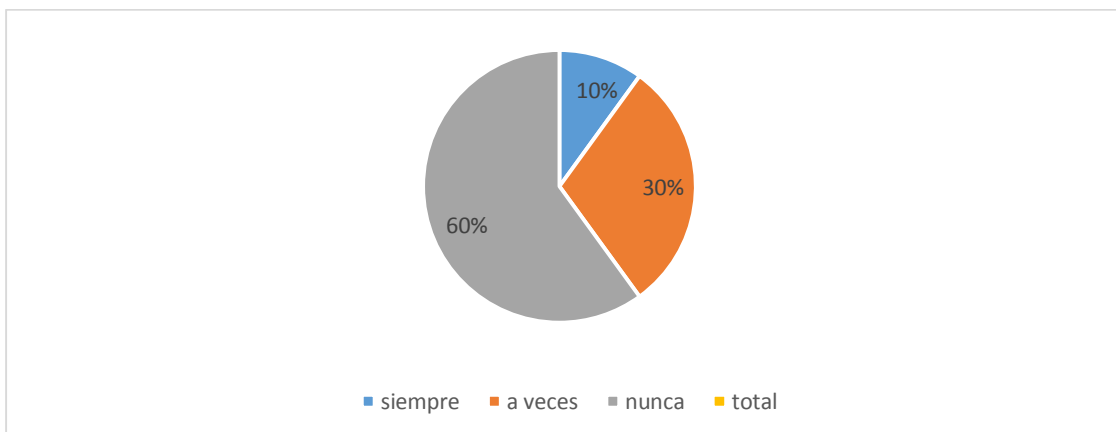


**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el gráfico n° 15, se observó que el 20% de los docentes encuestados nunca orienta al estudiante que reúna toda información con respecto al problema, proveniente de libros de texto u otros medios, el 50% a veces orienta al estudiante que reúna toda información con respecto al problema, proveniente de libros de texto u otros medios y 30% de ellos siempre orienta al estudiante que reúna toda información con respecto al problema, proveniente de libros de texto u otros medios. Se puede concluir que la mayoría de docentes a veces cumple en orientar al estudiante que reúna toda información con respecto al problema, proveniente de libros de texto u otros medios.

**Grafico n° 16: Orienta al estudiante en la recopilación de información a través de fuentes primarias, secundarias y/o terciarias.**



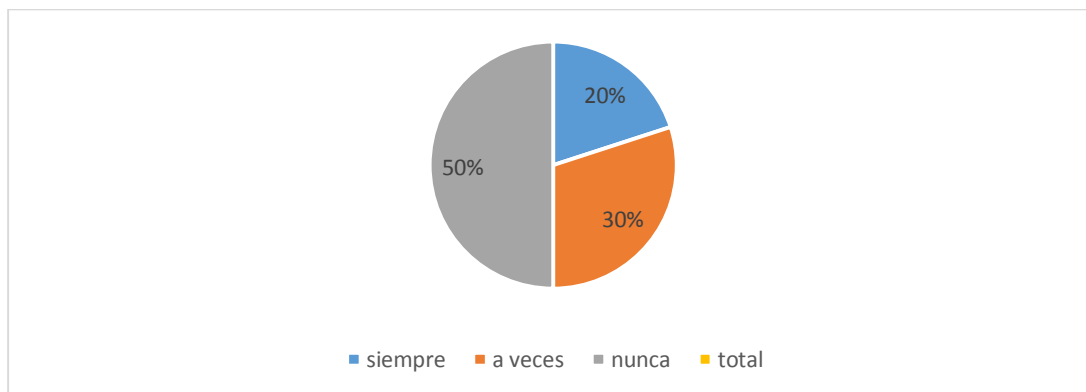
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el gráfico n° 16, se observó que el 60% de los docentes encuestados nunca orienta al estudiante en la recopilación de información a través de fuentes primarias, secundarias y/o terciarias, el 30% a veces orienta al estudiante en la recopilación de información a través de fuentes primarias, secundarias y/o terciarias y 10% de ellos siempre orienta al estudiante en la

recopilación de información a través de fuentes primarias, secundarias y/o terciarias. Se puede concluir que la mayoría de docentes nunca cumple en orienta al estudiante en la recopilación de información a través de fuentes primarias, secundarias y/o terciarias.

**Grafico nº 17: Induce y monitorea con facilidad y coherencia a los estudiantes para la recogida de datos y/o evidencias que ayuden a comprobar las hipótesis.**



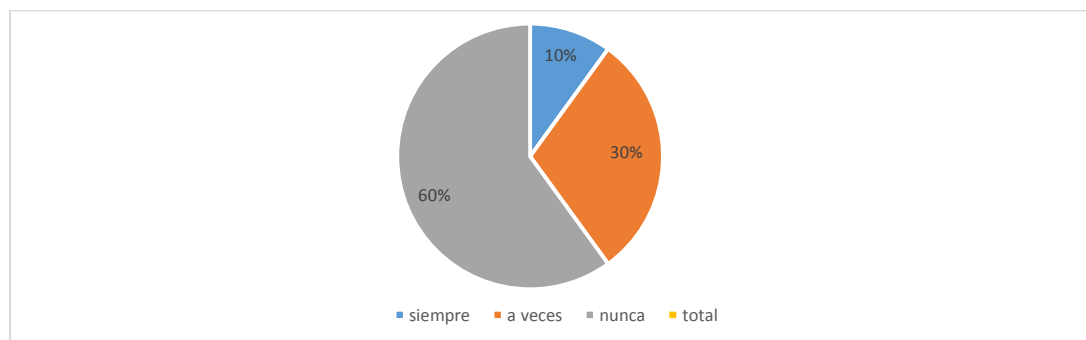
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el grafico nº 17, se observó que el 50% de los docentes encuestados nunca induce y monitorea con facilidad y coherencia a los estudiantes para la recogida de datos y/o evidencias que ayuden a comprobar las hipótesis, el 30% a veces induce y monitorea con facilidad y coherencia a los estudiantes para la recogida de datos y/o evidencias que ayuden a comprobar las hipótesis y 20% de ellos siempre induce y monitorea con facilidad y coherencia a los estudiantes para la recogida de datos y/o evidencias que ayuden a comprobar las hipótesis.

Se puede concluir que la mayoría de docentes indica nunca induce y monitorea con facilidad y coherencia a los estudiantes para la recogida de datos y/o evidencias que ayuden a comprobar las hipótesis. Para ello es importante dominar las capacidades de la competencia indaga, a fin de hacer más eficiente su trabajo educativo y de esa manera tratar de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y docentes de ciencia y tecnología.

**Grafico nº 18: Guía el proceso de la información a través de técnicas para la formación de nuevos conocimientos.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

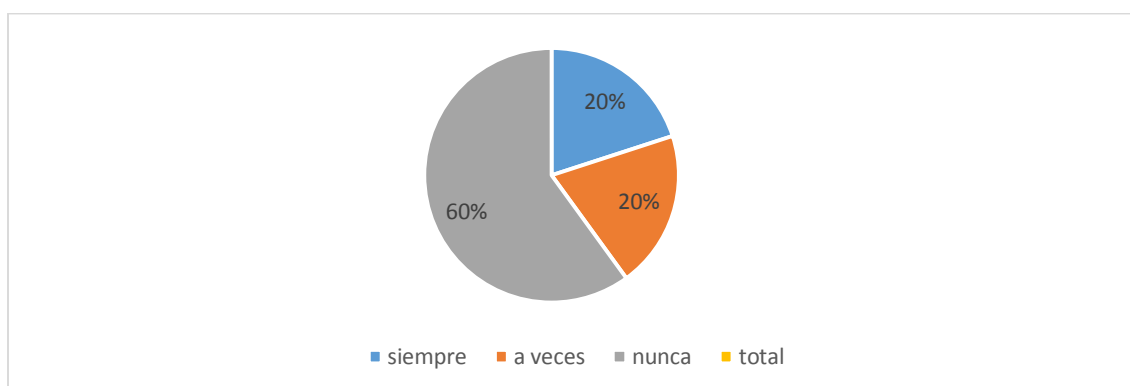
**Descripción:**

En el grafico nº 18, se observó que el 60% de los docentes encuestados nunca guían el proceso de la información a través de técnicas para la formación de nuevos conocimientos, el 10% siempre guía el proceso de la información a través de técnicas para la formación de nuevos conocimientos y 30% a veces guían el proceso de la información a través de técnicas para la formación de nuevos conocimientos.

Se concluye que la mayoría de docentes nunca guían el proceso de la información a través de técnicas para la formación de nuevos conocimientos resultando difícil dominar la competencia indagada en el desarrollo de la clase dentro de aula.

**4.4. Elaborar actividades pedagógicas en base a juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad analiza datos e información de la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.**

**Grafico nº 19: Guía al estudiante para que contraste las hipótesis mediante el uso de fuentes de información.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

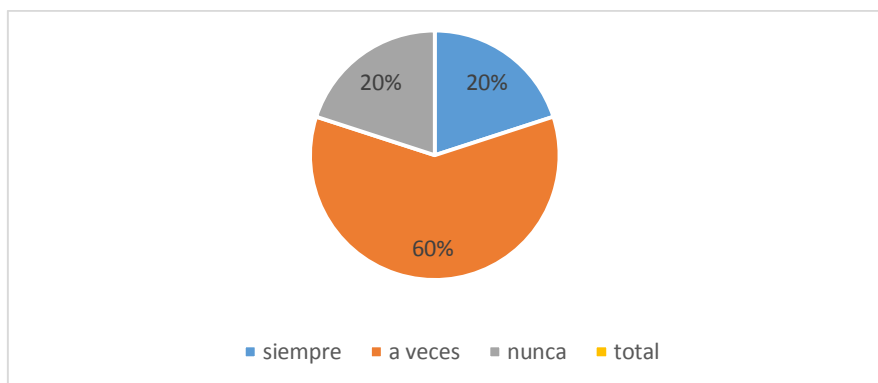
**Descripción:**

En el grafico nº 19, se observó que el 60% de los docentes encuestados no guía al estudiante para que contraste las hipótesis mediante el uso de fuentes de información, el 20% siempre guía al estudiante para que contraste las hipótesis mediante el uso de fuentes de información y el 20% a veces guía al estudiante para que contraste las hipótesis mediante el uso de fuentes de información.

Se puede concluir que casi todos los docentes del nivel secundario de la institución educativa no guía al estudiante para que contraste las hipótesis mediante el uso de fuentes de información.



**Grafico n° 20: Guía al estudiante a identificar las variables, objeto de estudio del problema.**



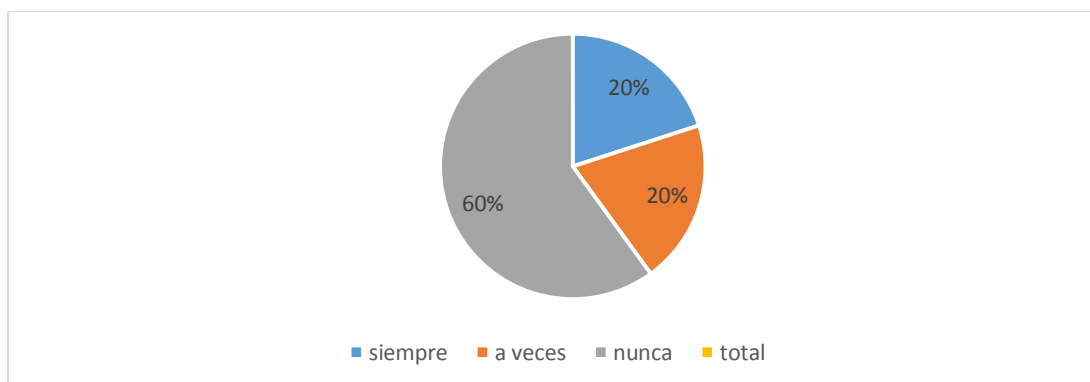
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el grafico n° 20, se observó que el 20% menciona que nunca guía al estudiante a identificar las variables, objeto de estudio del problema, el 60% a veces guía al estudiante a identificar las variables, objeto de estudio del problema y 20% de ellos siempre guía al estudiante a identificar las variables, objeto de estudio del problema.

Se puede concluir que la mayoría de docentes no cumple con guiar al estudiante a identificar las variables, objeto de estudio del problema.

**Grafico n° 21: Orienta a los estudiantes que registren cuidadosamente y sistemáticamente los datos para interpretar y construir nuevas explicaciones basadas en evidencias.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

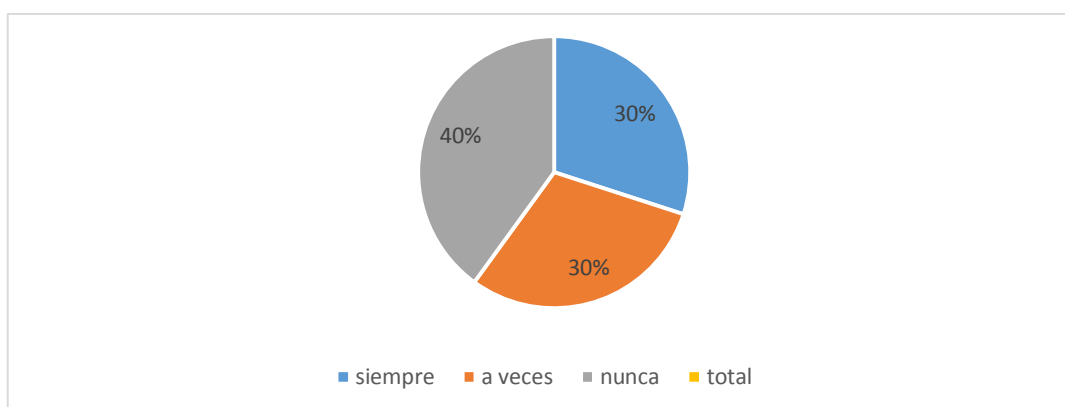
**Descripción:**

En el grafico n° 21, se observó el 60% de los docentes encuestados no orientan a los estudiantes que registren cuidadosamente y sistemáticamente los datos para interpretar y construir nuevas explicaciones basadas en evidencias, mientras el 20% siempre orientan a los estudiantes que registren cuidadosamente y sistemáticamente los datos para interpretar y construir nuevas explicaciones basadas en evidencias y por último el 20% a veces orientan a los estudiantes que

registren cuidadosamente y sistemáticamente los datos para interpretar y construir nuevas explicaciones basadas en evidencias.

Se puede concluir que casi todos los docentes del nivel secundario de la institución educativa no orientan a los estudiantes que registren cuidadosamente y sistemáticamente los datos para interpretar y construir nuevas explicaciones basadas en evidencias.

**Grafico nº 22: Promueve con precisión la comparación de los resultados y/o evidencias obtenidas de las investigaciones realizadas con la información científica obtenida a partir de los textos, internet y otros.**



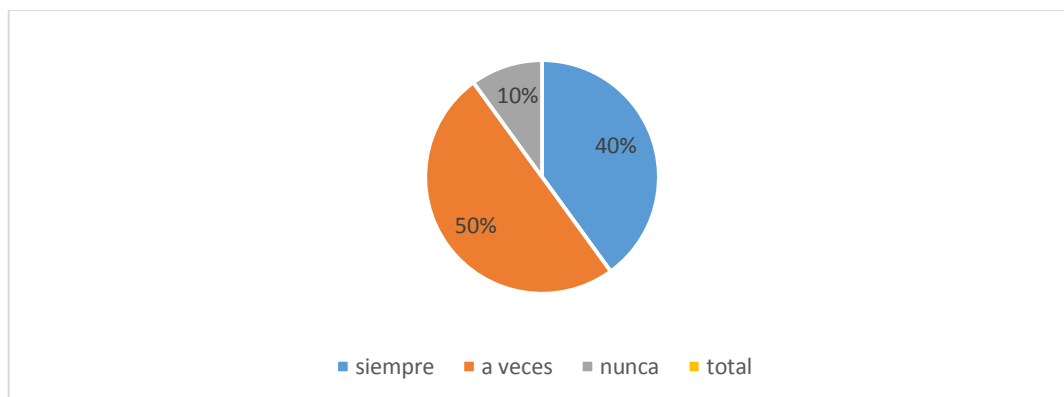
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el grafico nº 22, se observó que el 30% de los docentes encuestados a veces promueven con precisión la comparación de los resultados y/o evidencias obtenidas de las investigaciones realizadas con la información científica obtenida a partir de los textos, internet y otros. Mientras el 30% que siempre promueven con precisión la comparación de los resultados y/o evidencias obtenidas de las investigaciones realizadas con la información científica obtenida a partir de los textos, internet y otros y el 40% que nunca Promueve con precisión la comparación de los resultados y/o evidencias obtenidas de las investigaciones realizadas con la información científica obtenida a partir de los textos, internet y otros.

Podemos concluir que la mayoría de docente nunca promueven con precisión la comparación de los resultados y/o evidencias obtenidas de las investigaciones realizadas con la información científica obtenida a partir de los textos, internet y otros, una de las razones es por la falta de conocimiento del manejo de la competencia indaga.

**Grafico n° 23: Orienta y estimula al estudiante para que diseñe y ejecute procesos a nuevas formas de experimentar, elaboren recursos, materiales para comunicar a sus pares los resultados obtenidos en el logro de nuevos conocimientos.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

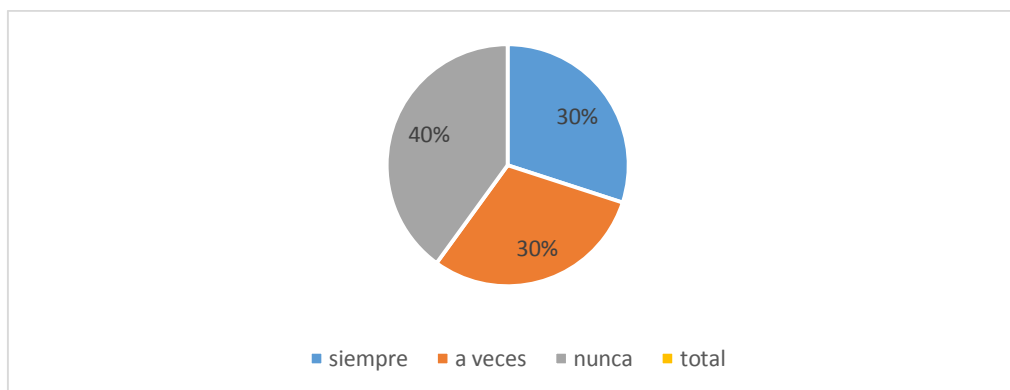
**Descripción:**

En el grafico n° 23, se observó que el 50% a veces orientan y estimulan al estudiante para que diseñe y ejecute procesos a nuevas formas de experimentar, elaboren recursos, materiales para comunicar a sus pares los resultados obtenidos en el logro de nuevos conocimientos. Mientras el 40% que siempre orientan y estimulan al estudiante para que diseñe y ejecute procesos a nuevas formas de experimentar, elaboren recursos, materiales para comunicar a sus pares los resultados obtenidos en el logro de nuevos conocimientos y el 10% que nunca orienta y estimula al estudiante para que diseñe y ejecute procesos a nuevas formas de experimentar, elaboren recursos, materiales para comunicar a sus pares los resultados obtenidos en el logro de nuevos conocimientos

Podemos concluir que la mayoría de docente a veces orienta y estimula al estudiante para que diseñe y ejecute procesos a nuevas formas de experimentar, elaboren recursos, materiales para comunicar a sus pares los resultados obtenidos en el logro de nuevos conocimientos.

**4.5. Diseñar estrategias en base a juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad evalúa y comunica el proceso y resultados de la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.**

**Grafico n° 24: Propicia que los estudiantes interpreten los datos recogidos de la experiencia.**



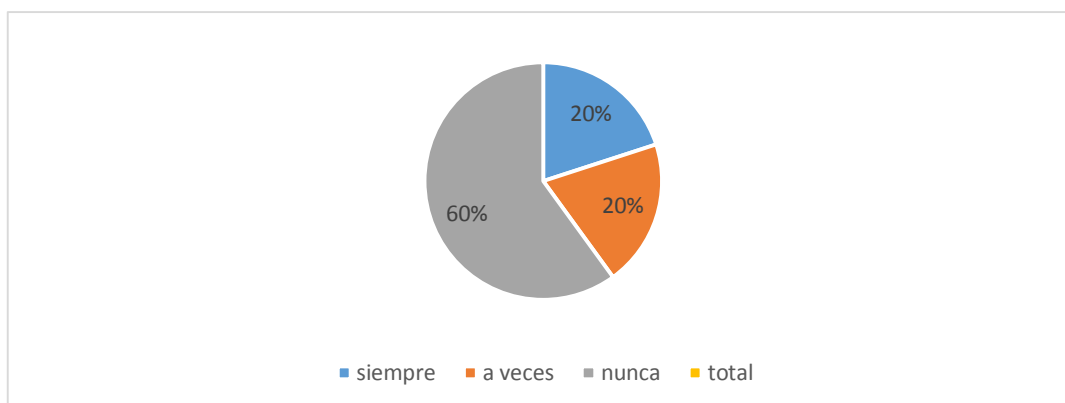
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el gráfico n° 24, se observó que el 30% de los docentes encuestados a veces propician que los estudiantes interpreten los datos recogidos de la experiencia. Mientras el 30% siempre propician que los estudiantes interpreten los datos recogidos de la experiencia y el 40% nunca propician que los estudiantes interpreten los datos recogidos de la experiencia.

Podemos concluir que la mayoría de docente nunca propicia que los estudiantes interpreten los datos recogidos de la experiencia.

**Grafico n° 25: Estimula la participación de los estudiantes.**



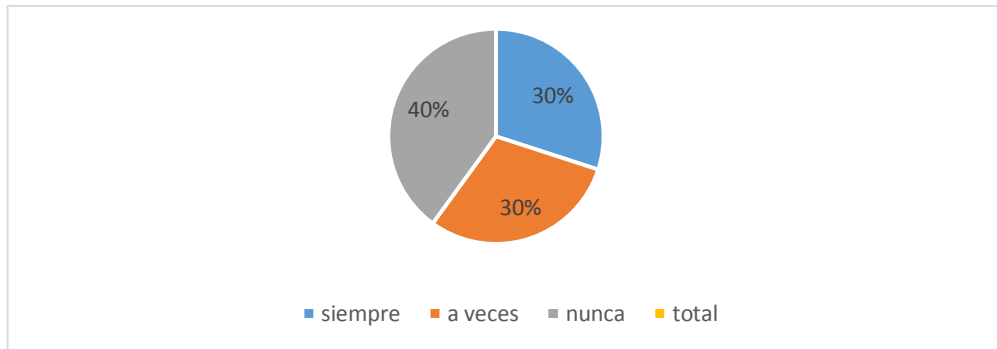
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el gráfico n° 25, se observó que el 60% de los docentes encuestados no estimulan la participación de los estudiantes, mientras que el 20% siempre estimulan la participación de los estudiantes y por último el 20% a veces estimulan la participación de los estudiantes.

Se puede concluir que casi todos los docentes del nivel secundario de la institución educativa no estimula la participación de los estudiantes.

**Grafico n° 26: Promueve al estudiante para que sistematice con criterio y precisión los resultados del nuevo conocimiento con la conclusión de sus pares.**



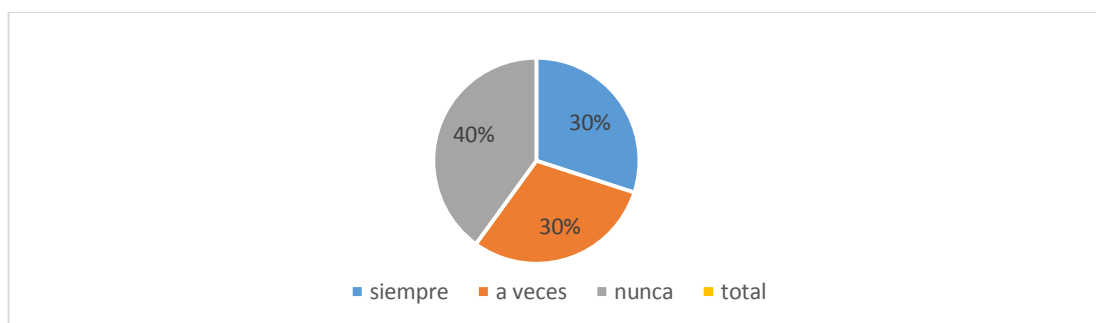
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"—Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el grafico n° 26, se observó que el 30% de los docentes encuestados a veces promueven en el estudiante para que sistematice con criterio y precisión los resultados del nuevo conocimiento con la conclusión de sus pares. Mientras el 30% que siempre promueven en el estudiante para que sistematice con criterio y precisión los resultados del nuevo conocimiento con la conclusión de sus pares y el 40% que nunca promueven en el estudiante para que sistematice con criterio y precisión los resultados del nuevo conocimiento con la conclusión de sus pares.

Podemos concluir que la mayoría de docente nunca promueve en el estudiante para que sistematice con criterio y precisión los resultados del nuevo conocimiento con la conclusión de sus pares para el manejo de la competencia indaga.

**Grafico n° 27: Estimula la participación de los estudiantes para que transmita con seguridad y convicción los resultados, de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, evidenciando el uso de conocimientos científicos.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"—Nuevo Chimbote 2020.

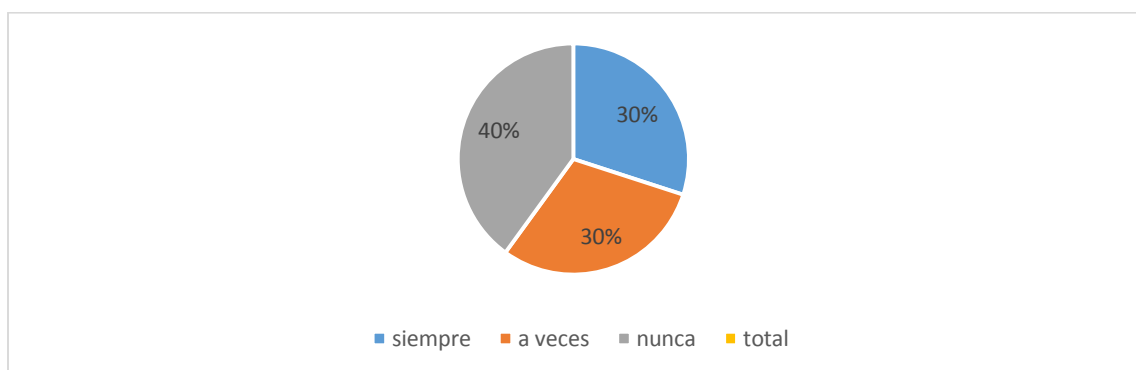
**Descripción:**

En el grafico n° 27, se observó que el 30% de los docentes encuestados a veces estimulan la participación de los estudiantes para que transmita con seguridad y convicción los resultados, de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, evidenciando el uso de conocimientos científicos. Mientras el 30% que siempre estimulan la participación de los estudiantes para que transmita

con seguridad y convicción los resultados, de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, evidenciando el uso de conocimientos científicos y el 40% que nunca estimula la participación de los estudiantes para que transmita con seguridad y convicción los resultados, de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, evidenciando el uso de conocimientos científicos.

Podemos concluir que la mayoría de docente nunca estimula la participación de los estudiantes para que transmita con seguridad y convicción los resultados, de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, evidenciando el uso de conocimientos científico para el manejo de la competencia indaga.

**Grafico n° 28: Dirige a los estudiantes para que empleen diferentes formas de comunicar los resultados relacionando los conocimientos previos con los conceptos de mayor generalidad.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

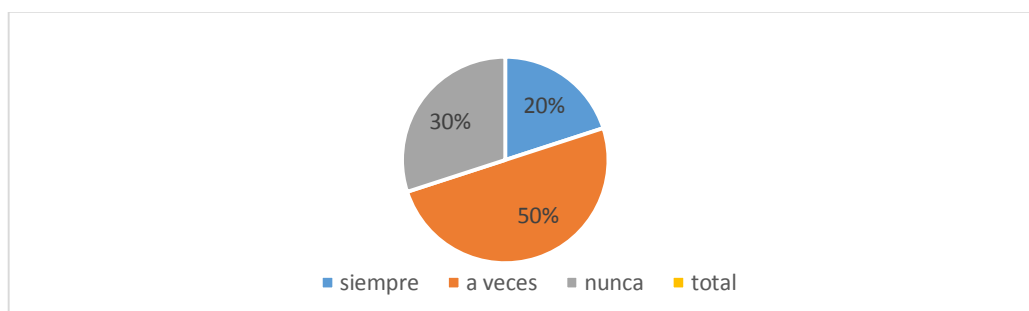
**Descripción:**

En el grafico n° 28, se observó que el 30% de los docentes encuestados a veces dirige a los estudiantes para que empleen diferentes formas de comunicar los resultados relacionando los conocimientos previos con los conceptos de mayor generalidad. . Mientras el 30% siempre dirige a los estudiantes para que empleen diferentes formas de comunicar los resultados relacionando los conocimientos previos con los conceptos de mayor generalidad y el 40% nunca dirige a los estudiantes para que empleen diferentes formas de comunicar los resultados relacionando los conocimientos previos con los conceptos de mayor generalidad.

Podemos concluir que la mayoría de docente nunca dirige a los estudiantes para que empleen diferentes formas de comunicar los resultados relacionando los conocimientos previos con los conceptos de mayor generalidad.

**Grafico n° 29: Emplea criterios para evaluar el juego durante la participación del estudiante.**

**1 Juego motor**



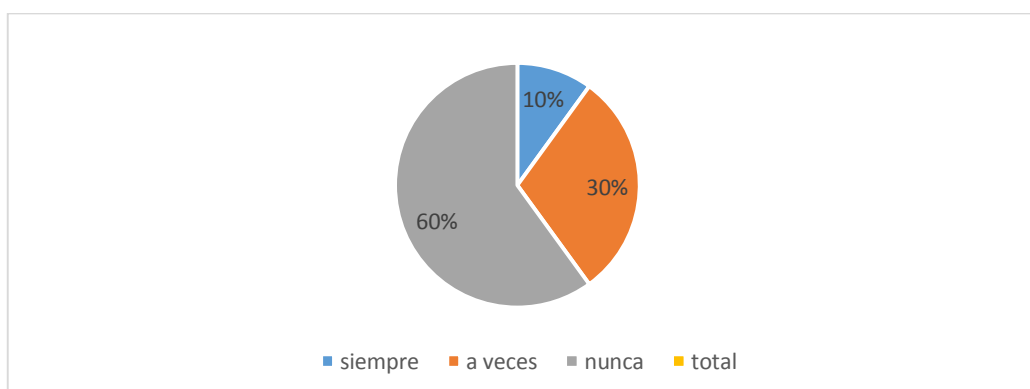
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el grafico n° 29, se observó que el 50% de los docentes encuestados a veces emplean criterios para evaluar el juego durante la participación del estudiante, el 30% de ellos nunca emplean criterios para evaluar el juego durante la participación del estudiante y 20% de ellos siempre emplean criterios para evaluar el juego durante la participación del estudiante.

Se concluye que la mayoría de los docentes a veces emplean criterios para evaluar el juego durante la participación del estudiante. Y lograr dominar las capacidades de la competencia indaga, a fin de hacer más eficiente su trabajo educativo y de esa manera tratar de mejorar el proceso de aprendizaje de los docentes de ciencia y tecnología.

**Grafico n° 30: Motiva a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para el primer grado de secundaria utilizando el juego motor.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

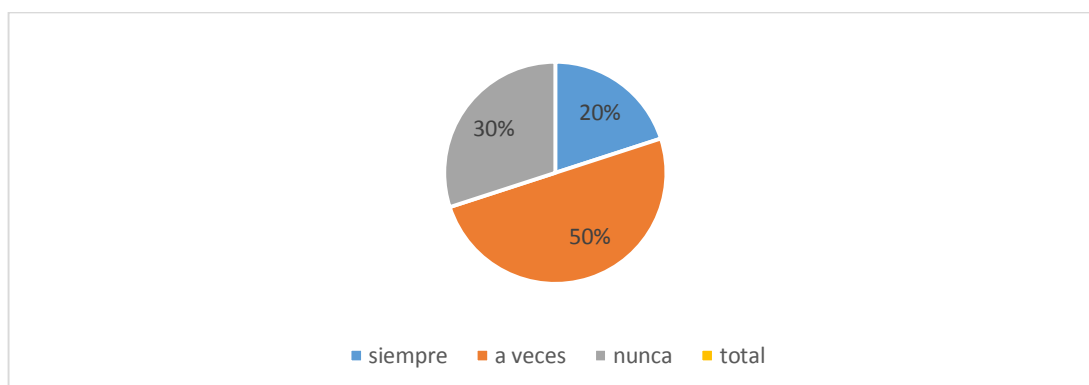
**Descripción:**

En el grafico n° 30, se observó que el 60% de los docentes encuestados nunca motivan a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para el primer grado de secundaria utilizando el juego motor, el 10% siempre motiva a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para el primer grado de secundaria utilizando el juego motor y 3 de ellos que representa el 30% a veces

motiva a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para el primer grado de secundaria utilizando el juego motor.

Se concluye que la mayoría de docentes nunca motivan a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para el primer grado de secundaria utilizando el juego motor.

**Grafico n° 31: Dirige a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"-Nuevo Chimbote 2020.

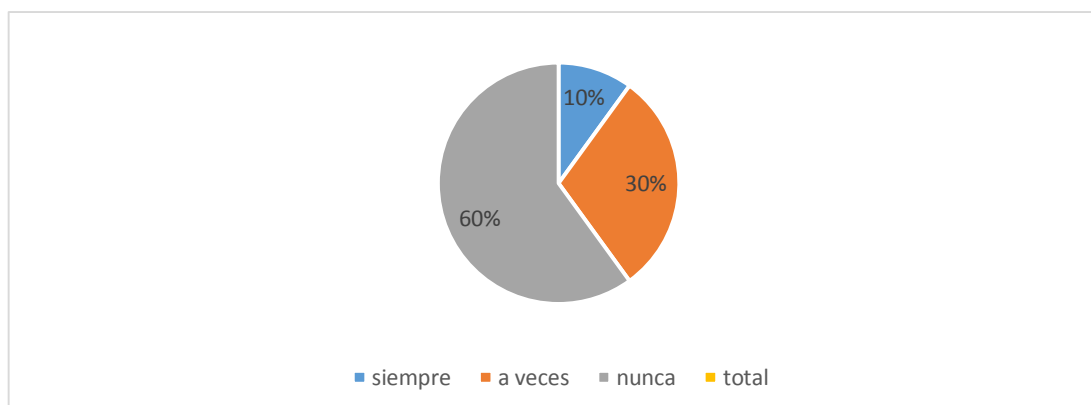
**Descripción:**

En el gráfico n° 31, se observó que 50% de los docentes encuestados a veces dirigen a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase. Menciona 3 de ellos nunca dirigen a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase y 2 de ellos siempre dirigen a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.

Se concluye que la mayoría de los docentes a veces dirigen a los estudiantes a realizar la actividad del juego en forma grupal y no presentan alguna dificultad en la clase.

**Grafico n° 32: Genera el desarrollo y dominio de habilidades, aptitudes e intereses en los estudiantes.**

**2 Juego Social**



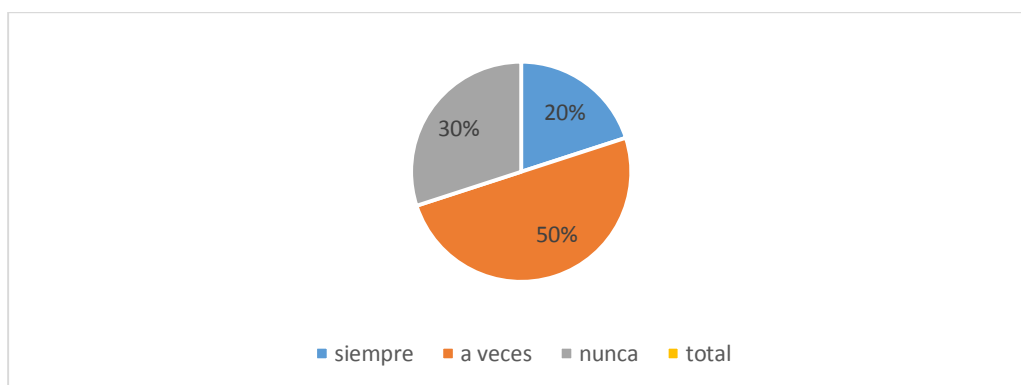


**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el grafico nº 32, se observó que el 60% de los docentes encuestados nunca generan el desarrollo y dominio de habilidades, aptitudes e intereses en los estudiantes, el 10% siempre genera el desarrollo y dominio de habilidades, aptitudes e intereses en los estudiantes y 30% a veces generan el desarrollo y dominio de habilidades, aptitudes e intereses en los estudiantes. Se concluye que la mayoría de docentes nunca generan el desarrollo y dominio de habilidades, aptitudes e intereses en los estudiantes.

**Grafico nº 33: Emplea criterios para evaluar el juego mediante el método científico durante la participación del estudiante.**

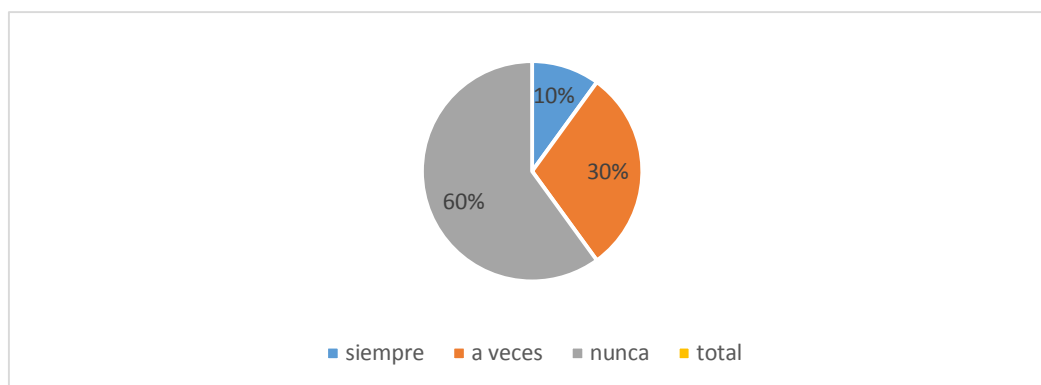


**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el grafico nº 33, se observó que el 50% de los docentes encuestados a veces emplean criterios para evaluar el juego mediante el método científico durante la participación del estudiante, el 30% de ellos nunca emplean criterios para evaluar el juego mediante el método científico durante la participación del estudiante y 20% de ellos siempre emplean criterios para evaluar el juego mediante el método científico durante la participación del estudiante. Se concluye que la mayoría de los docentes a veces emplean criterios para evaluar el juego mediante el método científico durante la participación del estudiante.

**Grafico n° 34: Motiva a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para primer grado de secundaria utilizando el juego social.**

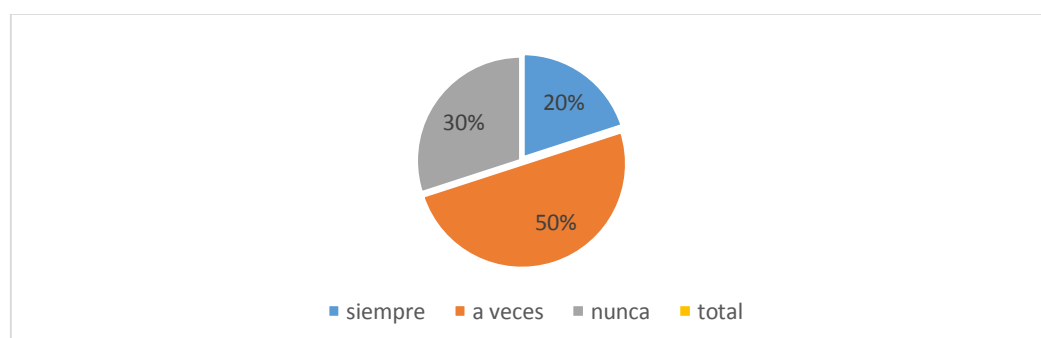


**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el grafico n° 34, se observó que el 60% de los docentes encuestados de los docentes encuestados nunca motivan a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para primer grado de secundaria utilizando el juego social, el 10% siempre motiva a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para primer grado de secundaria utilizando el juego social y el 30% a veces motivan a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para primer grado de secundaria utilizando el juego social. Se concluye que la mayoría de docentes nunca motivan a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para primer grado de secundaria utilizando el juego social.

**Grafico n° 35: Dirige a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

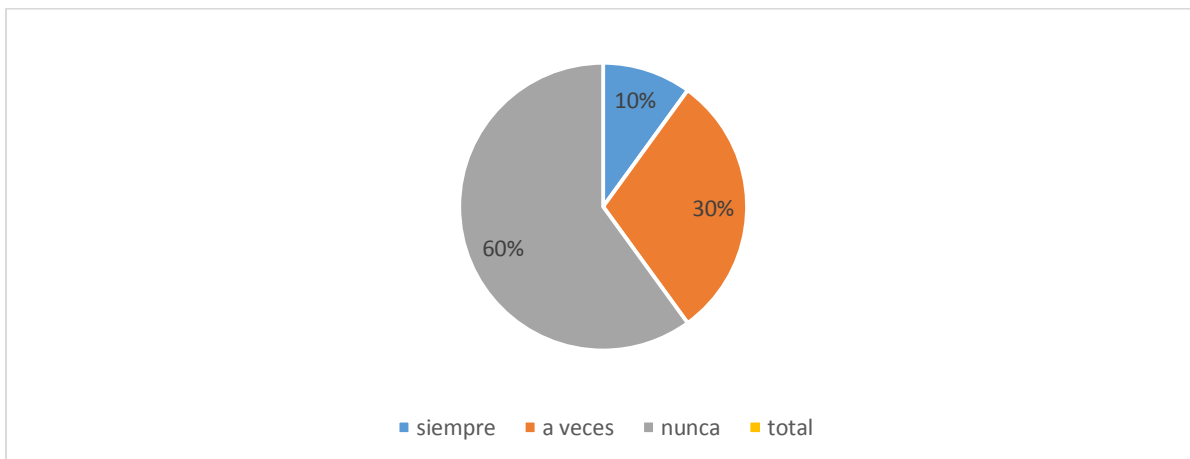
**Descripción:**

En el grafico n° 35, se observó que el 50% de los docentes encuestados a veces dirigen a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase, 30% de ellos nunca dirigen a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase y 20% de ellos siempre dirigen a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten

alguna dificultad en la clase. Se concluye que la mayoría de los docentes a veces dirigen a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.

**Grafico n° 36: Despierta la curiosidad intelectual del niño.**

**Juego cognitivo**



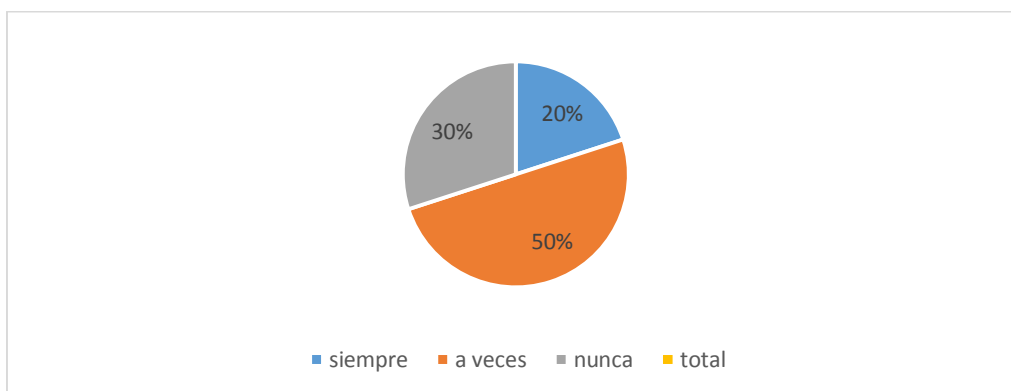
**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el grafico n° 36, se observó que el 60% de los docentes encuestados nunca despiertan la curiosidad intelectual del niño, el 10% siempre despierta la curiosidad intelectual del niño y 30% a veces despiertan la curiosidad intelectual del niño.

Se concluye que la mayoría de docentes nunca despiertan la curiosidad intelectual del niño.

**Grafico n° 37: Motiva a los estudiantes en el estudio mediante el juego cognitivo.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

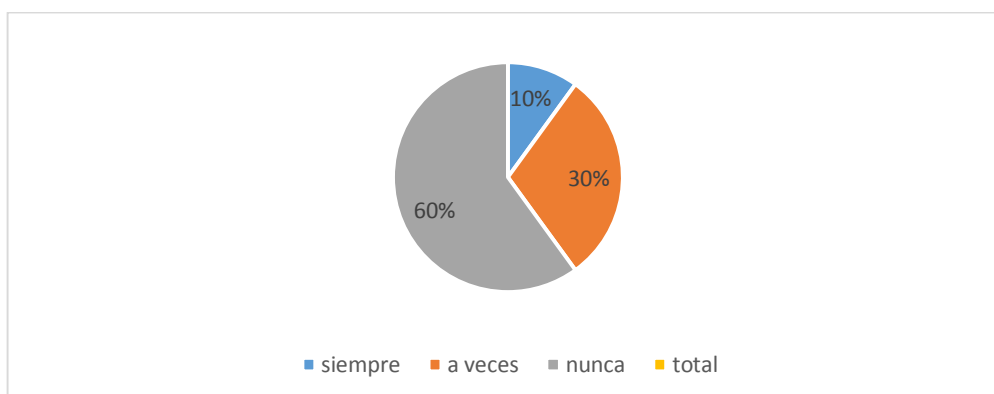
**Descripción:**

En el grafico n° 37, se observó que el 50% de los docentes encuestados a veces motivan a los estudiantes en el estudio mediante el juego cognitivo, el 30% de ellos nunca motivan a los

estudiantes en el estudio mediante el juego cognitivo y 20% de ellos siempre motivan a los estudiantes en el estudio mediante el juego cognitivo.

Se concluye que la mayoría de los docentes a veces motivan a los estudiantes en el estudio mediante el juego cognitivo.

**Grafico n° 38: Dirige a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.**



**Fuente:** Resultado de la aplicación del cuestionario a los docentes del nivel secundario de la I.E. "Constructores del Saber", "Gastón Vidal Porturas", "Augusto Salazar Bondy"–Nuevo Chimbote 2020.

**Descripción:**

En el grafico n° 38, se observó que el 60% de los docentes encuestados nunca dirigen a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase, el 10% siempre dirige a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase y el 30% a veces dirigen a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.

Se concluye que la mayoría de docentes nunca dirigen a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.

**4.6. Diseño de estrategias pedagógicas mediante juegos didácticos para mejorar el proceso de la indagación del área de CT en docentes del 1º Grado de secundaria de Nuevo Chimbote - 2020.**

**4.6.1. Definición de propuesta**

La propuesta consiste en tres tipos de juegos que he denominado "Mis Clases divertidas en la indagación" tiene como propósito ayudar a los docentes en la integración del área de ciencia y tecnología en dominar las capacidades de la competencia indaga, a fin de hacer más eficiente su trabajo educativo y de esa manera tratar de mejorar el proceso de aprendizaje de los docentes, haciendo uso de los pasos del método científico, principalmente de temas verídicos y fenómenos naturales.

Los juegos didácticos constan en 3 modelos y se desarrollaría en 21 sesiones de 90 minutos cada una, al concluirlo el docente estaría capacitado en la aplicación de estrategias metodológicas de actividades didácticas como el Juego motor "En la ruta conociendo a los animales", Juego Social "Vertebrado e invertebrado" y el Juego cognitivo "Arma tu rompecabezas", manejando el uso de la competencia indaga mediante el método científico con sus respectivas capacidades como la capacidad: Problematisa situaciones para hacer indagación, capacidad: Diseña estrategias para hacer indagación, capacidad: Genera y registra datos o información, capacidad: Analiza datos e información y la Capacidad: Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.

#### **4.6.2. Objetivos de la propuesta**

- Lograr que los docentes realicen el proceso de indagación científica de la primera competencia del área de ciencia y tecnología empleando el uso de los juegos didácticos en clase.
- Enseñar a los docentes el uso de los juegos didácticos para mejorar el proceso de la indagación del área de CT en estudiantes del 1º Grado de secundaria de Nuevo Chimbote, 2020.
- Conseguir la "indagación" en el uso de los juegos didácticos para que los docentes sean capaces de construir su conocimiento acerca del funcionamiento y estructura del mundo natural y artificial que lo rodea, a través de procedimientos propios de la ciencia, reflexionando acerca de lo que sabe y de cómo ha llegado a saberlo poniendo en juego actitudes como la curiosidad, asombro, escepticismo, entre otras.

#### **4.6.3. Bases teóricas y metodológicas**

##### 4.6.3.1. La teoría del juego didáctico

Piaget (2017), los niños se desarrollan cognoscitivamente mediante el juego. Por lo que el juego da la oportunidad de planificar y consolidar destrezas previamente aprendidas y estimula el desarrollo global de la inteligencia infantil. Afirma "los juegos tienden a construir una amplia red de dispositivos que permiten al niño la asimilación de toda la realidad, incorporándola para revivirla, dominarla o compensarla". Dentro de su teoría de desarrollo infantil los juegos lúdicos reflejan las estructuras intelectuales propias de cada etapa que está caracterizada por un tipo de juego en particular.

Piaget asocia tres estructuras básicas del juego con las fases evolutivas del pensamiento humano: el juego es simple ejercicio (parecido al animal); el juego simbólico (abstracto o ficticio); y el juego reglado (colectivo, resultado de un acuerdo de grupo). Piaget se centró principalmente en la cognición sin dedicar demasiada atención a las emociones y las motivaciones de los niños. El tema central de su trabajo es "una inteligencia" o una "ciencia" que adopta diferentes formas a medida que la persona se desarrolla. Presenta una teoría del desarrollo por etapas. Cada etapa supone la consistencia y la armonía de todas las funciones cognitivas en relación a un determinado nivel de desarrollo. También implica la discontinuidad, hecho que supone que cada

etapa sucesiva es cualitativamente diferente al anterior, incluso teniendo en cuenta que durante la transición de una etapa a otra, se puede construir e incorporar elementos de la etapa anterior.

La teoría del constructivismo y la enseñanza de la ciencia basada en indagación

Lev Vygotsky (1866-1934) indica que en la enseñanza de la ciencia, los docentes deben ser siempre los mejores mediadores en todos los procesos de la indagación para lograr el aprendizaje de los estudiantes. Este debe, incorporar la construcción y la reconstrucción del conocimiento a través de los procesos mentales de la indagación, de las interacciones sociales de los estudiantes, quienes serán capaces de construir aprendizajes más complejos. De este modo, el docente habrá conseguido que el pensamiento de sus estudiantes se vuelva verbal, y su lenguaje, racional. Conseguido esto, el aula tradicional pasaría a formar parte de un nuevo espacio, donde los estudiantes interactúan y afianzan lo que aprenden, al mismo tiempo que se divierten por las experiencias dadas. El entorno social, su contexto, es el medio más importante para el desarrollo y potenciación del conocimiento y del aprendizaje en el estudiante, a través de las interacciones dentro y fuera de la escuela. En ese sentido, la enseñanza de la ciencia en la secundaria debe estar enfocada en actividades que tengan relevancia y utilidad en el mundo real de los estudiantes, para dar paso al nivel de desarrollo potencial. Esto quiere decir que, el docente debe crear situaciones propicias de interés y debe brindar los estímulos necesarios para motivarlos. Pero, todo esto depende de la actitud del docente mediador, en la forma como presenta y enseña la ciencia (Quispe, 2011).

#### 4.6.4. Desarrollo de la propuesta

Tabla 8

Propuesta de juegos

Nº de juego didáctico	Objetivo del juego	Actividad	Estrategia	Recursos	Nº de sesiones	Indicadores de evaluación
1	Búsqueda de la exploración y manipulación de objetos de su entorno con la indagación.	Juego motor "En la ruta conociendo a los animales"	Motivación para el estudio Trabajo grupal Descripción del juego motor Se coloca una lámina grande con un camino de números y con muchos animales de la comunidad donde el niño tendrá que avanzar según los números que indique el dado hasta llegar al	lámina grande con un camino de números y con muchos animales de la comunidad animalitos de juguete caja de tempera 4 paleógrafos rayados	5 Sesiones de 90 minutos	Encuesta Cuestionario

			final haciendo uso de la indagación.			
2	Reforzar la interacción con otros en la indagación.	Juego Social "Vertebrado e invertebrado"	Motivación para el estudio Formación de grupos Descripción del Juego Social: Generando el desarrollo y dominio de habilidades, aptitudes e intereses. Elaboración del método científico Observación, proposición, hipótesis, verificación y experimentación, demostración y conclusión.	Imagen animal (según su clasificación) Ligas elásticas Cartulina Hojas bond de colores	3 Sesiones de 90 minutos	Encuesta Cuestionario
3	Despertemos la curiosidad intelectual del niño.	Juego cognitivo "Arma tu rompecabezas"	Motivación para el estudio Formación de grupos Descripción del juego cognitivo Armar su respectivo dibujo dado, el grupo que lo haga, en menor tiempo será el ganador.	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas Cartón para el tablero de rompecabezas Impresiones de imágenes a color Hojas bond	13 Sesiones de 90 minutos	Encuesta Cuestionario

#### 4.6.4.1. Juego 1

#### Juego motor "En la ruta conociendo a los animales"

Tabla 9

#### Juego 1, Juego motor "En la ruta conociendo a los animales"

Actividad: Búsqueda de la exploración y manipulación de objetos de su entorno con la indagación.						
En la primera sesión se realizara la búsqueda de la exploración y manipulación de objetos de su entorno con la indagación.						
Nº sesión	actividades	Docente	Área	Recursos	Tiempo	Costo
1	Indaga la importancia de las células y el microscopio	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	lámina grande con un camino de números y con muchos animales de	90 minutos	S/. 80

				la comunidad animalitos de juguete caja de tempera 4 paleógrafos rayados		
2	Indaguemos a los seres del reino mónera	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	lámina grande con un camino de números y con muchos animales de la comunidad animalitos de juguete caja de tempera 4 paleógrafos rayados	90 minutos	S/. 80
3	Aprendamos a conocer y valorar las especies marinas de nuestra comunidad	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	lámina grande con un camino de números y con muchos animales de la comunidad animalitos de juguete caja de tempera 4 paleógrafos rayados	90 minutos	S/. 80
4	Indaga como las plantas obtienen sus nutrientes	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	lámina grande con un camino de números y con muchos animales de la comunidad animalitos de juguete caja de tempera 4 paleógrafos rayados	90 minutos	S/. 80
5	Indaguemos a los seres vivos y el ambiente	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	lámina grande con un camino de números y con muchos animales de la comunidad animalitos de juguete caja de tempera	90 minutos	S/. 80



				4 paleógrafos rayados		
--	--	--	--	-----------------------------	--	--

#### 4.6.4.2. Juego 2

#### Juego Social "Vertebrado e invertebrado"

Tabla 10

#### Juego 2, Juego Social "Vertebrado e invertebrado"

Actividad: Reforzar la interacción con otros en la indagación.						
En esta sesión se realizara un reforzamiento en la interacción con otros en la indagación.						
Nº sesión	actividades	Docente	Área	Recursos	Tiempo	Costo
1	Indaga la importancia de la tecnología	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Imagen animal (según su clasificación) Ligas elásticas Cartulina Hojas bond de colores	90 minutos	S/. 60
2	Indaga sobre las grandes moléculas de la Vida	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Imagen animal (según su clasificación) Ligas elásticas Cartulina Hojas bond de colores	90 minutos	S/. 60
3	Indaga la clasificación de los seres vivos partir de sus características	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Imagen animal (según su clasificación) Ligas elásticas Cartulina Hojas bond de colores	90 minutos	S/. 60

#### 4.6.4.3. Juego 3

#### Juego cognitivo "Arma tu rompecabezas"

Tabla 11

#### Juego 3, Juego cognitivo "Arma tu rompecabezas"

Actividad: Despertemos la curiosidad intelectual del niño.						
En esta sesión se realizara el despertar de la curiosidad intelectual del niño.						
Nº sesión	actividades	Docente	Área	Recursos	Tiempo	Costo
1	Indaguemos las situaciones donde la ciencia y la tecnología son cuestionadas por su impacto en la sociedad y el ambiente.	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas	90 minutos	S/. 80

				Cartón para el tablero de rompecabezas Impresiones de imágenes a color Hojas bond		
2	Investiguemos la importancia del agua en los seres vivos	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas Cartón para el tablero de rompecabezas Impresiones de imágenes a color Hojas bond	90 minutos	S/. 80
3	Iniciamos nuestra indagación en familia: formulando nuestras hipótesis y diseñamos el plan de indagación.	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas Cartón para el tablero de rompecabezas Impresiones de imágenes a color Hojas bond	90 minutos	S/. 80
4	Aprendamos la importancia del reino mónera, protista y fungí	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas Cartón para el tablero de rompecabezas Impresiones de imágenes a color Hojas bond	90 minutos	S/. 80

5	Indaguemos la importancia de los seres del reino Mónera	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas Cartón para el tablero de rompecabezas Impresiones de imágenes a color Hojas bond	90 minutos	S/. 80
6	Reforzando la importancia de los seres del reino Protista	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas Cartón para el tablero de rompecabezas Impresiones de imágenes a color Hojas bond	90 minutos	S/. 80
7	La importancia de los seres del reino Protista	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas Cartón para el tablero de rompecabezas Impresiones de imágenes a color Hojas bond	90 minutos	S/. 80
8	Indaguemos a los animales de nuestra comunidad	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas Cartón para el tablero de rompecabezas	90 minutos	S/. 80

				Impresiones de imágenes a color Hojas bond		
9	la reproducción y biodiversidad de las plantas	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas Cartón para el tablero de rompecabezas Impresiones de imágenes a color Hojas bond	90 minutos	S/. 80
10	Indagamos porque los seres vivos y no vivos requieren un espacio para vivir	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas Cartón para el tablero de rompecabezas Impresiones de imágenes a color Hojas bond	90 minutos	S/. 80
11	Aprendamos la importancia de los seres vivos y el ambiente	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas Cartón para el tablero de rompecabezas Impresiones de imágenes a color Hojas bond	90 minutos	S/. 80
12	Indaguemos a los seres vivos y el ambiente que nos rodea.	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas	90 minutos	S/. 80

				Cartón para el tablero de rompecabezas Impresiones de imágenes a color Hojas bond		
13	Indaguemos la supervivencia de los seres vivos en nuestro planeta tierra.	Ricardo Azaña Dávalos	Ciencia y tecnología	Piezas de rompecabezas elaboradas de cartulina e imágenes impresas Cartón para el tablero de rompecabezas Impresiones de imágenes a color Hojas bond	90 minutos	S/. 80

#### 4.6.4.4. Costo de los juegos

Como se mencionó anteriormente el juego didáctico consta de tres juegos diferentes, para ser más específico se ha elaborado la siguiente tabla:

Tabla 12

Costo de los juegos didácticos

Nº de juegos	Nombre	Minutos	Costo
Juego 1	Juego motor "En la ruta conociendo a los animales"	90 minutos	S/. 400
Juego 2	Juego Social "Vertebrado e invertebrado"	90 minutos	S/. 180
Juego 3	Juego cognitivo "Arma tu rompecabezas"	90 minutos	S/. 1040
			Total S/. 1620

#### 4.6.4.5. Fuente de financiamiento

Como fuente de financiamiento para la ejecución de la propuesta de los juegos didácticos en la mejora del proceso de la indagación del área de CT en docentes del 1º Grado de secundaria, es la parte administrativa de la I.E.88417, la que financiará las unidades y sesiones de aprendizaje como indispensable para los docentes, ya que habiendo identificado el poco conocimiento que tienen sobre competencia indaga, se ha visto necesario su aplicación, además de que se cuenta con el capital necesario.

#### 4.6.4.6. Resultados esperados

Se espera que con los conocimientos adquiridos de los contenidos que incluye las unidades y sesiones de aprendizaje, se le permita a los docentes no solo mejorar la competencia indagatoria y sus capacidades, sino también aprovechar el uso de los juegos didácticos para mejorar la autoestima y el ingenio, conocer el nombre de las personas con las que vamos a trabajar, iniciar la comunicación entre las personas que componen el grupo, reconocer las cualidades, gustos y hábitos propios y poderlos comparar con el resto del grupo.

## **V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:**

La discusión de los resultados tienen como base los hallazgos de la investigación a través de antecedentes y la teoría, atendiendo a las cinco dimensiones estudiadas: problematiza situaciones para hacer indagación, diseña estrategias para hacer indagación, genera y registra datos o información, analiza datos e información y evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación.

Con respecto al objetivo general, el estudio ha evidenciado que los docentes genero parcialmente los procesos de indagación científica en el VI ciclo del nivel secundario en el área de CT. Se espera que con el conocimiento adquirido de los contenidos que incluye el uso de los juegos didácticos permita dominar el área y su primera competencia.

Según explican Clark y Peterson (1986), el docente guía la enseñanza de la ciencia según sus creencias, ideas, metáforas y actitudes que posee, creyendo que lo está bien. Existe conexión, entre lo que el profesor piensa, sus teorías, sus creencias, y lo que hace realmente en aula, su conducta y los logros en el aprendizaje por parte de los estudiantes (Pérez y Gimineo, 1988)

En relación a la primera dimensión referida problematiza situaciones para hacer indagación, los hallazgos han permitido mostrar que los..... Docentes no la promueven en los estudiantes. Las situaciones iniciales presentadas por los docentes no poseen el potencial necesario para despertar el interés en los estudiantes y logren que formulen sus propias preguntas.

San martí y Marqués (2012) afirman que una pregunta de investigación bien formulada logra conducir al objetivo de la investigación y una pregunta bien formulada por quien aprende es más de medio de aprendizaje. Ha sido suficiente demostrado en la historia de la ciencia que el avance del conocimiento científico está fuertemente relacionado con la formulación de nuevas preguntas, de ahí la responsabilidad del docente en promover esta actividad, dad su potencialidad para generar nuevas explicaciones.

Con respecto a la segunda dimensión diseña estrategias para hacer indagación los hallazgos que se muestra que no se logra, como indica el proceso didáctico de la indagación científica, formular posible explicaciones o respuestas tentativas a hechos o situaciones observadas, a partir de la pregunta o una situación problemática que puede ser indaga por los estudiantes.

Se evidencio que los estudiantes formulan hipótesis sobre la pregunta del docente, con preguntas que piden información de lo observado. La teoría de la indagación plantea que debe ser consecuencia de una pregunta planteada por los estudiantes, proveniente de la observación.

Algunos docentes no promueven en los estudiantes la formulación de hipótesis a su propia pregunta, ya que esta no se evidenció en el primer momento de la indagación.

Así mismo, Eggen y Kauchack (2001) indican que las hipótesis parten de una pregunta o problema que los estudiantes formulan y que debe tener claro al respecto para saber que variables deben controlar y como recolectaran los datos. En este caso los docentes no promueven la identificación de las variables puesto que no se han formulado hipótesis para la indagación, que parte de sus propias preguntas.

Con respecto a la tercera dimensión genera y registra datos o información, que consiste en reunir toda la información posible acerca de la hipótesis, los hallazgos evidencian que los docentes fomentan esta actividad en forma limitada. No promueven en los estudiantes la realización de investigaciones en la biblioteca, para hacer uso de otras fuentes bibliográficas. Ambos docentes se restringen al uso del texto escolar del MINEDU del área de CT. Como única fuente de consulta.

Los estudiantes realizan el registro de datos sin establecer relación en el proceso indagatorio, que debería partir de una cuestión o problema investigable donde se formulan hipótesis que se utilizan para guiar el proceso de recolección de datos. En este caso no se cuenta con una pregunta que pueda ser indagada científicamente por el estudiante o de una pregunta/problema generada por los docentes. Los estudiantes registran información a partir de la pregunta del docente y no a partir de una pregunta generada al inicio del proceso guiada por una hipótesis que conduzca a recolectar datos.

Ante la situación planteada, Martinello y Cook (2000) indican que para que los estudiantes se involucren con la indagación, esta debe partir de una pregunta central. El docente debe seleccionar los recursos didácticos y los medios necesarios para que los estudiantes se impliquen en la recolección de datos las cuales darán respuestas las variables del objeto de estudio.

La cuarta dimensión sobre la prueba de la hipótesis, consiste en contrastar las mismas hipótesis con el uso de las fuentes de información recopilada, a fin de extraer conclusiones, validarlas y/o rechazarlas. De la misma manera se contrasta diseñando prototipos y ejecutando procesos haciendo uso de los materiales de laboratorio u otros recursos.

Los docentes manifiestan que realizan la prueba de la hipótesis, sin embargo durante la clase no se aplica la contratación de las hipótesis, según el proceso didáctico de la indagación científica, puesto que no fue consecuencia de una pregunta planteada al inicio del proceso, orientada científicamente.

Los docentes promueven como única fuente de consulta el uso del texto del MINEDU, no percatándose que podrían hacer uso de otras fuentes de información ya que la institución



educativa cuenta con una biblioteca equipada con recursos didácticos para la investigación. Estudios al respecto como el de Eggen y Kauchak (2001) indica que los estudiantes son los que evalúan las hipótesis basados en datos indicando la noción de correcto e incorrecto. En este caso los estudiantes no identificaron variables de las hipótesis para validar la información.

La quinta dimensión sobre la generalización, constituye una actividad que propicia el docente para la interpretación de los datos experimentales, formula conclusiones que lo complementa con la de sus pares haciendo luego que transmita resultados con seguridad y convicción de manera oral, escrita, gráfica o con modelos evidenciando el uso de los conocimientos científicos.

Los docentes argumentan que realizan dicha actividad, pero durante la observación, en su práctica pedagógica los estudiantes proceden a elaborar conclusiones sobre lo informado por el docente, con respuestas que informan lo que dice el texto, es decir forman conclusiones a partir de lo propuesto por el docente y no parte de una pregunta al inicio del proceso indagatorio.

Los hallazgos en el aula permiten indicar según los estudios de Reyes-Cárdenas y Padilla (2012), que el proceso de indagación, mediante el uso de laboratorio, lectura y uso de reportes de investigación, discusión de problemas e interpretación de datos, interpretación y discusión del papel de la tecnología y llegar a las conclusiones alcanzadas por científicos; constituye una visión de la educación científica mediante la indagación. Al respecto, los docentes realizaron el proceso indagatorio de manera fragmentaria, no logrando los objetivos propuestos para una verdadera educación científica.

## **VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. Conclusiones.**

1. Los docentes no generan el proceso problematiza situaciones de la indagación pues los docentes en su mayoría no motivan al estudiante presentando una situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente. Casi todos los docentes orienta al estudiante a utilizar los sentidos apropiadamente para una buena observación. Para mejorar el proceso de la capacidad problematiza situaciones de la indagación del área Ciencia y Tecnología, ninguno de ellos menciona hacer uso de estrategias en base a juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad problematiza situaciones de la indagación del área Ciencia y Tecnología. Los docentes del nivel secundario de la institución educativa no inducen al estudiante al uso de otros materiales para una buena observación, la mayoría de docente a veces guía a los estudiantes a realizar observaciones cualitativas y una de las razones es por la falta de conocimiento del manejo de la competencia indaga. También es necesario mencionar que los docentes a veces promueve en los estudiantes que describan, dibujen y realicen anotaciones de lo observado. Lo cual tiene poca importancia por los docentes para mejorar la capacidad problematiza situaciones de la indagación del área Ciencia y Tecnología pues la meta es lograr dominar las capacidades de la competencia indaga, a fin de hacer más eficiente su trabajo educativo y de esa manera tratar de mejorar el proceso de aprendizaje de los docentes de ciencia y tecnología. La mayoría de docentes nunca promueve al planteamiento de preguntas variadas, relevantes, coherentes sobre lo que observan de la situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente resultando difícil dominar la competencia indaga en el desarrollo de la clase dentro de aula. Algunos docentes indica nunca hacer que el estudiante registre todas las preguntas formuladas para ello es importante dominar las capacidades de la competencia indaga, a fin de hacer más eficiente su trabajo educativo y de esa manera tratar de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y docentes de ciencia y tecnología. la mínima parte de docentes indica siempre orientar a la reformulación de preguntas relacionadas a la situación de partida. Por ello es importante dominar las capacidades de la competencia indaga, a fin de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y docentes de ciencia y tecnología y la mayoría de docentes indica nunca propician la participación del estudiante en la selección de preguntas y elige aquella que pueda ser indagada científicamente en base a la reflexión y consenso en el grupo para ello es importante dominar la competencia indaga, a fin de hacer más eficiente su trabajo educativo y de esa manera tratar de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y docentes de ciencia y tecnología.

2. Los docentes no diseñan estrategias de la indagación del área Ciencia y Tecnología pues la mayoría de docentes no cumple con motivar al estudiante a formular respuestas tentativas y a plantear sus propias hipótesis en función al problema planteado, no cumple con apoyar en la reformulación de hipótesis con precisión y coherencia al problema, promoviendo el uso adecuado de términos científicos. No cumple con orientar a los estudiantes con las hipótesis preliminares y que respondan provisionalmente a las preguntas formuladas de los hechos o fenómenos y no cumple con guiar al estudiante en la reformulación de nuevas hipótesis posibles y lo relaciona entre dos o más variables para describir o explicar un problema.
  
3. Los docentes no genera y registra datos o información vinculada a la indagación del área Ciencia y Tecnología la mayoría de docentes a veces cumple en orientar al estudiante que reúna toda información con respecto al problema, proveniente de libros de texto u otros medios, nunca cumplen en orientar a los estudiantes en la recopilación de información a través de fuentes primarias, secundarias y/o terciarias. También la mayoría de docentes indica nunca induce y monitorea con facilidad y coherencia a los estudiantes para la recogida de datos y/o evidencias que ayuden a comprobar las hipótesis. Para ello es importante dominar las capacidades de la competencia indaga, a fin de hacer más eficiente su trabajo educativo y de esa manera tratar de mejorar el proceso de aprendizaje de los estudiantes y docentes de ciencia y tecnología y la mayoría de docentes nunca guían el proceso de la información a través de técnicas para la formación de nuevos conocimientos resultando difícil dominar la competencia indaga en el desarrollo de la clase dentro de aula.
  
4. Los docentes no analizan los datos e información de la indagación del área Ciencia y Tecnología pues casi todos los docentes del nivel secundario de la institución educativa no guía al estudiante para que contraste las hipótesis mediante el uso de fuentes de información, no cumple con guiar al estudiante a identificar las variables, objeto de estudio del problema, no orientan a los estudiantes que registren cuidadosamente y sistemáticamente los datos para interpretar y construir nuevas explicaciones basadas en evidencias, nunca promueven con precisión la comparación de los resultados y/o evidencias obtenidas de las investigaciones realizadas con la información científica obtenida a partir de los textos, internet y otros, una de las razones es por la falta de conocimiento del manejo de la competencia indaga y la mayoría de docente a veces orienta y estimula al estudiante para que diseñe y ejecute procesos a nuevas formas de experimentar, elaboren recursos, materiales para comunicar a sus pares los resultados obtenidos en el logro de nuevos conocimientos.

5. Los docentes no evalúan ni comunican el proceso y los resultados de la indagación del área Ciencia y Tecnología ya que la mayoría de docente nunca propicia que los estudiantes interpreten los datos recogidos de la experiencia, no estimula la participación de los estudiantes, nunca promueve en el estudiante para que sistematice con criterio y precisión los resultados del nuevo conocimiento con la conclusión de sus pares para el manejo de la competencia indaga, nunca estimula la participación de los estudiantes para que transmita con seguridad y convicción los resultados, de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, evidenciando el uso de conocimientos científico para el manejo de la competencia indaga y la mayoría de docentes nunca dirigen a los estudiantes para que empleen diferentes formas de comunicar los resultados relacionando los conocimientos previos con los conceptos de mayor generalidad.

El uso del programa "Mis Clases divertidas en la indagación" propuesta de los juegos didácticos en la mejora del proceso de la indagación del área de CT en docentes del 1º Grado de secundaria en las instituciones educativas de Nuevo Chimbote, a fin de hacer más eficiente su trabajo educativo y de esa manera tratar de mejorar el proceso de aprendizaje de los docentes, haciendo uso de los pasos del método científico, principalmente de temas verídicos y fenómenos naturales.

## **6.2. Recomendaciones.**

A los directores de las instituciones educativas de Nuevo Chimbote, deberían de ejecutar el programa "Mis Clases divertidas en la indagación" propuesta de los juegos didácticos en la mejora del proceso de la indagación del área de CT en docentes del 1º Grado de secundaria en las instituciones educativas de Nuevo Chimbote, a fin de hacer más eficiente su trabajo educativo y de esa manera tratar de mejorar el proceso de aprendizaje de los docentes, haciendo uso de los pasos del método científico, principalmente de temas verídicos y fenómenos naturales. Por ello es necesario planificar desde ya un sistema de capacitación permanente a los docentes de las instituciones educativas, en la competencia indaga del área de ciencia y tecnología y uso de los juegos didácticos.

A los docentes de las aulas se les recomienda que tomen en cuenta las capacitaciones que tienen que ver con la programación e innovación de las estrategias metodológicas en los talleres de juegos didácticos, las mismas que pueden incorporar en sus actividades diarias como un medio de motivación en los estudiantes de 1º de secundaria y así mejorar su competencia en el área de ciencia y tecnología.

A los padres de familia que incentiven y motiven a sus hijos con diversos recursos o juegos didácticos desde casa, para de esta manera despertar el interés y fomentar en ellos la creatividad e imaginación, esto posteriormente les ayudará en el desarrollo de su indagación científica.

A los centros de formación secundaria del primer grado docente se le sugiere que, para los futuros docentes del nivel, se desarrollen con la programación e innovación de las estrategias metodológicas en los talleres de juegos didácticos en los ciclos de estudio intermedio, donde se nos enseñen hacer observaciones e interrogantes, elaborar hipótesis, comprobar los resultados, y que a través de las cuestiones planteadas estos busquen soluciones, producto de la exploración activada por la curiosidad y el deseo de saber jugando.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, E. Acosta, R. y Monroy, M. (2012). *Estrategias lúdico-pedagógicas para la enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental a partir de los ejes articuladores en los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa Técnica Agroindustrial General Santander del Municipio De Rioblanco*. Colombia. Universidad del Tolima.

Alberto García (2011) - *Metodología de la Investigación de Hernández Sampieri*.  
<https://sites.google.com/site/metodologiadelainvestigacionb7/>

Alvites, J. (2013). Influencia de la aplicación de los procesos de la indagación científica en el desarrollo de la inteligencia naturalista. (Tesis para optar el grado de Magíster). Universidad César Vallejo. Lima.

Artigue, M., Douady, R. y otros. (2000). *Ingeniería didáctica en educación matemática*. Bogotá: Grupo Editorial Iberoamericano.

Avalos (2017) "*La indagación científica y el aprendizaje de ciencia, tecnología y ambiente en estudiantes del colegio Mercedes Cabello*".  
[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/21586/Avalos\\_VGM.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/21586/Avalos_VGM.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Bucher, J. (1994). *Teoría de la educación*. Madrid: Akal.

Cabanne, N. (2008) *Didáctica de la Matemática*. Buenos Aires: Bonum.

Carrasco Díaz S. (2005) *Metodología de La Investigación Científica* - Carrasco Díaz.  
<https://es.scribd.com/doc/65688103/Metodologia-de-La-Investigacion-Cientifica-Carrasco-Diaz>

Cadena, Andrés (2015) *El poder de dominar su cuerpo y tener éxito*.  
<https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/opinion-sobre-importancia-dominar-cuerpo-para-lograr-metas/211710>

Calderón y Tineo (2017) "Influencia de los juegos como recursos didácticos en el aprendizaje significativo del área de Ciencia y Ambiente en los niños del tercer grado de educación primaria en la Institución Educativa N° 0026 Aichi Nagoya - Ate Vitarte".  
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/1163>

Carbajal (2015). *Currículo nacional*.

<https://es.slideshare.net/kathycarbajal52/curriculo-nacional-56146663>

Castan, Yolanda (2014) *introducción al método científico y sus etapas*.

<http://www.ics-aragon.com/cursos/salud-publica/2014/pdf/M2T00.pdf>

Castro, Ramírez (2013) *Enseñanza de las ciencias tecnología para el desarrollo de competencias científicas*, sustentada Institución Educativa los Andes.

Contreras, M. (2014). *Los juegos tradicionales como estrategia pedagógica para facilitar el desarrollo integral del niño en edad preescolar*. (Tesis de Licenciatura) Universidad Los Andes Venezuela, Venezuela.

Culturafnac (2018) (Montessori 2012-Lineamientos de Preescolar, 1998) *Método Montessori: Explorar, manipular, aprender*. <https://www.fnac.es/Metodo-Montessori-Explorar-manipular-aprender/cp2210/w-4>

Diccionario Español de la Real Academia (2015) [www.rae.es](http://www.rae.es)

Duran, T. (2013). *Actividades Lúdicas para Favorecer el Desarrollo Psicomotor en el Nivel de Educación Preescolar*. Trabajo de grado no publicado. Universidad Valle del Momboy. Valera.

Echevarría y Peña (2011). *Juegos tradicionales como alternativa de enseñanza para el desarrollo integral*. Ellis, J. (2005). *Aprendizaje Humano*. 4ta. edición. Madrid: Pearson Prentice-Hall.

EducaRed (2016) *Nuevo Currículo Nacional de la Educación Básica*.

<http://educared.fundaciontelefonica.com.pe/blog/actualidad/nuevo-curriculo-nacional-de-la-educacion-basica/>

Eggen, P. y Kauchak D. (2001). *Estrategias Docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento*. México: Fondo de Cultura económica. [http://padula.detodoproducciones.com.ve/EP3\\_4\\_Modelo%20de%20indagacion.pdf](http://padula.detodoproducciones.com.ve/EP3_4_Modelo%20de%20indagacion.pdf)

Ellis, J. (2005). *Aprendizaje Humano*. 4ta. edición. Madrid: Pearson Prentice-Hall.

- Ferrés, C.; Marbà, A. y Sanmartí, N. (2015). *Trabajos de indagación de los alumnos: Instrumentos de evaluación e identificación de dificultades*. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 12(1), pp. 22-37.
- Franco-Mariscal, A. J. (2015). *Investigación con helados para caracterizar las propiedades de la materia*. *Alambique, Didáctica de las Ciencias Experimentales*, 80, pp. 73-82.  
<http://dx.doi.org/10.5565/rev/ensciencias.1346>
- Franco-Mariscal, A. J.; Blanco-López, A. y España-Ramos, E. (2014). *El desarrollo de la competencia científica en una unidad didáctica sobre la salud bucodental. Diseño y análisis de tareas*. *Enseñanza de las Ciencias*, 32(3), pp. 649-667.
- Goñi, J. (2011). *Didáctica de las matemáticas*. España: Editorial Grao.
- González, A. (2013). *Percepción sobre la metodología indagatoria y sus estrategias de implementación en la enseñanza de las ciencias naturales en el Liceo experimental Manuel de Salas*. (Tesis para optar el grado de Magister) Chile: Universidad de Chile.  
<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/129968/TESIS.pdf?sequence=1>
- Gurria A. (2015) *PISA 2015 PISA RESULTADOS CLAVES*.  
<https://www.slideshare.net/GlobalNETSolutionsEd/pisa-2015-resultados-clave>
- Herrera y Barboza (2014) *El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales Universidad Autónoma de Colombia*.2014.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-26732014000300004](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-26732014000300004)
- Hernandez, R. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico: Interamericana Editores S.A.
- Hernandez, R. S. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico D.F., México: McGRAWHILL / INTERAMERICANA S.A.
- Hernandez Sampieri, R. (1998). *Metodología de la investigación*
- Lineamientos Curriculares (1998) *Preescolar Lineamientos Pedagógicos Ministerio de Educación Nacional*. Magisterio, Santa fe de Bogotá
- López Roldán, P. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona.



- Martinello, L. y Cook, E. (2000). *Indagación interdisciplinaria en la enseñanza y el aprendizaje*. España: Editorial Gedisa.
- Martí (2012) *La investigación - acción participativa. Estructura y fases*. <http://www.ugr.es/~erivera/PaginaDocencia/Posgrado/Documentos/InvestigacionColaborativa.pdf>
- Meneses, J. (s.f.). *El cuestionario y la entrevista*.
- Ministerio de Educación. (2013). *Fascículo: Usa la ciencia y la tecnología para mejorar la calidad de vida*. Lima: Minedu.
- Minedu (2016). *Currículo nacional*. Lima: Perú.
- MINEDU. (2017). *Programa Curricular de educación secundaria*. Lima, Perú: S/e.
- Ministerio de Educación. (2015). *Rutas del Aprendizaje. ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? Ciencia, Tecnología y Ambiente, I*. Lima: Minedu.
- Montesinos, A. (2011). *Diseño y validación del modelo didáctico estaciones de investigación para el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales'*. (Tesis de doctorado) Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- Montes (2017) *El método lúdico y su influencia en el desarrollo de habilidades cognitivas en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en estudiantes del tercero de secundaria de la Institución Educativa Fe y Alegría N° 25 - UGEL 05*.  
<http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/1429/TM%20CE-Cn%203153%20B1%20-%20Barrantes%20Montes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mogrovejo (2017) *métodos didácticos activos en la enseñanza del área de Ciencia, tecnología y ambiente en educación secundaria -región Arequipa, 2017*.  
[file:///C:/Users/Alejandro/Downloads/EDDcamolh%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Alejandro/Downloads/EDDcamolh%20(1).pdf)
- OCDE (2015) *El programa PISA de la OCDE. Qué es y para qué sirve*. Consultado el 12 de diciembre, 2016. <https://www.oecd.org/pisa/singapur-encabeza-la-ultima-encuesta-pisa-sobre-educacion-que-realiza-la-ocde-a-escala-internacional.htm>

Pérez, A. y Gimeno, J. (1988). *Pensamiento y acción en el profesor: de los estudios sobre la planificación al pensamiento práctico* (42), pp. 37- 63. Universidad de Malaga. [file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-ElPensamientoYAccionEnElProfesor-48302%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-ElPensamientoYAccionEnElProfesor-48302%20(3).pdf)

PISA. (2012). *OECD. Marcos y pruebas de Evaluación de PISA 2012: Matemática, lectura y ciencias.* Madrid: España. <http://www.mecd.gob.es/dctm/inee/internacional/pisa2012/marcopisa2012.pdf?documentId=0901e72b8177328d>

Pozo, M. y Gómez. (1996). *Aprender y enseñar ciencias.* Madrid: Morata

Pozo, J. (1997). *Teorías cognitivas del aprendizaje.* Madrid: Morata.

Pozo, J. y Gómez, C. (2013). *Aprender y enseñar ciencia.* Madrid: Morata.

Quispe, A. (2011). *Propuesta para una nueva educación y escuela peruanas.* Lima: EduCoop.

Raabe, J. (2009). *El niño y el juego. Planteamientos teóricos y aplicaciones pedagógicas.* París: UNESCO.

Reyes-Cárdenas, F. y Padilla, K. (2012). *La Indagación y la enseñanza de las ciencias, en Áreas temáticas emergentes de la educación Química* 23(4), pp. 415- 421. Universidad Nacional Autónoma de México. [file:///C:/Users/User/Downloads/pdf1339%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/pdf1339%20(5).pdf)

Rojas, L. (2003). *Los materiales educativos en el nuevo enfoque pedagógico.* Lima: Editorial San Marcos

Sanmartí, N. y Márquez, C. (2012). *Enseñar a plantear preguntas investigables, en Alambique Didáctica de las ciencias experimentales.* Editorial Grao.

Soto (2017). *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* (Colombia), vol. 13, núm. 1, enero-junio, 2017, pp. 105-128. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134152136006.pdf>

*Universidad Nacional Autónoma de México.*

[file:///C:/Users/User/Downloads/pdf1339%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/pdf1339%20(5).pdf)

Vergara C. (2017) *Piaget y las cuatro etapas del desarrollo cognitivo.*

<https://www.actualidadenpsicologia.com/piaget-cuatro-etapas-desarrollo-cognitivo/>

Yaranga (2015) " *Tesis para optar el grado de magíster en ciencias de la educación con mención en didáctica de la enseñanza en las ciencias naturales en educación secundaria*".

Recuperado de:

<http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/95/Procesos.de.indagaci%C3%B3n.cient%C3%A1fica.que.generan.los.docentes.en.la.ense%C3%B1anza.del.%C3%A1rea.de.Ciencia.Tecnolog%C3%ADa.y.Ambiente.I.E.7059.UGEL.01.Lima.2015.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Yriarte. (2012). Programa para el desarrollo de las habilidades de observación y experimentación en estudiantes del segundo grado – Callao. (Tesis para optar el grado de Maestro). Universidad San Ignacio de Loyola. Lima.

# **ANEXOS**

# **ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**Matriz de consistencia:** Propuesta de juegos didácticos para el proceso de indagación del área de CT en docentes del 1º grado de secundaria de Nuevo Chimbote-2020

Autor: Azaña Dávalos Ricardo Junior

Título	Problema	Objetivo	Variables	Tipo De Diseño De Investigación	Población Y Muestra	Técnica/ Instrumento
<p>Propuesta de juegos didácticos para el proceso de indagación del área de Ciencia y Tecnología en docentes del 1º grado de secundaria de Nuevo Chimbote-2020.</p>	<p>¿Se podrá mejorar el proceso de indagación del área de ciencia y tecnología a través de los juegos didácticos en docentes del 1º Grado de secundaria de Nuevo Chimbote, 2020?</p>	<p>General: Diseñar estrategias pedagógicas con juegos didácticos para mejorar el proceso de la indagación del área de CT en docentes del 1º Grado de secundaria de Nuevo Chimbote - 2020.</p> <p>Específicos: (1) Diseñar estrategias con juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad problematiza situaciones de la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020. (2) Elaborar actividades pedagógicas con juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad diseña estrategias de la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.</p>	<p><b>Variable Fáctica:</b> Proceso de indagación del área de CT</p> <p><b>Variable temática:</b> Juegos didácticos</p> <p><b>Variable propositiva:</b> Propuesta de juegos didácticos para el proceso de indagación</p>	<p>Descriptiva y propositiva</p>	<p>Conformada por 10 docentes del 1º grado de secundaria</p>	<p>Encuesta Cuestionario</p>

		<p>(3)</p> <p>Diseñar estrategias con juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad genera y registra datos o información vinculada a la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.</p> <p>(4)</p> <p>Elaborar actividades pedagógicas con juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad analiza datos e información de la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.</p> <p>(5)</p> <p>Diseñar estrategias con juegos didácticos para mejorar el proceso de la capacidad evalúa y comunica el proceso y resultados de la indagación del área Ciencia y Tecnología en docentes de 1º grado de secundaria, Nuevo Chimbote, 2020.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

**ANEXO 2:**  
**FICHA TÉCNICA**  
**DEL INSTRUMENTO**



## FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO

1. **NOMBRE** : Encuesta y cuestionario
2. **AÑO** : 2020
3. **ADMINISTRACIÓN** : Individual
4. **DURACIÓN** : 2 semanas
5. **NIVEL DE APLICACIÓN:** docentes del 1º Grado de secundaria de Nuevo Chimbote.
6. **PROPÓSITO:**

Recoger información para plantear una propuesta de juegos didácticos para el proceso de indagación del área de CT en docentes del 1º grado de secundaria de Nuevo Chimbote-2020.

**MUESTRA** : 10 docentes

### 7. DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO:

El instrumento está constituido por 38 ítems, todos enunciados de modo positivo, los mismos que serán evaluados mediante una encuesta y el cuestionario de preguntas mixtas son la combinación de preguntas cerradas con preguntas abiertas, es decir, que la pregunta es limitada porque debes elegir una de las opciones presentadas, pero una de ellas ofrece la posibilidad de responder abiertamente. Presentándose para ello 3 alternativas comunes a todos los ítems, (siempre, a veces, nunca) (1.No importante, 2.Poco importante, 3.Medianamente importante, 4. Importante, 5. Muy importante); con una valoración que se detalla en el siguiente cuadro.

Problematiza situaciones para hacer indagación	Diseña estrategias para hacer indagación	Genera y registra datos o información	Analiza datos e información	Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación
Siempre = 3 puntos A Veces = 2 punto Nunca = 1 puntos	Siempre = 3 puntos A Veces = 2 punto Nunca = 1 puntos	Siempre = 3 puntos A Veces = 2 punto Nunca = 1 puntos	Siempre = 3 puntos A Veces = 2 punto Nunca = 1 puntos	Siempre = 3 puntos A Veces = 2 punto Nunca = 1 puntos

### 8. MATERIALES QUE SE REQUIERE PARA SU APLICACIÓN:

- \* Cuestionario.
- \* Lápiz o lapicero.
- \* Borrador o corrector.

# **ANEXO 3: CUESTIONARIO**

## Cuestionario

### I. DATOS INFORMATIVOS

Docente: \_\_\_\_\_ Grado: \_\_\_\_ Sección: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

### II. OBJETIVO:

Diseñar estrategias pedagógicas mediante juegos didácticos para mejorar el proceso de la indagación del área de CT en docentes del 1º Grado de secundaria en la I.E.88417 Nuevo Chimbote -2020.

### III. FINALIDAD:

Este cuestionario tiene por finalidad recoger información acerca de la competencia indaga y sus capacidades en el que se encuentran los docentes del 1º grado de secundaria de Nuevo Chimbote. Asimismo, este instrumento se utilizará como un pre test para identificar el nivel de indagación en el que se encuentran los docentes y posteriormente a la aplicación en el uso de los juegos didácticos en la mejora del proceso de las capacidades de la indagación del Área Ciencia y Tecnología, se utilizara como un post test para determinar sus efectos en la competencia indaga de los docentes.

<b>Variable dependiente:</b> Proceso de indagación en el área de ciencia y tecnología.
<b>Dimensión:</b> 1 Problematiza situaciones para hacer indagación
1.1. Motiva al estudiante presentando una situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente. Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( ) Comparta su experiencia: ..... .....
1.2. Orienta a los estudiantes a utilizar los sentidos apropiadamente para una buena observación. Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( ) Comparta su experiencia:

.....  
.....  
1.3. Induce al estudiante al uso de otros materiales para una buena observación.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....  
1.4. Guía a los estudiantes a realizar observaciones cualitativas.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....  
1.5. Guía a los estudiantes a realizar observaciones cuantitativas.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....  
1.6. Promueve a los estudiantes que describan, dibujen y realicen anotaciones de lo observado.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

1.7. Promueve al planteamiento de preguntas variadas, relevantes, coherentes sobre lo que observan de la situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

1.8. Hace que el estudiante registre todas las preguntas formuladas.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

1.9. Orienta a la reformulación de preguntas relacionadas a la situación de partida.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

1.10. Propicia la participación del estudiante en la selección de preguntas y elige aquella que pueda ser indagada científicamente en base a la reflexión y consenso en el grupo.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

**Dimensión:** 2 Diseña estrategias para hacer indagación

2.1. Motiva al estudiante a formular respuestas tentativas y a plantear sus propias hipótesis en función al problema planteado.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

2.2. Apoya en la reformulación de hipótesis con precisión y coherencia al problema, promoviendo el uso adecuado de términos científicos.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

2.3. Orienta a los estudiantes con las hipótesis preliminares y que respondan provisionalmente a las preguntas formuladas de los hechos o fenómenos.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

2.4. Guía al estudiante en la reformulación de nuevas hipótesis posibles y lo relaciona entre dos o más variables para describir o explicar un problema.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

**Dimensión:** 3 Genera y registra datos o información

3.1. Orientas al estudiante que reúna toda información con respecto al problema, proveniente de libros de texto u otros medios.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

3.2. Orienta al estudiante en la recopilación de información a través de fuentes primarias, secundarias y/o terciarias.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

3.3. Induce y monitorea con facilidad y coherencia a los estudiantes para la recogida de datos y/o evidencias que ayuden a comprobar las hipótesis.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

3.4. Guía el proceso de la información a través de técnicas para la formación de nuevos conocimientos.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

**Dimensión: 4** Analiza datos e información

4.1. Guía al estudiante para que contraste las hipótesis mediante el uso de fuentes de información.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

4.2. Guía al estudiante a identificar las variables, objeto de estudio del problema.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

4.3. Orienta a los estudiantes que registren cuidadosamente y sistemáticamente los datos para interpretar y construir nuevas explicaciones basadas en evidencias.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

4.4. Promueve con precisión la comparación de los resultados y/o evidencias obtenidas de las investigaciones realizadas con la información científica obtenida a partir de los textos, internet y otros.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

4.5. Orienta y estimula al estudiante para que diseñe y ejecute procesos a nuevas formas de experimentar, elaboren recursos, materiales para comunicar a sus pares los resultados obtenidos en el logro de nuevos conocimientos.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

**Dimensión:** 5 Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación

5.1. Propicia que los estudiantes interpreten los datos recogidos de la experiencia.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

5.2. Estimula la participación de los estudiantes.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )



Comparta su experiencia:

.....  
.....

5.3. Promueve al estudiante para que sistematice con criterio y precisión los resultados del nuevo conocimiento con la conclusión de sus pares.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

5.4. Estimula la participación de los estudiantes para que transmita con seguridad y convicción los resultados, de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, evidenciando el uso de conocimientos científicos.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

5.5. Dirige a los estudiantes para que empleen diferentes formas de comunicar los resultados relacionando los conocimientos previos con los conceptos de mayor generalidad.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

Variable independiente: Juegos Didácticos
Dimensión: 1 Juego motor
<p>1.1. Emplea criterios para evaluar el juego durante la participación del estudiante.</p> <p>Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )</p> <p>Comparta su experiencia:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>1.2. Motiva a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para el primer grado de secundaria utilizando el juego motor.</p> <p>Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )</p> <p>Comparta su experiencia:</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>1.3. Dirige a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.</p> <p>Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )</p> <p>Comparta su experiencia:</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
Dimensión: 2 Juego Social
<p>2.1. Genera el desarrollo y dominio de habilidades, aptitudes e intereses en los estudiantes.</p> <p>Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )</p> <p>Comparta su experiencia:</p> <p>.....</p>

.....  
2.2. Emplea criterios para evaluar el juego mediante el método científico durante la participación del estudiante.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....  
2.3. Motiva a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para primer grado de secundaria utilizando el juego social.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....  
2.4. Dirige a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....  
Dimensión: 3 Juego cognitivo

3.1. Despierta la curiosidad intelectual del estudiante.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....  
**3.7.** Motiva a los estudiantes en el estudio mediante el juego cognitivo.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

**3.8.** Dirige a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.

Siempre ( ) A veces ( ) Nunca ( )

Comparta su experiencia:

.....  
.....

# **ANEXO 4: INFORME DE OPINIÓN**

## **Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Chimbote**

### **INFORME DE OPINIÓN (JUICIO DE EXPERTO)**

#### **I. DATOS GENERALES:**

- TÍTULO DEL PROYECTO: Propuesta de juegos didácticos para el proceso de indagación del área de CTA en docentes del 1º grado de secundaria de Nuevo Chimbote-2020.
- EQUIPO INVESTIGADOR: Ricardo Junior Azaña Dávalos
- OBJETIVO: Diseñar estrategias pedagógicas mediante juegos didácticos para mejorar el proceso de la indagación del área de CT en docentes del 1º Grado de secundaria de Nuevo Chimbote -2020 y lograr que los docentes realicen el proceso de indagación científica de la primera competencia del área de ciencia y tecnología empleando el uso de los juegos didácticos en clase.
- CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN: docentes del 1º Grado de secundaria de Nuevo Chimbote, 2020.
- TAMAÑO DE LA MUESTRA: 10 docentes del 1º Grado de secundaria de Nuevo Chimbote, 2020.
- NOMBRE DEL INSTRUMENTO: cuestionario

## **II. DATOS DEL INFORMANTE**

1. APELLIDOS Y NOMBRES: AMÉRICO ROBERTO YPARRAGUIRRE VILLANUEVA
2. PROFESIÓN Y/O GRADO ACADÉMICO: MAGISTER EN DOCENCIA Y GESTIÓN EDUCATIVA
3. INSTITUCIÓN DONDE LABORA: Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Chimbote
4. EXPERIENCIA LABORAL: desde 1996 a la actualidad (24 años)

D.N.I. 32978231

---

AMÉRICO ROBERTO YPARRAGUIRRE VILLANUEVA

# **ANEXO 5: MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO**



### MATRIZ DE VALIDACIÓN POR JUICIO DE EXPERTO

**TITULO DE LA TESIS:** Propuesta de juegos didácticos para el proceso de indagación del área de CTA en docentes del 1° grado de secundaria de Nuevo Chimbote-2020.

**NOMBRE DEL INSTRUMENTO:** Encuesta y Cuestionario

El rango a evaluar es el siguiente:

1. No importante	2. Poco importante	3. Medianamente importante	4. Importante	5. Muy importante
------------------	--------------------	----------------------------	---------------	-------------------

Nº	Ítems	Siempre	A veces	Nunca						OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES
					1	2	3	4	5	
1	Motiva al estudiante presentando una situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente.									
2	Orienta a los estudiantes a utilizar los sentidos apropiadamente para una buena observación.									
3	Induce al estudiante al uso de otros materiales para una buena observación.									
4	Guía a los estudiantes a realizar observaciones cualitativas.									
5	Guía a los estudiantes a realizar observaciones cuantitativas.									
6	Promueve a los estudiantes que describan, dibujen y realicen anotaciones de lo observado.									
7	Promueve al planteamiento de preguntas variadas, relevantes, coherentes sobre lo que observan de la situación problemática, objetos, organismos y/o fenómenos del medio ambiente.									
8	Hace que el estudiante registre todas las preguntas formuladas.									
9	Orienta a la reformulación de preguntas relacionadas a la situación de partida.									
10	Propicia la participación del estudiante en la selección de preguntas y elige aquella que pueda ser indagada científicamente en base a la reflexión y consenso en el grupo.									
11	Motiva al estudiante a formular respuestas tentativas y a plantear sus propias hipótesis en función al problema planteado.									
12	Apoya en la reformulación de hipótesis con precisión y coherencia al problema, promoviendo el uso adecuado de términos científicos.									
13	Orienta a los estudiantes con las hipótesis preliminares que respondan provisionalmente a las preguntas formuladas de los hechos o fenómenos.									
14	Guía al estudiante en la reformulación de nuevas hipótesis posibles y lo relaciona entre dos o más variables para describir o explicar un problema.									

15	Orienta al estudiante que reúna toda información con respecto al problema, proveniente de libros de texto u otros medios.									
16	Orienta al estudiante en la recopilación de información a través de fuentes primarias, secundarias y/o terciarias.									
17	Induce a los estudiantes para la recogida de datos y/o evidencias que ayuden a comprobar las hipótesis.									
18	Guía el proceso de la información a través de técnicas para la formación de nuevos conocimientos.									
19	Guía al estudiante para que contraste las hipótesis mediante el uso de fuentes de información.									
20	Guía al estudiante a identificar las variables, objeto de estudio del problema.									
21	Orienta a los estudiantes que registren cuidadosamente y sistemáticamente los datos para interpretar y construir nuevas explicaciones basadas en evidencias.									
22	Promueve con precisión la comparación de los resultados y/o evidencias obtenidas de las investigaciones realizadas con la información científica obtenida a partir de los textos, internet y otros.									
23	Orienta y estimula al estudiante para que diseñe y ejecute procesos a nuevas formas de experimentar, elaboren recursos, materiales para comunicar a sus pares los resultados obtenidos en el logro de nuevos conocimientos.									
24	Propicia que los estudiantes interpreten los datos recogidos de la experiencia.									
25	Estimula la participación de los estudiantes.									
26	Promueve al estudiante para que sistematice con criterio y precisión los resultados del nuevo conocimiento con la conclusión de sus pares.									
27	Estimula la participación de los estudiantes para que transmita con seguridad y convicción los resultados, de manera oral, escrita, gráfica o con modelos, evidenciando el uso de conocimientos científicos.									
28	Dirige a los estudiantes para que empleen diferentes formas de comunicar los resultados relacionando los conocimientos previos con los conceptos de mayor generalidad.									
29	Emplea criterios para evaluar el juego durante la participación del estudiante.									
30	Motiva a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para el primer grado de secundaria utilizando el juego motor.									
31	Dirige a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.									
32	Genera el desarrollo y dominio de habilidades, aptitudes e intereses en los estudiantes.									
33	Emplea criterios para evaluar el juego mediante el método científico durante la participación del estudiante.									

34	Motiva a los estudiantes en la clase de ciencia y tecnología para primer grado de secundaria utilizando el juego social.									
35	Dirige a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.									
36	Despierta la curiosidad intelectual del estudiante.									
37	Motiva a los estudiantes en el estudio mediante el juego cognitivo.									
38	Dirige a los estudiantes, para que realicen la actividad del juego en forma grupal y no presenten alguna dificultad en la clase.									



Dra. Esther Ysabel Velásquez Chang  
 Jefe de la Unidad de Formación Continua del IESPPCh

DNI 32958835

Post firma  
 DNI

# **ANEXO 6: RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO**

## RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO : Encuesta y Cuestionario  
OBJETIVO : Validación de los instrumentos  
DIRIGIDO A :  
VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO :

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			x	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : GUEVARA CHINCHAYÁN PATRICIA MARIBI  
GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : DOCTOR EN ADMINISTRACIÓN EDUCATIVO

Patricia Maribi Guevara Chinchayán

\_\_\_\_\_  
Post firma

## RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO : Encuesta y Cuestionario  
OBJETIVO : Validación de los instrumentos  
DIRIGIDO A : Docentes

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO :

Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
			X	

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR : Esther Ysabel Velásquez Chang  
GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR : Doctor



Dra. Esther Ysabel Velásquez Chang  
Jefe de la Unidad de Formación Continua del IESPPCh

DNI 32958835

## RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

NOMBRE DEL INSTRUMENTO : Encuesta y Cuestionario  
OBJETIVO : Validación de los instrumentos  
DIRIGIDO A : Docentes

VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO :

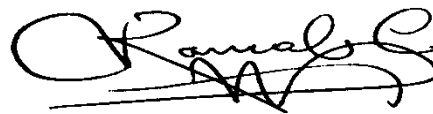
Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		x		

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR

: Javier Roncal Cueva

GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR

: Doctor en Educación Mención en Gestión Educativa.



Dr. Javier Roncal Cueva

# **ANEXO 7: INSTRUMENTO MEDIANTE EL MÉTODO DE ALFA DE CRONBACH PARA CALCULAR LA CONFIABILIDAD**



## CALCULO DE LA CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO MEDIANTE METODO DE ALFA DE CROMBACH

Sujetos	Preguntas																																						TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	114
2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3	2	106	
3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	89
4	2	3	2	3	2	2	1	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	80
5	2	3	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	2	1	66
6	1	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	3	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	60
7	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	1	2	1	51
8	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	44
9	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	40
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	38
VARIANZA	0,4	0,6	0,6	0,4	0,7	0,5	0,4	0,6	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,4	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	675,6	
TOTAL	21,2																																							

CALCULO DEL COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left( 1 - \frac{\sum S^2 \text{Items}}{\sum S^2 T} \right)$$

$$\alpha = \frac{38}{37} \left[ 1 - \frac{21,2}{675,6} \right]$$

$$\alpha = 1,027027 \left[ 1 - 0,031322 \right]$$

$$\alpha = 1,027027 \left[ 0,968677838 \right]$$

$$\alpha = 0,99485832$$

La validación del instrumento tiene como resultado un rango de 0,99 quiere decir que su confiabilidad es muy alta.

# **ANEXO 7: SESIONES DE APRENDIZAJE**

SESION DE APRENDIZAJE N° 1

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA:
- 1.2. ÁREA: Ciencia Y Tecnología
- 1.3. BIMESTRE: I
- 1.4. N° de U.D.: 01
- 1.5. Grados / Sección: 1
- 1.6. FECHA :
- 1.7. TIEMPO: 02 horas
- 1.8. DOCENTE: Azaña Dávalos Ricardo Junior

**II. TÍTULO:** "Aprendamos la importancia del agua en los seres vivos"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:** Indaga la importancia del agua en los seres vivos

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**IV. Proceso didáctico:**

Momentos	Desarrollo estratégicos	Recursos
Inicio	Se inicia la actividad de aprendizaje saludando afectuosamente a cada estudiante para elevar su autoestima a través del choque de codos. Se brinda los acuerdos de convivencia. Se dialoga con los alumnos: ¿Cómo están? Hoy están con ganas de escribir. Leer y aprender más Como pasan la cuarentena en casa debido al coronavirus? Hoy Aprenderemos la importancia del agua en los seres vivos	Normas de convivencia imágenes alusivas a la importancia del agua en los seres vivos
Desarrollo	Se entrega a cada estudiante una pieza de rompecabezas la cual deben comparar con sus demás compañeros para apreciar la imagen completa del rompecabezas y de esa forma se realizaran los grupos de trabajo en aula. El grupo que junten las piezas del rompecabezas en poco tiempo será el ganador. Luego se pide a los estudiantes hacer uso de su libro de ciencia y tecnología para informarse de la importancia del agua en los seres vivos y se les plantea las siguientes preguntas sin antes de colocar el título en su cuaderno de ciencia y tecnología "Aprendamos la importancia del agua en los seres vivos". ¿Cuál es la importancia del agua en la vida de los seres vivos? ¿Cuáles son las consecuencias de la contaminación del agua? ¿Cuál es la importancia del agua como recurso natural? ¿Por qué es importante el cuidado del agua? Luego los estudiantes, de manera grupal, deben trabajar el <b>anexo 1</b> con la asesoría del docente responden a las preguntas planteadas.	Imágenes en rompecabezas Plumones Cuaderno de Ciencia, Tecnología Anexo 1
Cierre	Los estudiantes, de manera grupal, deben sacar conclusiones en relación con los aprendizajes construidos y socializar sus respuestas, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• El agua regula actividades en los fluidos, tejidos, células, sangre, secreciones glandulares de los seres humanos.</li> <li>• Podría ocasionar la desaparición de la biodiversidad y los ecosistemas acuáticos. También la evolución de nuevas enfermedades.</li> <li>• Es un recurso renovable muy útil para la humanidad cuando se controla cuidadosamente su uso, tratamiento, liberación, circulación.</li> <li>• Su existencia garantiza la abundancia de las especies y sus ecosistemas por ello debemos cuidar el agua.</li> </ul> <p>METACOGNICION</p>	cuaderno de CT

	De qué hablamos ¿hoy en la clase? ¿Qué temas ha trabajado? ¿Cómo aprendieron? ¿Que aprendieron? ¿Para qué lo aprendieron? ¿Cómo se sintieron?	
--	---	--

<b>TAREA PARA TRABAJAR EN CASA</b>
Los estudiantes deben elaborar un cuadro que muestre el contenido de agua en las personas.

---

Firma del practicante de CT

---

Firma del docente de aula de la especialidad de CT

Actividades sesión 1

Actividad:

¿Cuál es la importancia del agua en la vida de los seres vivos?

¿Cuáles son las consecuencias de la contaminación del agua?

¿Cuál es la importancia del agua como recurso natural?

¿Por qué es importante el cuidado del agua?

Anexo 1

1. Leemos el siguiente texto con la ayuda de nuestro profesor.

El agua está presente en nuestra vida diaria: la debemos, nos aseamos con ella, la vemos caer en forma de lluvia, está en los ríos y otros lugares. Por ello, podemos decir que el agua es una sustancia que abunda en el planeta y que es indispensable para la vida.

2. Pensamos y respondemos.

¿En qué otras actividades usamos el agua?

¿Qué actividades no podríamos realizar por la falta de agua?

¿Podemos tomar agua del río o de la acequia? ¿Por qué?

3. Escribo verdadero (v) o falso (f) dentro del paréntesis, según corresponda.

a) en un ecosistema existe agua.

b) en nuestro planeta tenemos abundante agua.

c) no es necesario el agua porque nunca se acabara.

4. Marca con aspa (x) en el lugar que corresponde:

Acciones	Contamina	No contamina
Botar la basura al río.		
Cerrar el caño de agua, mientras no se está utilizando.		
Usar combustibles contaminantes en embarcaciones.		
Regar el jardín con balde, en lugar de usar manguera.		

5. Elaboramos un mensaje para prevenir la contaminación del agua

6. Ubico las siguientes oraciones en el lugar que correspondan.

Se usan productos, como insecticidas, en la agricultura.

La utilizan para preparar nuestros alimentos.

Utilizamos solo el agua.

Es necesario para lavarnos y bañarnos.

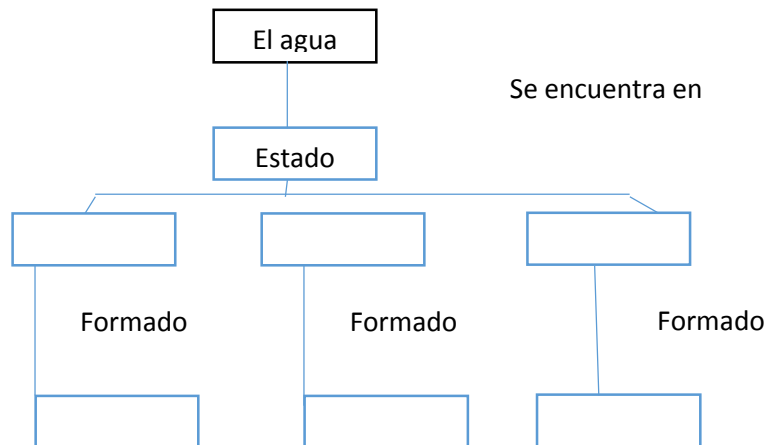
Nos aseguramos que las tuberías de agua estén en buen estado.

Las fábricas derraman aguas servidas a los ríos o mares.

El agua es importante porque...	El agua se contamina cuando....	Puede ayudarse a la conservación del agua si...

7. Completa el siguiente esquema:

- Solido
- Ríos
- Gaseoso
- Hielo
- Liquido
- Nubes



8. Elaboramos indicaciones sobre cómo debemos utilizar el agua dentro del colegio.
9. Dialogamos sobre otras formas de conservar el agua, respetando la opinión de nuestras compañeras y compañeros.
10. ¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

**METACIGNICION**

¿De qué hablamos hoy en la clase?


¿Qué temas ha trabajado?

¿Cómo aprendieron?

¿Que aprendieron?

¿Para qué lo aprendieron?

¿Cómo se sintieron?



**TAREA PARA TRABAJAR EN CASA** Los estudiantes deben elaborar un cuadro que muestre el contenido de agua en las personas

## Rompecabezas

### *la importancia del agua en los seres vivos*



Deben comparar con sus demás compañeros para apreciar la imagen completa del rompecabezas y de esa forma se realizarán los grupos de trabajo en aula. El grupo que junten las piezas del rompecabezas en poco tiempo será el ganador.

SESION DE APRENDIZAJE Nº 2

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA:
- 1.2. ÁREA:
- 1.3. BIMESTRE: I
- 1.4. Nº de U.D.: 01
- 1.5. Grados / Sección:
- 1.6. FECHA :
- 1.7. TIEMPO: 02 horas
- 1.8. DOCENTE:

**II. TÍTULO:** "Aprendamos la importancia de las células y el microscopio"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:** Indaga la importancia de las células y el microscopio

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**IV. Proceso didáctico:**

Momentos	Desarrollo estratégicos	Recursos
Inicio	<p>Se realice la bienvenida a los estudiantes a su centro de estudio como: saludar, tomar la asistencia y brindar los acuerdos de convivencia. Se dialoga con los alumnos: ¿Cómo están? Hoy están con ganas de escribir. Leer y aprender más? Excelente estudiantes. Hoy Aprenderemos la célula, base de la vida se orienta a retomar aquellos aprendizajes de la sesión anterior sobre los niveles de organización. Luego se pide a los estudiantes que utilicen la lupa para observar la piel de la mano de un compañero. Se plantea las siguientes preguntas a los estudiantes: ¿qué observas? ¿De qué está formada la piel? Dialogan entre pares, escriben sus resultados en una hoja y se pegan estos en la pizarra y se menciona el propósito de la sesión: Indaga sobre la importancia de las células y el microscopio</p>	<p>Normas de convivencia Lupa hoja Lapiceros Limpia tipo</p>
Desarrollo	<p>Se invita a cada representante de los grupos del aula para realizar el juego didáctico "En la ruta conociendo los niveles de organización de los seres vivos "que consiste en asociar el movimiento y responder a las preguntas planteadas del tema planteado y el representante del grupo que responda más veces bien ganara. Luego los estudiantes, de manera grupal, deben trabajar el <b>anexo 1</b> con la asesoría del docente y responder a las preguntas planteadas: ¿Cuál es la importancia de las funciones de la célula? ¿Qué necesita la célula para sobrevivir? ¿Por qué se dice que la célula es la unidad de la vida? ¿Cuál es la estructura que regula la función y actividad de la célula? Esta actividad será redactada en su cuaderno de ciencia y tecnología y podrá ser uso personal de su libro de ciencia y tecnología de 1.er grado de Ministerio de Educación Secundaria.</p>	<p>Imágenes en rompecabezas Cuaderno de Ciencia, Tecnología Anexo 1</p>
Cierre	<p>Los estudiantes, de manera grupal, deben sacar conclusiones en relación con los aprendizajes construidos y socializar sus respuestas, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es importante conocer la célula ya que es vital para todo ser vivo, es importante saber quién lo descubrió y que funciones brinda a nuestro organismo.</li> <li>• Las células necesitan tres cosas fundamentales para vivir alimento, oxígeno y un medio húmedo cuidadoso en balance de sustancias químicas.</li> <li>• Porque los seres vivos desde los protozoarios hasta los organismos pluricelulares más complejos, estamos conformados de células.</li> <li>• La estructura tiene tres elementos básicos membrana plasmática, citoplasma y material genética. Y su función es vital como la nutrición, relación y reproducción.</li> </ul>	cuaderno de CT



	<b>METACIGNICION</b> De qué hablamos hoy en la clase? Que temas ha trabajado? Como aprendieron? Que aprendieron? Para que lo aprendieron? Como se sintieron?	
--	---	--

<b>TAREA PARA TRABAJAR EN CASA</b>
Los estudiantes deben hacer uso del internet, solicitarles que elaboren modelos de cada tipo de células.

\_\_\_\_\_  
Firma del practicante de CT

\_\_\_\_\_  
Firma del docente de aula de la especialidad de CT

Actividades sesión 2

Actividad:

¿Cuál es la importancia de las funciones de la célula?

¿Qué necesita la célula para sobrevivir?

¿Por qué se dice que la célula es la unidad de la vida?

¿Cuál es la estructura que regula la función y actividad de la célula?

Anexo 1

1. Observo la imagen y leo los textos.

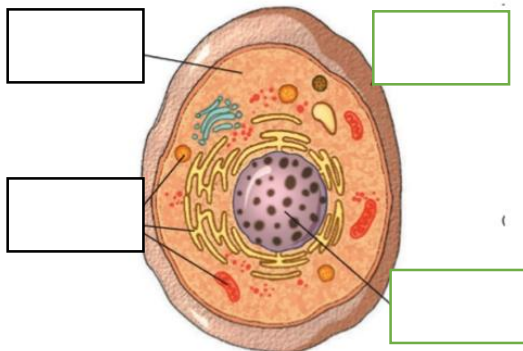


¿Por qué las células no se pueden ver sin el microscopio? ¿Cómo puedo averiguar más sobre las células?

2. Leo el siguiente texto.

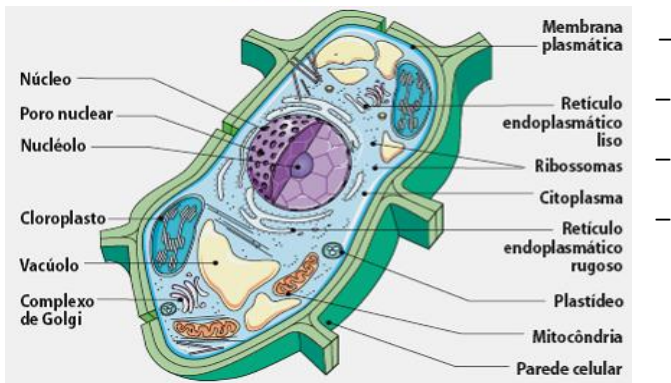
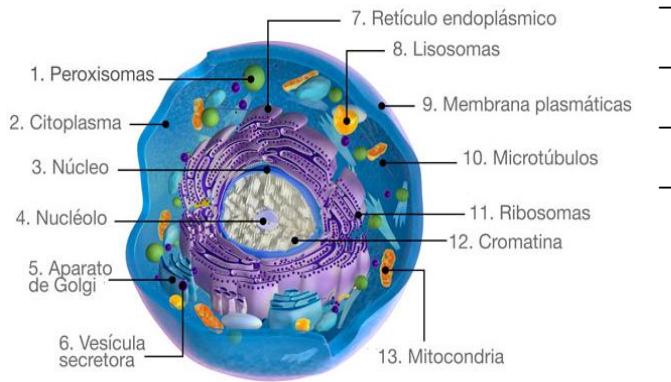
Todos los seres vivos estamos formados por diminutivas unidades llamadas células. Las células, en su mayoría, solo son visibles con el microscopio. Las células son las partes más pequeñas que forman a los seres vivos. Además, realizan por si mismas muchas funciones, tales como la nutrición y la reproducción, y son portadoras de información genética. Toda célula está formada por núcleo, citoplasma y membrana.

3. Escribo las partes de la célula.



4. Responde sobre las actividades anteriores.
- a. ¿cuáles son las partes básicas de una célula?
- b. ¿Cuáles son algunas de sus funciones?

5. Observo las imágenes y escribo sus características.



Completamos el cuadro y respondamos la siguiente pregunta: ¿qué diferencias hay entre una célula animal y una vegetal?

Célula animal	Célula vegetal

¡Felicitaciones! Terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase?


¿Qué temas ha trabajado?

¿Cómo aprendieron?

¿Que aprendieron?

¿Para qué lo aprendieron?

¿Cómo se sintieron?



**TAREA PARA TRABAJAR EN CASA**

Los estudiantes deben hacer uso del internet, solicitarles que elaboren modelos de cada tipo de células.

Juego didáctico "En la ruta conociendo los niveles de organización de los seres vivos"



Que consiste en asociar el movimiento y responder a las preguntas planteadas del tema y el representante del grupo que responda más veces bien ganara.

SESION DE APRENDIZAJE Nº 3

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA:
- 1.2. ÁREA:
- 1.3. BIMESTRE: I
- 1.4. Nº de U.D.: 01
- 1.5. Grados / Sección:
- 1.6. FECHA :
- 1.7. TIEMPO: 02 horas
- 1.8. DOCENTE:

**II. TÍTULO:** "Aprendamos el uso de la tecnología de lo simple a lo complejo"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:** Indaga la importancia de la tecnología

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**IV. Proceso didáctico:**

Momentos	Desarrollo estratégicos	Recursos
Inicio	Se realice la bienvenida a los estudiantes a su centro de estudio como: saludar, tomar la asistencia y brindar los acuerdos de convivencia. Se dialoga con los alumnos: ¿Cómo están? Hoy están con ganas de escribir. Leer y ¿aprender más? Excelente estudiantes. Hoy Aprenderemos el uso de la tecnología de lo simple a lo complejo	Normas de convivencia
Desarrollo	Luego se motiva a los estudiantes a realizar un juego didáctico El juego "Vertebrado o invertebrado" Este juego se realiza en conjunto con los estudiantes. Se entregará a cada estudiante una ficha con una imagen animal. Los estudiantes se distribuyen libremente por el patio a una señal convenida se agruparán todos los que tengan la ficha de un animal vertebrado y así formen un grupo y los de invertebrado otro, y así sucesivamente seguirán agrupándose de acuerdo a la cantidad que se indique para la formación de nuevos grupos de trabajo. Luego se procede a elegir al coordinador del grupo y se menciona nuevamente las normas de convivencia. Se hace entrega del <b>anexo 1</b> se pide que lo observen y desarrollen las preguntas planteadas. ¿Cómo nos ayuda la tecnología? ¿Cómo influye el desarrollo de la tecnología en la sociedad actual? ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la tecnología? ¿Cuáles son los riesgos de la tecnología? Esta actividad será redactada en su cuaderno de ciencia y tecnología y podrá ser uso personal de su libro de ciencia y tecnología de 1.er grado de Ministerio de Educación Secundaria.	Imágenes en rompecabezas Plumones Cuaderno de Ciencia, Tecnología Anexo 1
Cierre	Los estudiantes, de manera grupal, deben sacar conclusiones en relación con los aprendizajes construidos y socializar sus respuestas, por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sirve para resolver de manera más efectiva rápida y eficaz algunos de los problemas del día a día.</li> <li>• Influye en el campo de la agricultura, político, comunicador, educación, trabajo o transporte.</li> <li>• Acceso más rápido a la información, estimula la innovación, simplifica las tareas domésticas en cuanto a la desventaja estimula el aislamiento social, el desempleo, y problemas de privacidad digital.</li> <li>• Riesgos en internet, suplantación de identidad, phishing y grooming.</li> </ul> <b>METACOGNICIÓN</b> ¿De qué hablamos hoy en la clase? Que temas ha trabajado? Como aprendieron? Que aprendieron? Para que lo aprendieron? Como se sintieron?	cuaderno de CT

TAREA PARA TRABAJAR EN CASA
-----------------------------

Los estudiantes deben elaborar un cuadro comparativo que mencione las ventajas y desventajas de la tecnología.
--

---

Firma del practicante de CT

---

Firma del docente de aula de la especialidad de CT

### Actividades sesión 3

#### Anexo 1

Actividad:

¿Cómo nos ayuda la tecnología?

¿Cómo influye el desarrollo de la tecnología en la sociedad actual?

¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la tecnología?

¿Cuáles son los riesgos de la tecnología?

#### 1. Leo el siguiente texto.

La tecnología es la aplicación coordinada del conjunto de conocimientos (ciencia) y habilidades (técnica) para crear un producto tecnológico artificial (creado por la humanidad) o desarrollar una idea; con el fin de resolver un problema técnico o satisfacer necesidades del ser humano. Por ejemplo: se construyen puentes por la necesidad de salvar distancias y accidentes geográficos y se diseñan programas de ordenador para facilitar la realización de muchas tareas habituales. Además, cabe decir que la ciencia también utiliza la tecnología, pues es necesaria para avanzar en la investigación. No es posible el desarrollo tecnológico sin el avance en los conocimientos científicos, así como tampoco es posible hacer ciencia sin el aporte de los equipos y sistemas necesarios para la investigación. La relación, por tanto, no es de subordinación, sino de complementariedad. En el mundo contemporáneo, Ciencia y Tecnología están ligadas por una relación de interdependencia muy grande, pero las actividades vinculadas a una y a otra son substancialmente diferentes y complementarias entre sí.

#### 2. Respondo a las siguientes preguntas.

1. ¿Qué es la tecnología?
2. ¿Por qué es importante la tecnología en la vida diaria?
3. ¿Cuál es la diferencia entre ciencia y tecnología?
4. ¿Cómo ha afectado la tecnología al hombre?
5. ¿Cómo influye la tecnología en la educación?
6. ¿Qué es lo malo de los constantes cambios tecnológicos?
7. ¿La tecnología seguirá avanzando?
8. ¿La sociedad avanza tan rápido como la tecnología?
9. ¿Qué es lo más fascinante de la tecnología?
10. ¿La tecnología ha esclavizado al hombre?

¡Felicitaciones! Terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase?

¿Qué temas ha trabajado?

¿Cómo aprendieron?

¿Que aprendieron?

¿Para qué lo aprendieron?

¿Cómo se sintieron?

#### TAREA PARA TRABAJAR EN CASA

Los estudiantes deben elaborar un cuadro comparativo que mencione las ventajas y desventajas de la tecnología



## Juego "Vertebrado o invertebrado "

### El juego "Vertebrado o invertebrado"



Este juego se realiza en conjunto con los estudiantes. Se entregará a cada estudiante una ficha con una imagen animal. Los estudiantes se distribuyen libremente por el patio a una señal convenida se agruparán todos los que tengan la ficha de un animal vertebrado y así formen un grupo y los de invertebrado otro, y así sucesivamente seguirán agrupándose de acuerdo a la cantidad que se indique para la formación de nuevos grupos de trabajo.



SESION DE APRENDIZAJE Nº 4

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA:
- 1.2. ÁREA:
- 1.3. BIMESTRE: I
- 1.4. Nº de U.D.: 01
- 1.5. Grados / Sección:
- 1.6. FECHA :
- 1.7. TIEMPO: 02 horas
- 1.8. DOCENTE:

**II. TÍTULO:** "Aprendamos la ciencia es un enigma para resolver"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:** Indaga las situaciones donde la ciencia y la tecnología son cuestionadas por su impacto en la sociedad y el ambiente.

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establezca relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**IV. Proceso didáctico:**

Momentos	Desarrollo estratégicos	Recursos
Inicio	Se realiza la bienvenida a los estudiantes a su centro de estudio como: saludar, tomar la asistencia y brindar los acuerdos de convivencia. Se dialoga con los alumnos: Cómo están? Hoy están con ganas de escribir. Leer y aprender más? Como pasaron las vacaciones? Hoy Aprenderemos la diferencia entre un ser vivo de un ser no vivo	Registro de asistencia Normas de convivencia Imágenes
Desarrollo	Se entrega a cada estudiante una pieza de rompecabezas la cual deben comparar con sus demás compañeros para apreciar la imagen completa del rompecabezas y de esa forma se realizaran los grupos de trabajo en aula. El grupo que junten las piezas del rompecabezas en poco tiempo será el ganador. Se les plantea las siguientes preguntas: ¿qué observamos en las imágenes o muestras obtenidas? A través de tarjetillas como parte de los saberes previos, las organiza en la pizarra (características descritas de las muestras vivas y las muestras no vivas) ¿a qué se debe la diferencia de un ser vivo de un ser no vivo? El docente hace énfasis en una característica de los seres vivos denominada "niveles de organización" y pide a los estudiantes leer la lectura "Los seres vivos se organizan en el ambiente a través del enlace proporcionado por el docente: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=B2ab1nk2xt4">https://www.youtube.com/watch?v=B2ab1nk2xt4</a> y que, de manera grupal (tres integrantes), trabajen el <b>anexo1</b> con la asesoría del docente responden a las preguntas planteadas, se monitorea constantemente a los estudiantes brindando apoyo a quienes lo requieren.	Imágenes o muestras en rompecabezas Plumones Tarjetas u hojas Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Anexo 1
Cierre	Los estudiantes, de manera grupal, deben sacar conclusiones en relación con los aprendizajes construidos y socializar sus respuestas, por ejemplo: -Los seres vivos presentan características que los distinguen de organismos no vivos. -Todos los seres vivos están formados por células. -Los seres vivos, así como todos los materiales, están organizados y presentan una estructura que va de lo simple a lo complejo, a nivel microscópico, de átomos a células. -Los virus no son seres vivos porque no forman una célula. En forma grupal, elaboran carteles y pedirles que señalen cuales son los seres vivos y cuáles no. METACOGNICION De qué hablamos hoy en la clase? Que temas ha trabajado? Como aprendieron? Que aprendieron? Para que lo aprendieron? Como se sintieron?	cuaderno de CT

TAREA PARA TRABAJAR EN CASA

Los estudiantes deben averiguar las formas de contagio de al menos dos virus: el del ébola, el del SIDA, el del dengue, el del papiloma humano, etc.

---

Firma del practicante de CT

---

Firma del docente de aula de la especialidad de CT

**Anexo 1**

1. Leo y analizo.  
Josefina y Luis, observamos las plantas y animalitos del jardín del colegio con ayuda de una lupa.



- a. ¿que observan el niño con la lupa?
- b. ¿Cómo diferencio los seres vivos con vida a los que no tienen vida?
- c. Observo la imagen anterior y hago una lista de los seres no vivos.
- d. Escribo que es un ser vivo que es un ser no vivo

Ser vivo (biótico)	Ser no vivo (abiótico)
--------------------	------------------------

2. recolectamos y registramos  
Trabajamos en equipo, empleando lupas y vasos para recolectar. Salimos al patio del colegio y seleccionamos un ser vivo (puede ser una planta o un animalito) y observamos un ser no vivo con ayuda de una lupa.

Nombre	¿Cómo es?	¿Se puede mover?	¿Qué necesita para alimentarse?	Dibuja

3. elaboramos una lista de los animales que conocemos, seleccionamos y escribimos de que se alimentan.

Animal	Alimentación

4. relacionamos y respondemos.  
Observamos las imágenes y las relacionamos con una flecha.



Yo me como a....



5. proponemos tres recomendaciones para cuidar los ecosistemas de nuestra comunidad.

- 
- 
- 

Aplicando lo aprendido:

1. Organizamos información y elaboramos un cuadro de doble entrada Para clasificar a los seres vivos y no vivos.

Piedra, hormiga,  
lombriz de tierra,  
arena, paloma,  
caballo, agua, vaca.

2. Elaboramos un dibujo sobre un ecosistema e indicamos los seres vivos (Bióticos) y los seres no vivos (abióticos) que lo conforman.

¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase?

¿Qué temas ha trabajado?

¿Cómo aprendieron?

¿Que aprendieron?

¿Para qué lo aprendieron?

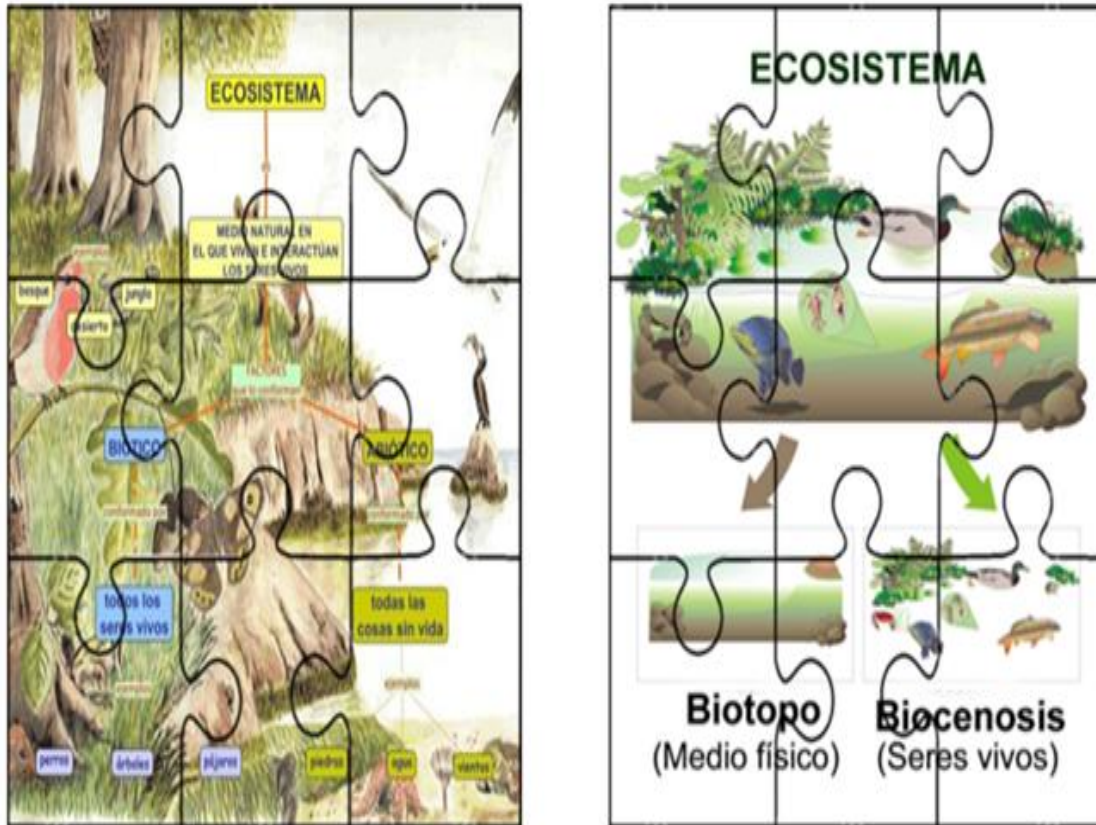
¿Cómo se sintieron?

#### TAREA PARA TRABAJAR EN CASA

Los estudiantes deben averiguar las formas de contagio de al menos dos virus: el del ébola, el del SIDA, el del dengue, el del papiloma humano, etc.

Rompecabezas

*la importancia de los seres vivos y no vivos*



Deben comparar con sus demás compañeros para apreciar la imagen completa del rompecabezas y de esa forma se realizaran los grupos de trabajo en aula. El grupo que junten las piezas del rompecabezas en poco tiempo será el ganador.

SESION DE APRENDIZAJE Nº 5

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA:
- 1.2. ÁREA:
- 1.3. BIMESTRE: I
- 1.4. Nº de U.D.: 01
- 1.5. Grados / Sección:
- 1.6. FECHA :
- 1.7. TIEMPO: 02 horas
- 1.8. DOCENTE:

**II. TÍTULO:** "Aprendamos la importancia de las hipótesis a través de un mundo invisible"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:** Indaga sobre las hipótesis a través de las variables.

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**IV. Proceso didáctico:**

Momentos	Desarrollo estratégicos	Recursos
Inicio	Se realiza la bienvenida a los estudiantes a su centro de estudio como: saludar, tomar la asistencia y brindar los acuerdos de convivencia. Se dialoga con los alumnos: Cómo están? Hoy están con ganas de escribir. Leer y aprender más? Excelente estudiantes. Hoy Aprenderemos el uso de las hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.	Registro de asistencia Normas de convivencia Imágenes
Desarrollo	Se entrega a cada estudiante una pieza de rompecabezas la cual deben comparar con sus demás compañeros para apreciar la imagen completa del rompecabezas y de esa forma se realizaran los grupos de trabajo en aula. El grupo que junten las piezas del rompecabezas en poco tiempo será el ganador. Luego se pide a los estudiantes hacer uso de su libro de ciencia y tecnología para informarse de cómo elaborar sus propias conclusiones si podemos beber agua estancada y se les plantea las siguientes preguntas sin antes de colocar el título en su cuaderno de ciencia y tecnología "Aprendamos la importancia las hipótesis a través de un mundo invisible". ¿Hay mucha vida en el agua estancada? ¿Podemos consumir el agua estancada? ¿Que causa el agua estancada? Luego los estudiantes realizaran el <b>anexo 1</b> con la ayuda de su docente.	Imágenes o muestras en rompecabezas Plumones Tarjetas u hojas Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Anexo 1
Cierre	Los estudiantes, de manera grupal, deben sacar conclusiones en relación con los aprendizajes construidos y socializar sus respuestas, por ejemplo: -si hay vida en el agua estancada pues existen microorganismos en alto régimen que se adaptan a este ambiente. - el agua estancada no es bebible pues contiene compuesto químicos tóxicos para el ser humano que conlleva a la muerte. -el agua estancada contaminada por desechos humanos, animales o químicos generan enfermedades transmitidas por aguas contaminadas. METACOGNICION De qué hablamos hoy en la clase? Que temas ha trabajado? Como aprendieron? Que aprendieron? Para que lo aprendieron? Como se sintieron	cuaderno de CT

TAREA PARA TRABAJAR EN CASA
-----------------------------

Proponer a los estudiantes que elaboren conclusiones si podemos beber agua estancada.
---

---

Firma del practicante de CT

---

Firma del docente de aula de la especialidad de CT

Actividades sesión 5

Actividad:

¿Hay mucha vida en el agua estancada? ¿Podemos consumir el agua estancada? ¿Que causa el agua estancada?

Anexo 1

1. Observo y respondo.

La profesora presento las siguientes imágenes en la clase de ciencias. Explico que estas situaciones se presentan en la mayoría de pueblos de nuestro país.



¿Qué problemas observamos en las imágenes?

¿Qué puedo hacer para evitar estos problemas en mi región?

2. Respondemos.

- a. ¿cómo se contamina el agua de nuestra localidad?
- b. ¿De qué manera las personas contaminan los suelos en nuestra localidad?

3. Analizamos las imágenes y explicamos de la contaminación ambiental.



4. ¿será importante realizar campañas de cuidado del medio ambiente? ¿por qué?
5. ¿Qué acciones se realizan en nuestra comunidad para evitar la contaminación del ambiente?

¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase?

¿Qué temas ha trabajado?

¿Cómo aprendieron?

¿Que aprendieron?

¿Para qué lo aprendieron?

¿Cómo se sintieron?

TAREA PARA TRABAJAR EN CASA

Proponer a los estudiantes que elaboren conclusiones si podemos beber agua estancada.



*la contaminación*



Deben comparar con sus demás compañeros para apreciar la imagen completa del rompecabezas y de esa forma se realizaran los grupos de trabajo en aula. El grupo que junten las piezas del rompecabezas en poco tiempo será el ganador.

SESION DE APRENDIZAJE N° 6

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : I  
 1.4. N° de U.D. : 01  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 02 horas  
 1.1. DOCENTE :

**II. TÍTULO:** "Las grandes moléculas de la Vida"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:** Indaga sobre las grandes moléculas de la Vida

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	<p>Se realiza la bienvenida a los estudiantes a su centro de estudio como: saludar, tomar la asistencia y brindar los acuerdos de convivencia. Se dialoga con los alumnos: ¿Cómo están? ¿Quieren aprender más del área? Se realiza algunas preguntas a los estudiantes respecto al tema trabajado durante la semana:</p> <p>¿Cuáles son los componentes de los orgánulos celulares? ¿Por qué el nivel macromolecular forma parte también de la materia inerte? ¿Qué relación existe entre la materia inerte y los seres vivos? Los estudiantes demuestran sus saberes previos mediante las siguientes preguntas utilizando la técnica de lluvia de ideas. Muy bien estudiantes por su aportación y participación como síntesis se detalle brevemente la importancia de las moléculas. Estudiantes el día de hoy aprenderemos las grandes moléculas de la vida a través de la indagación.</p>	Registro de asistencia Normas de convivencia Imágenes
DESARROLLO	<p>Luego se motiva a los estudiantes a realizar un juego didáctico El juego "Vertebrado o invertebrado"</p> <p>Este juego se realiza en conjunto con los estudiantes. Se entregará a cada estudiante una ficha con una imagen animal. Los estudiantes se distribuyen libremente por el patio a una señal convenida se agruparán todos los que tengan la ficha de un animal vertebrado y así formen un grupo y los de invertebrado otro, y así sucesivamente seguirán agrupándose de acuerdo a la cantidad que se indique para la formación de nuevos grupos de trabajo. Luego se procede a elegir al coordinador del grupo y se menciona nuevamente las normas de convivencia .Se hace entrega del <b>anexo 1</b> se pide que lo observen y desarrollen las preguntas planteadas. Luego los estudiantes elaboran un cuadro comparativo a partir de las ideas principales del texto leído, resaltando los tipos de macromoléculas (carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos).En su respectiva cuaderno de ct.</p>	Caras de animales vertebrados e invertebrados Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Anexo 1
Cierre	<p>Los estudiantes socializan sus trabajos y sustentan sobre la base de evidencias obtenidas en la información la pregunta planteada al inicio de la unidad: ¿qué diferencia a los seres vivos de los Virus?  <b>METACOGNITION</b>                  De qué hablamos hoy en la clase? Que temas ha trabajado? Como aprendieron? Que aprendieron? Para que lo aprendieron? Como se sintieron?</p>	cuaderno de CT

Actividad en casa

Elabora un mapa semántico creativo sobre las conclusiones propias sobre la ciencia y tecnología en la sociedad.

---

Firma del practicante de CT

---

Firma del docente de aula de la especialidad de CT

Actividades sesión 6

Anexo 1

Actividad:

¿Cuáles son los componentes de los orgánulos celulares? ¿Por qué el nivel macromolecular forma parte también de la materia inerte? ¿Qué relación existe entre la materia inerte y los seres vivos?

1. Observo y respondo:

Los alimentos que comemos son procesados para que lleguen a todas las células del cuerpo.



¿Qué sistemas de nuestro cuerpo participan en esta tarea?

¿Es saludable el alimento que come Susana? ¿Por qué? ¿Qué tipo de alimentos debo consumir diariamente para estar sano?

2. Observo y leo.

Según sus nutrientes, los alimentos se clasifican en...

**Glúcidos.** Nos dan energía para realizar diversas actividades. Los principales son los azúcares y los almidones.

**Lípidos.** Aportan energía de reserva para mantener la temperatura del cuerpo cuando se agota la energía de los glúcidos. Son aceites y grasas.

**Proteínas.** Forman las células del cuerpo que nos permiten crecer y reparar tejidos y órganos. Se encuentran en las carnes, huevos y menestras.

**Vitaminas y sales minerales.** Regulan las funciones del cuerpo y evitan que nos enfermemos. Se encuentran en diversos alimentos, como frutas y verduras.

3. Relaciono los alimentos con los nutrientes que aportan.



Proteínas

Lípidos

Vitaminas

Glúcidos

4. Respondamos.

A ¿qué sucedería en nuestro cuerpo si dejamos de comer alimentos ricos en proteína?

B ¿por qué es importante consumir glúcidos en nuestra dieta diaria?

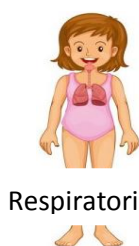
5. Leemos con atención y observamos las imágenes

La función de la nutrición

Consiste en tomar sustancias del medio, aprovecharlas para obtener la energía para vivir, finalmente, eliminar los desechos de nuestro cuerpo. Necesita de la integración de los sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor para realizar varios procesos.

Digestivo

Transformación de alimentos en nutrientes.



Respiratorio

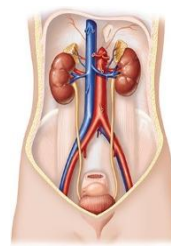
Captación de oxígeno y eliminación de dióxido de carbono.



Circulatorio

14

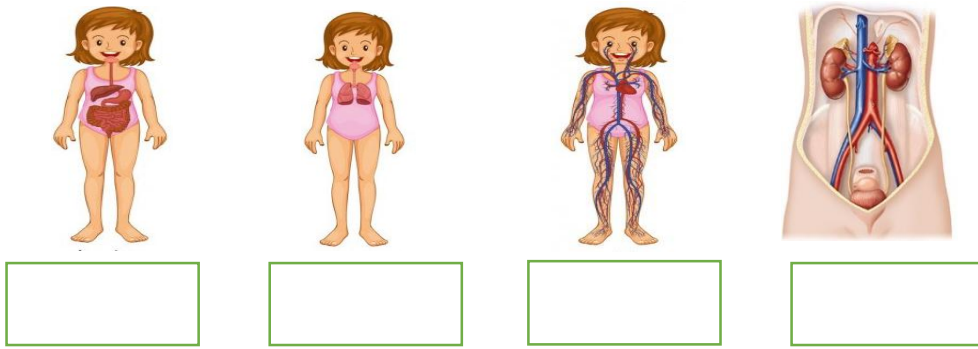
Distribución de nutrientes y oxígeno.



Excretor

Eliminación de sustancias de desecho.

6. Escribimos el nombre de los sistemas que participan en la función de nutrición.



7. Leemos y completamos la tabla.

Proceso	Función	Sistemas
Digestión	Obtener los nutrientes que contienen los alimentos.	Sistema digestivo
	Obtener el oxígeno que necesitamos para vivir.	
	Transportar nutrientes y oxígeno por todo el cuerpo.	
	Eliminar las sustancias de desecho que hay en la sangre.	

8. Compartimos con la clase el nombre de los nutrientes que posee el plato típico de nuestra región.
9. Hacemos una lista de diez alimentos típicos de nuestra localidad. Luego, los clasificamos según el grupo al que correspondan.
10. ¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase?

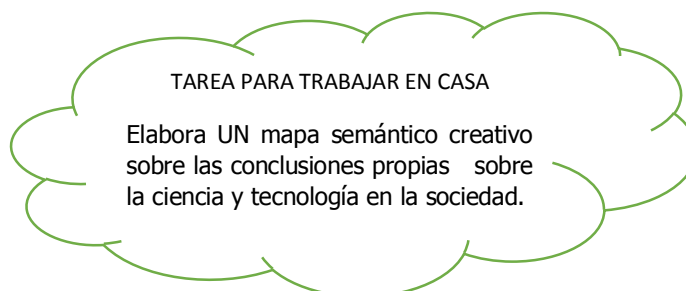
¿Qué temas ha trabajado?

¿Cómo aprendieron?

¿Que aprendieron?

¿Para qué lo aprendieron?

¿Cómo se sintieron?





## Juego "Vertebrado o invertebrado "

Este juego se realiza en conjunto con los estudiantes. Se entregará a cada estudiante una ficha con una imagen animal. Los estudiantes se distribuyen libremente por el patio a una señal

### El juego "Vertebrado o invertebrado"



convenida se agruparán todos los que tengan la ficha de un animal vertebrado y así formen un grupo y los de invertebrado otro, y así sucesivamente seguirán agrupándose de acuerdo a la cantidad que se indique para la formación de nuevos grupos de trabajo.

SESION DE APRENDIZAJE N° 1

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : II  
 1.4. N° de U.D. : 02  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 02 horas  
 1.1. DOCENTE :

**II. TÍTULO:** "la importancia de clasificar a los seres vivos partir de sus características"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	<p>Se realiza la bienvenida a los estudiantes a su centro de estudio como: saludar, mencionar las normas de convivencia y se les plantea una pregunta ¿quieren aprender más del área? Se realiza algunas preguntas a los estudiantes respecto al tema a conocer en esta nueva clase de la segunda unidad:                      ¿Por qué o para qué clasificamos?                      Todos los seres vivos tienen la misma característica. Entonces ¿Por qué no son iguales?                      ¿Qué criterios podemos utilizar para clasificar a todos los seres vivos de nuestro entorno? ¿Qué reino conocen? Los estudiantes demuestran sus saberes previos mediante las siguientes preguntas utilizando la técnica de lluvia de ideas. Muy bien estudiantes por su aportación y participación como síntesis se detalla brevemente la importancia de la clasificación. Estudiantes el día de hoy aprenderemos la importancia de clasificar a los seres vivos a partir de sus características, y coloca el título de la sesión.</p>	<p>Registro de asistencia                      Normas de convivencia                      Imágenes</p>
DESARROLLO	<p>Luego se motiva a los estudiantes a realizar un juego didáctico El juego "Vertebrado o invertebrado"                      Este juego se realiza en conjunto con los estudiantes. Se entregará a cada estudiante una ficha con una imagen animal. Los estudiantes se distribuyen libremente por el patio a una señal convenida se agruparán todos los que tengan la ficha de un animal vertebrado y así formen un grupo y los de invertebrado otro, y así sucesivamente seguirán agrupándose de acuerdo a la cantidad que se indique para la formación de nuevos grupos de trabajo y cada integrante con libro de trabajo del área. Luego se procede a elegir al coordinador del grupo y se menciona nuevamente las normas de convivencia .Se les entrega el <b>anexo 1</b> que es una actividad sobre Clasificación de los seres vivos: los reinos. Luego los estudiantes elaboran un cuadro comparativo de los reinos vivientes en su cuaderno de ciencia y tecnología considerando: El tipo de célula (procariota o eucariota) El número de células (unicelular o pluricelular) El tipo de nutrición (autótrofa o heterótrofa) La forma de desplazamiento, el hábitat.</p>	<p>Caras de animales vertebrados e invertebrados                      Plumones                      Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente.                      Anexo 1</p>
Cierre	<p>A partir de las actividades realizadas, los estudiantes deberán redactar, en equipo, un párrafo que mencione "la importancia de clasificar a los seres vivos"; luego socializarán sus Redacciones. A partir de esta actividad, al docente le será posible evidenciar el logro del aprendizaje de los estudiantes y podrá realizar una explicación como retroalimentación de la clase. Luego, en equipo, los estudiantes elaboran conclusiones en relación con la clasificación de los seres vivos y socializan sus resultados, por ejemplo:</p>	<p>cuaderno de CT</p>

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Existen seres vivos con diferentes características. Algunos solo pueden observarse con el microscopio.</li><li>• Los seres vivos pueden estar formados por una o muchas células.</li><li>• Los diferentes seres vivos han sido organizados en cinco reinos, a partir de las características de cada uno.</li><li>• Los seres vivos tienen diferentes hábitats.</li></ul>	
--	--	--

#### TAREA A TRABAJAR EN CASA

Los estudiantes deben averiguar:

¿Qué es la taxonomía?

¿Cuáles son sus aportes?

Los estudiantes indagarán, con un miembro de su familia o de su comunidad, sobre la presencia de algún microorganismo que haya causado daños o beneficio en su comunidad.

---

Firma del practicante de CT

---

Firma del docente de aula de la especialidad de CT



Actividades sesión 1

Actividad:

¿Por qué o para qué clasificamos?

Todos los seres vivos tienen la misma característica. Entonces ¿Por qué no son iguales?

¿Qué criterios podemos utilizar para clasificar a todos los seres vivos de nuestro entorno? ¿Qué reino conocen?

Anexo 1

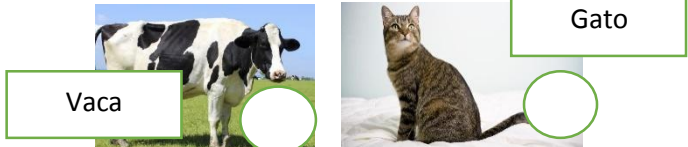
1. Observo la imagen de los animales y encuentro diferencias entre ellos.



- a. ¿qué animales reconozco de la imagen?
  - b. Investigo. ¿cuál es la alimentación del leopardo, alce y del tigre?
2. Identifico y selecciono

Marca con un aspa(x) el animal que corresponda a la descripción.

Tengo el cuerpo cubierto de pelos, cuatro patas que me sirven para caminar, correr y trepar, y una boca con dientes afilados, que me permiten desgarrar la carne. Me gusta vivir en las casas, aunque tengo primos que son salvajes.



Mi cuerpo está cubierto de escamas duras. Tengo la cabeza estrecha y larga, y mis dientes son muy fuertes y sobresalen cuando tengo la boca cerrada. Mis cuatro patas son cortas y mi cola es muy larga. Soy muy feroz y me encanta la carne.



3. Responde.

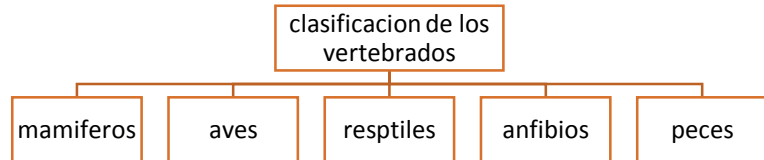
¿Qué animales mamíferos se crían en mi comunidad? ¿Por qué?

Las gallinas. Los patos y las palomas pertenecen al grupo de las

\_\_\_\_\_ Además, sus crías nacen de \_\_\_\_\_ Y su cuerpo está cubierto de \_\_\_\_\_.

4. Clasifica los animales del recuadro y otros que conozco en la tabla.

Perro, vaca, cerdo, paloma, sapo, paiche, lagarto, rana, tortuga y cóndor.




5. Selecciono un animal de mi comunidad y completo sus características.

Nombre del animal:			
Como se alimenta	Como se desplaza	Como es su cuerpo	Donde vive

¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase?

¿Qué temas ha trabajado?

¿Cómo aprendieron?

¿Que aprendieron?

¿Para qué lo aprendieron?

¿Cómo se sintieron?

#### TAREA PARA TRABAJAR EN CASA

Los estudiantes deben averiguar:

¿Qué es la taxonomía? ¿Cuáles son sus aportes?

Los estudiantes indagarán, con un miembro de su familia o de su comunidad, sobre la presencia de algún microorganismo que haya causado daños o beneficio en su comunidad.

## Juego "Vertebrado o invertebrado "

### El juego "Vertebrado o invertebrado"



Este juego se realiza en conjunto con los estudiantes. Se entregará a cada estudiante una ficha con una imagen animal. Los estudiantes se distribuyen libremente por el patio a una señal convenida se agruparán todos los que tengan la ficha de un animal vertebrado y así formen un grupo y los de invertebrado otro, y así sucesivamente seguirán agrupándose de acuerdo a la cantidad que se indique para la formación de nuevos grupos de trabajo.

SESION DE APRENDIZAJE N° 2

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : II  
 1.4. N° de U.D. : 02  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 02 horas  
 1.1. DOCENTE :

**II. TÍTULO:** "La importancia de los seres del reino Mónica"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	<p>Se realiza la bienvenida a los estudiantes a su centro de estudio como: saludar, mencionar las normas de convivencia y se les plantea una pregunta ¿quieren aprender más del área? Se realiza algunas preguntas a los estudiantes respecto al tema a conocer en esta segunda clase de la segunda unidad: ¿Cuáles son las características de las células que forman los seres vivos del reino Mónica? ¿Qué seres vivos pertenecen al reino Mónica? ¿Cuál es el hábitat de los seres vivos del reino Mónica? ¿Cuál es el ser vivo más abundante del reino Mónica? ¿Cómo se reproducen los seres vivos del reino Mónica?</p> <p>Los estudiantes demuestran sus saberes previos mediante las siguientes preguntas utilizando la técnica de lluvia de ideas. Muy bien estudiantes por su aportación y participación como síntesis se detalla brevemente la importancia de la indagación a través de las características microscópicas y macroscópicas de los microorganismos del reino Mónica". Se coloca el titular de la sesión.</p>	Registro de asistencia Normas de convivencia Imágenes
DESARROLLO	<p>Luego se motiva a los estudiantes a realizar un juego didáctico El juego "rompecabezas "consiste en hacer entrega a cada estudiante de los grupos conformados una pieza de rompecabezas la cual deben comparar con sus compañeros para apreciar la imagen completa del rompecabezas. El grupo que junten las piezas del rompecabezas en poco tiempo será el ganador. Luego se indica a los estudiantes que, integrados en equipos, elaboren en el paleógrafo un esquema en el que considerarán las características y clasificación de los seres vivos del reino Mónica. (En la clase de Comunicación se trabajarán estrategias de comprensión de textos que permitirán a los estudiantes identificar las ideas principales para la elaboración del esquema-cuadro sinóptico). Al culminar el cuadro sinóptico, se solicita a cada equipo de estudiantes colocar sus trabajos en lugares visibles. Con la técnica del museo (como estrategia de reforzamiento), observarán los esquemas y luego socializarán sus trabajos; se les permitirá intervenir haciendo precisiones o reforzando el tema de la exposición. Para proceder a trabajar el <b>anexo 1</b> que es una lectura sobre La importancia de los seres del reino Mónica</p>	Caras de animales vertebrados e invertebrados Plumones Cuaderno de Ciencia, Tecnología Anexo 1
Cierre	<p>Los estudiantes de cada equipo realizan coordinaciones para llevar a cabo las acciones planteadas en su indagación y para la obtención de datos. Presentaran su cuaderno con todas las evidencias de las clases de la segunda unidad.</p>	cuaderno de CT

Firma del practicante de CT

Firma del docente de aula de la especialidad de CT




Actividad:  
 ¿Cuáles son las características de las células que forman los seres vivos Del reino Mónica? ¿Qué seres vivos pertenecen al reino Mónica? ¿Cuál es el hábitat de los seres vivos Del reino Mónica? ¿Cuál es el ser vivo más abundante Del reino Mónica? ¿Cómo se reproducen los seres vivos Del reino Mónica?

Actividades sesión 2

Anexo 1

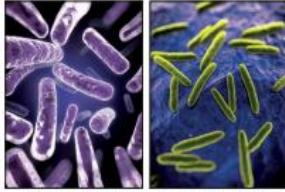
**REINO MONERA**



Alrededor nuestro, y en todas partes abundan microorganismos. Conocemos de su existencia, por la tele, revistas, afiches; cuantas veces no hemos visto los comerciales de productos de limpieza, diciéndonos: ¡Mate el 99% de las bacterias que hay en su casa! Y nuestras madres corren a las tiendas buscando estos productos milagrosos. «Hay que vivir sin ellos» nos dicen, pero eso es prácticamente imposible. Estos seres pequeñísimos y muy abundantes forman parte del mundo que nos rodea, están en contacto con nosotros, por eso debemos de saber cómo son, qué formas tienen, cómo viven, cómo logran reproducirse y qué importancia tienen.

**I. EL REINO MONERA: CONFORMADO POR BACTERIAS Y CIANOBACTERIAS**

Los seres que pertenecen al reino Monera, son organismos procariontes y unicelulares. No presentan membrana nuclear y todo el organismo es una única célula. Están representados a través de las bacterias y de las cianobacterias. Se caracterizan por el hecho de no poseer membranas nucleares, mitocondrias, plastidios, ni flagelos avanzados; es decir, su estructura celular es muy simple.



Dominio bacteria      Dominio Cianobacteria

**II. DOMINIO BACTERIA**

Las bacterias carecen de un núcleo definido, limitados por una envoltura nuclear. Presentan diferentes formas las bacterias alargadas y en forma de bastón se denominan bacilos los esféricos, cocos; y los alargados, en forma de espiral, espirilos. Las bacterias juegan un papel vital en el funcionamiento del ecosistema mundial. Algunos grupos de bacterias son autótrofas, y por lo tanto, hacen una gran contribución al balance global del carbono. Las bacterias heterótrofas, al igual que los hongos, son descomponedores, y ayudan a la recirculación de la materia orgánica en los ecosistemas a nivel global.

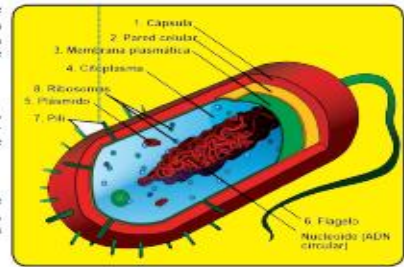
**A. Estructura bacteriana**

Una bacteria típica presenta las siguientes estructuras internas, que definen a la célula bacteriana:

- 1. Cápsula**  
Es una capa gelatinosa de tamaño y composición variable, formada de polisacáridos. Protección celular.
- 2. Pared celular**  
Es rígida, dúctil y elástica, que le proporciona rigidez y le da la forma típica. Formada por una sustancia llamada «Peptidoglucano».
- 3. Membrana celular**  
Semejante a la membrana celular eucariota, es una envoltura que rodea al citoplasma. Permite el intercambio de sustancias con el medio externo. Forma los mesosomas.
- 4. Citoplasma**  
Masa de materia viva donde se encuentran los ribosomas y las inclusiones de grasa

o azúcares, que sirven de almacén. En las bacterias autótrofas, se encuentran los cromatóforos, donde se almacena la clorofila.

- 5. Plásmido**  
Es un fragmento de ADN, que está fuera del cromosoma bacteriano, y puede ser transferido.
- 6. Flagelos**  
Filamentosos y de longitud variable, constituyen los órganos de locomoción.
- 7. Pili**  
Estructura que sirve de adherencia a la superficie. Sirve de puente citoplasmático entre la transferencia de información genética.
- 8. Ribosomas**  
Son granúlos y se componen generalmente de ARN. Únicos organelos celulares en las bacterias.
- 9. Mesosoma**  
Plegue de la membrana celular, tiene gran importancia en producción de energía.



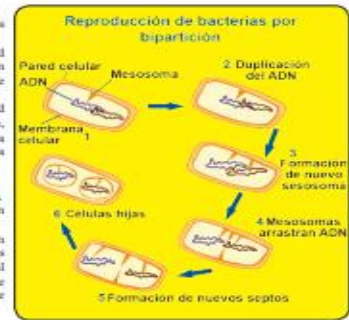
**B. CLASES DE BACTERIAS**

Las paredes de las células de las bacterias pueden ser:

- ♦ **Gram-positivas:** Tienen una pared gruesa; es decir, más capas. Se tiñen con cristal violeta (tinción de Gram). Tiene capa gruesa de peptidoglucanos
- ♦ **Gram-negativas:** Tienen una pared delgada. No se tiñen con cristal violeta, sino con safranina. Tienen una capa de lipopolisacáridos y por fuera, una membrana externa.

**C. REPRODUCCIÓN BACTERIANA**

Generalmente las bacterias se reproducen por bipartición. Pero, además, de este tipo de reproducción asexual, las bacterias poseen otros mecanismos de reproducción sexual o parasexual, mediante los cuales se intercambian fragmentos de ADN, que se denomina «conjugación bacteriana».



**1. Especies bacterianas**

- Lactobacillus:** Produce ácido láctico. Este ácido hace que la leche se corte, y este es el primer paso para la producción del queso.
- Bacillus:** Es productor de antibióticos (gramicidina, bacitracina, polimixina), proteasas e insecticidas.
- Clostridium acetobutylicum:** Puede fermentar los azúcares, originando acetona y butanol.
- Corynebacterium glutamicum:** Es una importante fuente industrial de lisina.
- Streptomyces:** Su principal importancia radica en la producción de antibióticos, como anfotericina B, kanamicina, neomicina, estreptomocina, tetraciclina, etc.
- Escherichia coli:** Es una bacteria que vive en la flora intestinal y proporciona vitamina K.

**2. Bacterianas perjudiciales**

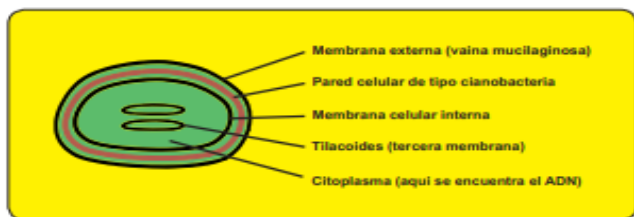
- Salmonella,** que genera salmonelosis; infección que provoca calambres estomacales.
- Clostridium botulinum,** que genera botulismo; enfermedad que causa fallo respiratorio.
- Listeria monocytogenes,** genera listeriosis, que produce fiebre y dolor muscular agudo.
- Staphylococcus aureus,** su toxina genera intoxicación alimentaria severa.
- Bacillus cereus,** genera una enfermedad diarreica.
- Mycobacterium tuberculosis,** genera la tuberculosis, que ataca a los pulmones.
- Vibrio cholerae,** genera el cólera, que produce desórdenes digestivos severos.

**D. DOMINIO CIANOBACTERIA**

En este grupo del reino Mónica; se ubican las algas verdeazules, las cuales carecen de núcleos definidos, de cloroplastos u otras estructuras celulares especializadas. También llamadas «cianobacterias». Estos organismos poseen pigmentos fotosintéticos en su citoplasma, organizados en laminillas fotosintéticas, que le permiten realizar la fotosíntesis, por ello son seres de nutrición autótrofa. Su hábitat favorito es el mundo acuático, tanto agua salada o dulce, superficiales o profundas; por ello forman parte del plancton. Suelen vivir en grupos comunes llamados «colonias», o de forma solitaria.

**1. Estructura**

- Son muy similares a una bacteria gram-negativa, pero adaptadas a la vida acuática y fotosintética.
- a. **Vaina mucilaginoso:** Es más o menos densa, formada por pectinas y protege de la deshidratación y favorece el movimiento.
- b. **Pared celular:** Parecida a una bacteria gram-negativa, posee celulosa. Función de protección.
- c. **Laminillas fotosintéticas:** Contiene los pigmentos que captan energía solar, para desarrollar la fotosíntesis oxigénica.
- d. **Nucleoide:** Donde se ubica el ADN descubierto.



**2. Reproducción**

No se ha observado en ningún caso parasexualidad. El tipo más sencillo de reproducción es la bipartición.

**3. Especies de cianobacterias**

**Nostoc sp:** Es fijadora de nitrógeno, y vive en lagunas andinas del país a 3000 m.s.n.m.  
**Anabaena azollae:** Forma una asociación simbiótica con helechos acuáticos del género Azolla.  
**Cyanotholpisma ruzickii:** Es tóxica en aguas de lagos, genera vómitos y malestar.  
**Schizothrix arcifolae:** Es un alga verdeazulada, que vive en ambientes hipersalados (Nostoc sp).



**Lectura:**

**Microvida**

Aunque no lo notas, algunas de tus células están cambiando de forma constantemente. Los glóbulos blancos recorren sin cesar el cuerpo en busca de intrusos microscópicos, dispuestos a engullir todos los que encuentren. Fuera de nuestros cuerpos, las células que cambian de forma son muy comunes. Muchas viven en el agua, y otras se deslizan por la fina película de agua que recubre las partículas del suelo.

Los glóbulos blancos viajan por todo el cuerpo a través de la sangre, pero también pueden salir de los vasos sanguíneos y moverse entre las células de otros tejidos. Como puede adelgazarse, se introducen por los espacios entre las células para llegar hasta las bacterias o virus.

Un glóbulo que ha localizado un grupo de bacterias, estira sus pseudópodos, consigue atrapar las bacterias y destrúirlas.

El glóbulo blanco, cuando ha rodeado algunas bacterias, une los pseudópodos, que son como brazos. La célula se traga la bacteria y la digiere. A veces, el glóbulo blanco no puede pegarse a las bacterias. Entonces las empuja hacia algo sólido, como la pared de un vaso sanguíneo, para engullirlas allí.

Casi todas las bacterias mueren en los quince primeros minutos tras ser engullidas por el glóbulo blanco. Durante la lucha contra la infección, pueden morir millones de glóbulos blancos, que se acumulan formando un líquido blanquecino, el pus. Sin embargo, algunas son tan peligrosas que matan al glóbulo blanco.

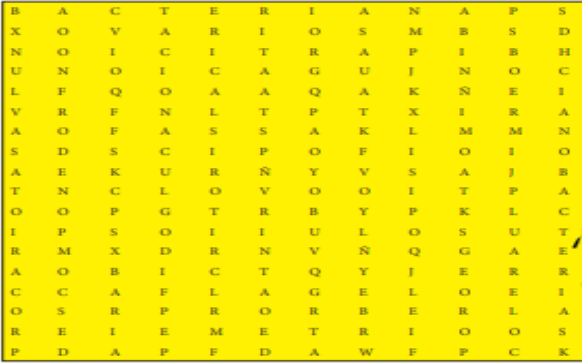
**Responde las siguientes preguntas:**

1. Según la lectura, ¿qué función tienen los glóbulos blancos?  
\_\_\_\_\_
2. ¿Luego de cuánto tiempo mueren las bacterias?  
\_\_\_\_\_
3. Cuando mueren los glóbulos blancos, ¿qué líquido forman?  
\_\_\_\_\_
4. Para rodear a las bacterias, ¿qué extensión usan los glóbulos blancos?  
\_\_\_\_\_

**Retroalimentación**

1. El reino Monera está conformado por: \_\_\_\_\_
2. El \_\_\_\_\_ es el único organelo que poseen las bacterias.
3. Las cianobacterias son organismos \_\_\_\_\_ porque realizan la fotosíntesis.
4. Las bacterias tienen una forma de reproducción parasexual llamada: \_\_\_\_\_

**Trabajando en clase**



**Completa los espacios y encuentra la palabra exacta.**

1. Organismos heterótrofos del reino Monera: \_\_\_\_\_
2. Organismos autótrofos en el reino Monera: \_\_\_\_\_
3. Las bacterias lo usan para su locomoción: \_\_\_\_\_
4. La pared celular de las bacterias gram-positivas presentan: \_\_\_\_\_
5. Los representantes del reino Monera son \_\_\_\_\_ porque no tienen núcleo.
6. Las bacterias se reproducen asexualmente por \_\_\_\_\_.
7. El *Vibrio cholerae* genera una enfermedad llamada \_\_\_\_\_.
8. El \_\_\_\_\_ sirve para producir proteínas.
9. Las bacterias actúan como \_\_\_\_\_ en el ecosistema.
10. El pili sexual es usado por las bacterias para realizar la \_\_\_\_\_.

**Verificando el aprendizaje**


1. Organismos unicelulares, procariontes y mayormente heterótrofos del reino Monera:  
a) Protozoarios  
b) Bacterias  
c) Virus  
d) Hongos
2. Organismos unicelulares, procariontes y autótrofos del reino Monera:  
a) Insectos  
b) Virus  
c) Algas  
d) Cianobacterias  
e) Bacterias
3. Las bacterias y cianobacterias son consideradas procariontes porque carecen de \_\_\_\_\_.  
a) ribosoma  
b) ADN  
c) pared celular  
d) membrana celular  
e) membrana nuclear
4. En las bacterias, el flagelo es una estructura que sirve para el(la) \_\_\_\_\_.  
a) reproducción  
b) desplazamiento  
c) división  
d) nutrición  
e) respiración
5. Único organelo en el citoplasma de las bacterias:  
a) Mitochondria  
b) Ribosoma  
c) Núcleo  
d) Lisosoma  
e) Cloroplasto
6. Principal componente de la pared celular de las Bacterias:  
a) Celulosa  
b) Azúcares  
c) Almidón  
d) Quitina  
e) Peptidoglucanos
7. En las bacterias, existe una envoltura externa que se denomina:  
a) Membrana  
b) Pili sexual  
c) Cápsula  
d) Carioteca  
e) Citoplasma
8. ¿Dónde se ubican los pigmentos fotosintéticos de las cianobacterias?  
a) Lisosoma  
b) Núcleo  
c) Laminitas fotosintéticas  
d) Vacuola  
e) Pared celular
9. La principal forma de reproducción en bacterias es la \_\_\_\_\_.  
a) fecundación  
b) fragmentación  
c) estrobilación  
d) bipartición  
e) regeneración
10. Según su importancia y lugar en la cadena alimentaria, a las bacterias se les considera:  
a) Productores  
b) Descomponedores  
c) Consumidores  
d) Carroñeros  
e) Herbívoros

La calidad nunca es un accidente, siempre es resultado de un esfuerzo de la inteligencia (John Ruskiin)



## El reino mónera

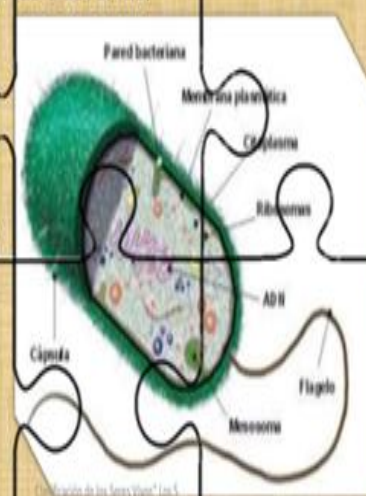
### Monera



- Beneficios
  - Descomponedores de materia vegetal y animal muertas
  - Reciclaje de nutrientes
  - Fuente alimenticia
  - Vacunas, antibióticos, insulina
  - Agricultura (biocontrol)
- Industrial
  - Queso, yogurt
  - Alcohol
  - Curtir cuero

### REINO MONERA

Los microorganismos más abundantes y conocidos son las Bacterias.



Estructura general de una Bacteria

- Pared bacteriana
- Membrana plasmática
- Cápsula
- Cilios
- Ribosomas
- ADN
- Flagelo
- Mesosoma

© Colección de las Series "Vivos" Tomo 4



SESION DE APRENDIZAJE N° 3

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : II  
 1.4. N° de U.D. : 02  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 02 horas  
 1.1. DOCENTE :

**II. TÍTULO:** "La importancia de los seres del reino Mónica"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	El docente inicia la clase realizando una retroalimentación sobre la importancia de las bacterias, pide a los estudiantes que relaten brevemente lo que su equipo ha realizado. A partir, de la participación de cada equipo de estudiantes, el docente explica el propósito de la sesión el de obtener conocimientos sobre las bacterias a través de análisis y la evaluación durante la indagación científica.	Registro de asistencia Normas de convivencia Imágenes
DESARROLLO	<p>El docente indica y acompaña a cada equipo a realizar el análisis de los datos o de la información organizada en la clase anterior. Para ello, da las siguientes indicaciones (hacer las anotaciones en el cuaderno de experiencias):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los datos o la información más importantes. Por ejemplo, el mes en el que se produce una mayor incidencia de personas afectadas por enfermedades causadas por bacterias, la edad en la que la gente es más vulnerable a dichas enfermedades, etc.</li> <li>• Comparar los datos o información. Por ejemplo, diferenciar entre las bacterias que causan enfermedades y aquellas que son de utilidad para el ser humano, etc.</li> <li>• Busca las relaciones entre los datos o información para ver cómo contribuyen a su hipótesis de indagación. Por ejemplo, la forma de propagación de las bacterias que causan enfermedades, la importancia de las bacterias para la industria con la hipótesis "todas las bacterias causan enfermedades".</li> <li>• El docente acompaña y registra el trabajo de los estudiantes; refuerza a los estudiantes en el análisis de sus datos en aquellas actividades que no logran realizar (como identificar los datos más relevantes, las semejanzas y diferencias, etc.).</li> </ul> <p>Luego, por medio de la exposición, los estudiantes dan a conocer en equipo sus conclusiones, mostrando las evidencias encontradas. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No todas las bacterias son perjudiciales para salud, puesto que algunas ayudan a la absorción de algunos nutrientes.</li> <li>• Existen bacterias que benefician al ecosistema, y pueden estar en la raíces de las plantas como alfalfa, frejol, etc.</li> <li>• Otras bacterias intervienen en la obtención de alimentos procesados, como es el caso del yogur.</li> <li>• El reino Mónica está formado por seres microscópicos, cuya mayor población son las bacterias.</li> </ul>	Caras de animales vertebrados e invertebrados Plumones Cuaderno de Ciencia, Tecnología.



Cierre	<p>El docente, al finalizar la sesión, realizará la evaluación por medio de la aplicación del juego "En la ruta conociendo los niveles de organización de los seres vivos" que consiste en asociar el movimiento y responder a las preguntas planteadas del tema planteado del <b>anexo 1</b> y el representante del grupo que responda más veces bien ganará" para lo cual debe plantear preguntas de acuerdo con la temática de los seres vivos del reino Mónica. Por ejemplo:</p> <p>¿Qué tipo de célula forma a los seres vivos del reino Mónica?</p> <p>¿Qué bacterias hemos conocido en nuestra indagación?</p> <p>¿Porque es importante conocer las bacterias?</p>	cuaderno de CT
--------	---	----------------

---

Firma del practicante de CT

---

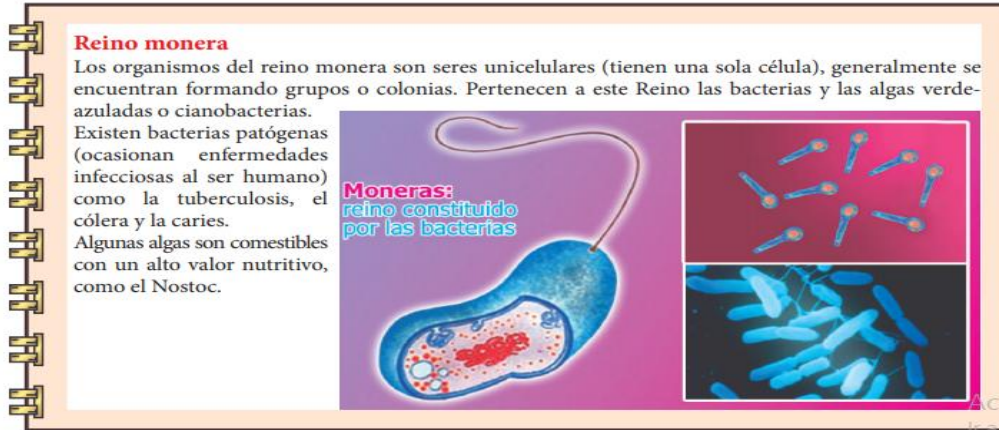
Firma del docente de aula de la especialidad de CT

### Actividades sesión 3

#### Anexo 1

Actividad:

El docente indica y acompaña a cada equipo a realizar el análisis de los datos o de la información organizada en la clase anterior. Para ello, da las siguientes indicaciones (hacer las anotaciones en el cuaderno de experiencias)



Importancia de las móneras:

- Si preguntamos a un médico sobre la importancia de las bacterias, es muy posible que nos cuente durante horas las enfermedades que estas producen, los medicamentos utilizados contra ellas y varias medidas de higiene para no contraer enfermedades.
- Si preguntamos a una fábrica mente de quesos, nos hablaría de la importancia de las bacterias en la fabricación de este alimento, la forman en que actúan y el mejor método para cultivarlas, para que se reproduzcan bien y se "sientan cómodas".

Activities:

- Identificar los datos o la información más importantes. Por ejemplo, el mes en el que se produce una mayor incidencia de personas afectadas por enfermedades causadas por bacterias, la edad en la que la gente es más vulnerable a dichas enfermedades, etc.
- Comparar los datos o información. Por ejemplo, diferenciar entre las bacterias que causan enfermedades y aquellas que son de utilidad para el ser humano, etc.
- Busca las relaciones entre los datos o información para ver cómo contribuyen a su hipótesis de indagación. Por ejemplo, la forma de propagación de las bacterias que causan enfermedades, la importancia de las bacterias para la industria con la hipótesis "todas las bacterias causan enfermedades".
- El docente acompaña y registra el trabajo de los estudiantes; refuerza a los estudiantes en el análisis de sus datos en aquellas actividades que no logran realizar (como identificar los datos más relevantes, las semejanzas y diferencias, etc.).

"Si no persigues lo que quieres, nunca lo tendrás. Si no vas hacia delante, siempre estarás en el mismo lugar".

Nora Roberts.

Juego didáctico "En la ruta conociendo los niveles de organización de los seres vivos"



Que consiste en asociar el movimiento y responder a las preguntas planteadas del tema y el representante del grupo que responda más veces bien ganara.

SESION DE APRENDIZAJE N° 4

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

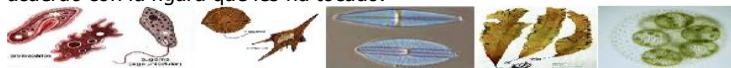
- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : II  
 1.4. N° de U.D. : 02  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 02 horas  
 1.1. DOCENTE :

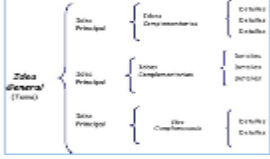
**II. TÍTULO:** "La importancia de los seres del reino Protista"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	<p>El docente saluda a los estudiantes, entrega a cada uno pequeñas imágenes de seres vivos del reino Mónera con sus respectivos nombres y les pide que se organicen en equipos de acuerdo con la figura que les ha tocado:</p>  <p>Una vez organizados en equipos, el docente les plantea las siguientes preguntas: ¿Pueden decirme qué representa la imagen? ¿Conocen alguna característica del ser vivo representado en la imagen? ¿En qué lugares podemos encontrar en estos seres vivos? Los estudiantes dan posibles respuestas, y estas deben estar relacionadas con los reinos estudiados en la anterior unidad. Luego de escuchar las posibles respuestas a la pregunta planteada, se presenta a los estudiantes el propósito de la sesión: indaga las características de los seres vivos del reino Protista". Coloca, entonces, el título de la sesión.</p>	Normas de convivencia Imágenes
DESARROLLO	<p>El docente presenta a los estudiantes el siguiente video (3:24 minutos), donde muestra las características y las especies del reino protista: <a href="http://youtu.be/6zmd5b88j24">http://youtu.be/6zmd5b88j24</a>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de la observación del video, los estudiantes organizados en equipos, responden en su cuaderno de CTA las siguientes preguntas planteadas por el docente a través del juego En la ruta conociendo los niveles de organización de los seres vivos "que consiste en asociar el movimiento y responder a las preguntas planteadas del tema planteado y el representante del grupo que responda más veces bien ganara" para lo cual debe plantear preguntas de acuerdo con la temática de los seres vivos del reino protista. :</li> </ul> <p>¿Cuáles son las características de los seres vivos del reino Protista? (Tipo de célula, movimiento, alimentación, etc.).¿Cuáles son las clases de protistas? ¿Cuál es el hábitat de los distintos protistas? ¿Por qué son importantes las algas en los ecosistemas acuáticos? ¿Qué otras enfermedades causan los protozoarios?</p> <p>El docente acompaña a los estudiantes a dar la solución a las preguntas. Repite el video si es necesario. Luego el docente solicita a los estudiantes que contrasten la información adquirida a través del video. A partir de la información obtenida, deben elaborar en el paleógrafo un cuadro sinóptico.</p>	Plumones Cuaderno de Ciencia, Tecnología

	 <p>Los estudiantes, para reforzar el conocimiento adquirido, deben establecer diferencias entre los protozoarios y las algas.</p>	
Cierre	Luego de culminar el cuadro sinóptico, el docente solicita a cada equipo colocar sus trabajos en lugares visibles y, con la técnica del museo, los estudiantes, por equipos, y observarán los trabajos realizados.	cuaderno de CT

---

Firma del practicante de CT

---

Firma del docente de aula de la especialidad de CT



## Actividades sesión 4

### Anexo 1

Actividad:

¿Pueden decirme qué representa la imagen? ¿Conocen alguna característica del ser vivo representado en la imagen? ¿En qué lugares podemos encontrar en estos seres vivos?

Visualizamos el video sobre:

Características y las especies del reino protista: <http://youtu.be/6zmd5b88j24>

Actividad:

- ¿Cuáles son las características de los seres vivos del reino Protista? (Tipo de célula, movimiento, alimentación, etc.).
- ¿Cuáles son las clases de protistas?
- ¿Cuál es el hábitat de los distintos protistas?
- ¿Por qué son importantes las algas en los ecosistemas acuáticos?
- ¿Qué otras enfermedades causan los protozoarios?

Recuerda:

**Reino Protista**  
Al Reino Protista pertenecen las algas y los protozoarios, viven en ambientes húmedos.  
Las algas, constituyen el fitoplancton en los mares y océanos y forman parte de la cadena alimenticia de los seres marinos.

**Protistas:**  
organismos  
simples  
unicelulares  
multicelulares

**PARAMECIO**

Algunos protozoarios viven libremente en ambientes de suelo, agua dulce o salada; otros viven fijos en una superficie durante toda su vida.  
Se movilizan mediante flagelos (la euglena), cilios (el paramecio) y pseudópodos (la ameba).

Seres microscópicos que benefician al ser humano  
En la actualidad, los representantes del Reino Protista tienen gran utilidad en la nutrición, en la medicina y en la industria. Por ejemplo, las bacterias presentes en el yogur y otras especies.

Recuerda el Reino protista: algas y protozoos

Comprende organismos parecidos a plantas, como las algas, y parecidos a animales, como los protozoos. Muchas algas son microscópicas, otras son visibles, como las manchas verdeazuladas de las paredes de los acuarios, la lama de lagos y estanques y las capas verdes sobre la corteza de los árboles; hay algunas de mayor tamaño; ciertas algas marinas pueden llegar a medir varios metros de largo. Las algas son muy importantes porque producen oxígeno, ya que realizan fotosíntesis; además, muchas algas hacen parte del plancton y son la base de la cadena alimentaria en los ecosistemas marinos y de agua dulce, porque muchos animales se alimentan de plancton y de algas de mayor tamaño. Algunas algas se asocian con hongos, para formar los líquenes. Los protozoos son organismos muy pequeños. Algunos protozoos son patógenos y producen enfermedades en los animales y en las personas. Algunos ejemplos de protozoos son las coccidias que atacan a las aves y a los conejos o las Amebas que causan la disentería amebiana, o el que produce el paludismo y el que causa la leishmaniosis en los seres humanos. Además de estos reinos, están los virus; estos seres aún no se ha logrado clasificarlos en ningún reino, porque no son seres celulares, no tienen movimiento propio y no tienen vida independiente; son capaces de reproducirse solo a expensas de las células que infectan. Algunos virus causan enfermedades a las bacterias, plantas, animales y a los seres humanos; entre ellos encontramos los que producen: la gripe, la varicela, el sarampión, la poliomielitis, la hepatitis, la rabia y el VIH que causa el Sida, entre otros.

Actividad:

Los estudiantes, para reforzar el conocimiento adquirido, deben establecer diferencias entre los protozoarios y las algas.

Juego didáctico "En la ruta conociendo los niveles de organización de los seres vivos"



Que consiste en asociar el movimiento y responder a las preguntas planteadas del tema y el representante del grupo que responda más veces bien ganara.

SESION DE APRENDIZAJE Nº 5

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA:

1.2. ÁREA:

1.3. BIMESTRE: II

1.4. Nº de U.D.: 02

1.5. Grados / Sección:

1.6. FECHA :

1.7. TIEMPO: 02 horas

1.1. DOCENTE:

**II. TÍTULO:** "La importancia de los seres del reino Protista"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos.</p> <p>Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

Proceso didáctico:

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	Se realiza la bienvenida a los estudiantes a su centro de estudio como: saludar, mencionar las normas de convivencia y se les plantea una pregunta ¿quieren aprender más del área? Estudiantes el día de hoy aprenderemos la importancia de la generación de datos de la indagación científica, y coloca el título de la sesión.	Normas de convivencia Imágenes
DESARROLLO	<p>Para poder continuar con la clase se le presenta el juego d titulado el rompecabezas consiste en que cada estudiante de los grupos conformados una las piezas del rompecabezas la cual deben comparar con sus compañeros para apreciar la imagen completa del rompecabezas. El grupo que junten las piezas del rompecabezas en poco tiempo será el ganador.</p> <p>Luego los estudiantes obtienen información a partir de la consulta de fuentes de información confiables gracias al uso de su libro de CT y celular :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de algas y protozoarios</li> <li>• Valor nutritivo de las algas</li> <li>• Alimentación de las algas y protozoarios, etc.</li> </ul> <p>Luego investigan sobre la importancia del microscopio y su funciona través de su libro de CT. Aquellas fuentes de información permitirán elaborar su resumen y mapa semántico</p>	Plumones Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente.
Cierre	Se verifica a cada estudiante si desarrolla las actividades de la organización de la información en su equipo. Meta cognición: De qué hablamos hoy en la clase? Que temas ha trabajado? Como aprendieron? Que aprendieron? Para que lo aprendieron? Como se sintieron?	cuaderno de CT

Firma del practicante de CT

Firma del docente de aula de la especialidad de CT



## Actividades sesión 5

### Anexo 1

#### Actividad:

- Elabora un cuadro sinóptico de los Tipos de algas y protozoarios
- Elabora un mapa semántico sobre el valor nutritivo de las algas
- Elabora un tablero sobre la alimentación de las algas y protozoarios, etc.

## Recuerda el Reino protista: algas y protozoos

Comprende organismos parecidos a plantas, como las algas, y parecidos a animales, como los protozoos. Muchas algas son microscópicas, otras son visibles, como las manchas verdeazuladas de las paredes de los acuarios, la lama de lagos y estanques y las capas verdes sobre la corteza de los arboles; hay algunas de mayor tamaño; ciertas algas marinas pueden llegar a medir varios metros de largo. Las algas son muy importantes porque producen oxígeno, ya que realizan fotosíntesis; además, muchas algas hacen parte del plancton y son la base de la cadena alimentaria en los ecosistemas marinos y de agua dulce, porque muchos animales se alimentan de plancton y de algas de mayor tamaño. Algunas algas se asocian con hongos, para formar los líquenes. Los protozoos son organismos muy pequeños. Algunos protozoos son patógenos y producen enfermedades en los animales y en las personas. Algunos ejemplos de protozoos son las coccidias que atacan a las aves y a los conejos o las Amebas que causan la disentería amebiana, o el que produce el paludismo y el que causa la leishmaniosis en los seres humanos. Además de estos reinos, están los virus; estos seres aún no se ha logrado clasificarlos en ningún reino, porque no son seres celulares, no tienen movimiento propio y no tienen vida independiente; son capaces de reproducirse solo a expensas de las células que infectan. Algunos virus causan enfermedades a las bacterias, plantas, animales y a los seres humanos; entre ellos encontramos los que producen: la gripe, la varicela, el sarampión, la poliomielitis, la hepatitis, la rabia y el VIH que causa el Sida, entre otros.

Recuerda: Valor nutricional de las algas.

Las algas poco a poco están ganando terreno en la cocina y en nuestra alimentación, tal es así que se piensa que pueden ser el alimento del futuro. Sin embargo, aún queda mucho por aprender sobre estos alimentos que vienen del mar y por ello, hoy te ayudamos a conocer más sobre las algas con una completa tabla nutricional. Las algas son una excelente fuente de yodo, un mineral de gran importancia en el embarazo y en quienes tienen hipotiroidismo, ya que interviene en el funcionamiento de la glándula tiroides. Por otro lado, las algas son buena fuente de calcio, hierro, potasio, ácido fólico y también otras vitaminas del complejo B, carotenos y vitamina E. Su aporte en proteínas, hierro y calcio es especialmente importante para veganos, quienes pueden obtener estos nutrientes que suelen predominar en alimentos de origen animal. Claro que, si el alga es desecada todos los nutrientes se concentran y en menos cantidad obtendremos más vitaminas, minerales y proteínas aunque también, más calorías. En función de tus necesidades y consultando está completa tabla nutricional, puedes escoger el alga que más calcio, proteínas, fibra, potasio u otro componente ofrezca.




## El reino protista



### REINO PROTISTA

1. Definición: Son organismos unicelulares, heterótrofos o autótrofos, eucariotas completos y especializados.

Los representantes de este reino son los Protozoarios y las Algas.



### DIVISIÓN DE PROTISTAS

- Los **protozoos** son los protistas heterótrofos y la mayoría pueden moverse por sí mismos.
- **Paramecio**  

- Las **algas** son protistas autótrofos por tener clorofila o pigmentos semejantes.
- **Diatomea**  


SESION DE APRENDIZAJE Nº 6

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :
- 1.2. ÁREA:
- 1.3. BIMESTRE: II
- 1.4. Nº de U.D.: 02
- 1.5. Grados / Sección:
- 1.6. FECHA:
- 1.7. TIEMPO: 02 horas
- 1.1. DOCENTE:

**II.TÍTULO:** "La importancia de los seres del reino Protista"

**III.-PROPOSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establezca relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	Se realiza la bienvenida a los estudiantes a su centro de estudio como: saludar, mencionar las normas de convivencia y se les plantea una pregunta ¿quieren aprender más del área? Estudiantes el día de hoy aprenderemos la importancia de la generación de datos de la indagación científica, y coloca el título de la sesión.	Registro de asistencia Normas de convivencia Imágenes
DESARROLLO	<p>Para poder continuar con la clase se le presenta el juego d titulado el rompecabezas consiste en que cada estudiante de los grupos conformados una las piezas del rompecabezas la cual deben comparar con sus compañeros para apreciar la imagen completa del rompecabezas. El grupo que junten las piezas del rompecabezas en poco tiempo será el ganador.</p> <p>Luego los estudiantes prestan atención a la clase debido a la explicación de su docente para luego registrar la clase del profesor. Dando a conocer los siguientes temas puntuales de la sesión:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de algas y protozoarios</li> <li>• Valor nutritivo de las algas</li> <li>• Alimentación de las algas y protozoarios, etc.</li> </ul> <p>Luego investigan sobre la importancia del microscopio y su función través de fuentes confiables.</p> <p>Aquellas fuentes de información permitirán elaborar su resumen y mapa semántico</p>	Plumones Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Libro de Ciencia, Tecnología.
Cierre	Se verifica a cada estudiante si desarrolla las actividades de la organización de la información en su equipo. Meta cognición: De qué hablamos hoy en la clase? Que temas ha trabajado? Como aprendieron? Que aprendieron? Para que lo aprendieron? Como se sintieron?	cuaderno de CT

Firma del practicante de CT

Firma del docente de aula de la especialidad de CT

Actividad:

- investigan sobre la importancia del microscopio y su función

# Reino Monera, Protista y Fungi

## Reino monera

Los organismos del reino monera son seres unicelulares (tienen una sola célula), generalmente se encuentran formando grupos o colonias. Pertenecen a este Reino las bacterias y las algas verde-azuladas o cianobacterias.

Existen bacterias patógenas (ocasionan enfermedades infecciosas al ser humano) como la tuberculosis, el cólera y la caries.

Algunas algas son comestibles con un alto valor nutritivo, como el Nostoc.



Moneras: reino constituido por las bacterias

## Reino Protista

Al Reino Protista pertenecen las algas y los protozoarios, viven en ambientes húmedos. Las algas, constituyen el fitoplancton en los mares y océanos y forman parte de la cadena alimenticia de los seres marinos.

Algunos protozoarios viven libremente en ambientes de suelo, agua dulce o salada; otros viven fijos en una superficie durante toda su vida.

Se movilizan mediante flagelos (la euglena), cilios (el paramecio) y pseudópodos (la ameba).

Protistas: organismos simples unicelulares multicelulares

PARAMECIO

Seres microscópicos que benefician al ser humano

En la actualidad, los representantes del Reino Protista tienen gran utilidad en la nutrición, en la medicina y en la industria. Por ejemplo, las bacterias presentes en el yogurt y otras especies.

## Reino fungi

Seguramente habrás tenido la oportunidad de observar alimentos preparados a base de seres de este reino; por ejemplo, algunas variedades de la pizza que contiene hongos en su preparación o el pan que se sirve en el desayuno que es elaborado con levadura. Los ejemplos mencionados se refieren a los organismos representantes del reino fungi, llamado también el reino de los hongos (no contienen clorofila).

Algunos hongos se alimentan de materia orgánica en descomposición, constituyendo un eslabón en la cadena alimentaria.

### Clasificación del reino fungi

- Cigomicetes, en este grupo se encuentra el moho negro del pan.
- Ascomycetes, a este grupo pertenecen las levaduras, cuya utilización es amplia en la industria de pan, vinos y cerveza.

• Basidiomicetes, la mayoría de estos hongos son comestibles.

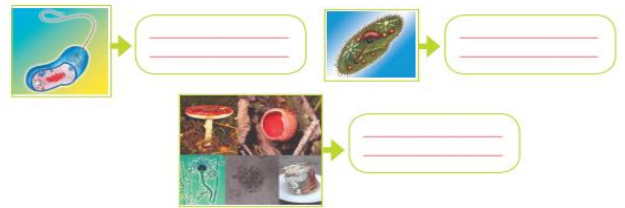


• Deuteromicetes, a partir de ellos se elaboran antibióticos como la penicilina, el hongo más conocido es el penicillium.



## Actividades

- 1 Identifica el reino que representa cada imagen.



## 2 Lectura

La disentería amebiana es una enfermedad parasitaria del intestino.

Esta enfermedad, se da a nivel mundial, en áreas de climas cálidos y donde las condiciones de higiene son deficientes.

Últimas investigaciones han determinado que en África, India, América Latina y el Sudeste Asiático presentan problemas de salud significativos relacionados con la amebiasis.

Esta enfermedad se adquiere al ingerir aguas y alimentos contaminados con los quistes de las amebas.

Las cucarachas y las moscas también pueden propagar estos quistes.

Responde de acuerdo con lo leído.

- a) ¿Qué es la disentería amebiana?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- b) ¿Cómo se adquiere la disentería amebiana?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Nota

- El reino monera está representado por las bacterias y las algas verde-azuladas.
- El reino protista está representado por las algas y protozoarios.
- Al reino fungi pertenecen los hongos.



## Profundiza

- 3 Se les llama seres unicelulares porque \_\_\_\_\_.
  - a) tienen varias células
  - b) tienen una sola célula
  - c) tienen dos células
  - d) no tienen células
  - e) tienen pocas células
- 4 Al reino protista pertenecen:
  - a) Las algas
  - b) Los protozoarios
  - c) Las algas verde-azules
  - d) Las bacterias
  - e) Las algas y los protozoarios
- 5 ¿Cómo se movilizan algunos protozoarios?
  - a) Por flagelos
  - b) Por flagelos y cilios
  - c) Por cilios y pseudópodos
  - d) Por pseudópodos y flagelos
  - e) Por pseudópodos, cilios y flagelos
- 6 Las especies del reino \_\_\_\_ no contienen clorofila.
  - a) monera
  - b) protista
  - c) fungi
  - d) monera y el reino fungi
  - e) fungi y el reino protista

- 7 El hongo más conocido en la medicina es:
  - a) El penicillium
  - b) La penicilina
  - c) El hongo del pan
  - d) El moho negro
  - e) La levadura



## Recuerda que



Existen bacterias útiles para el hombre como las que se utilizan en la preparación del yogurt. Algunos hongos son comestibles, como el champiñón, que se usa en la preparación de la pizza.



## Tarea

- 8 Completa correctamente.
- ❖ Las algas y los protozoarios pertenecen al Reino \_\_\_\_\_.
  - ❖ Los hongos pertenecen al Reino \_\_\_\_\_.
  - ❖ Las bacterias y las algas verde-azuladas pertenecen al Reino \_\_\_\_\_.
- 9 Escribe verdadero (V) o falso (F) según corresponda.
- ❖ Algunos hongos se alimentan de materia orgánica en descomposición. (    )
  - ❖ Los hongos ascomicetes son comestibles. (    )
  - ❖ Algunas algas son comestibles, como el Nostoc. (    )

¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase?

¿Qué temas ha trabajado?

¿Cómo aprendieron?

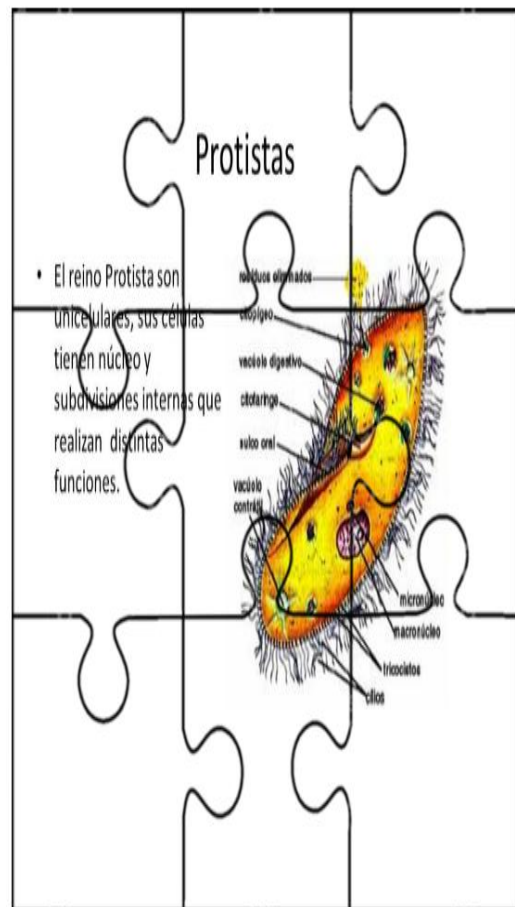
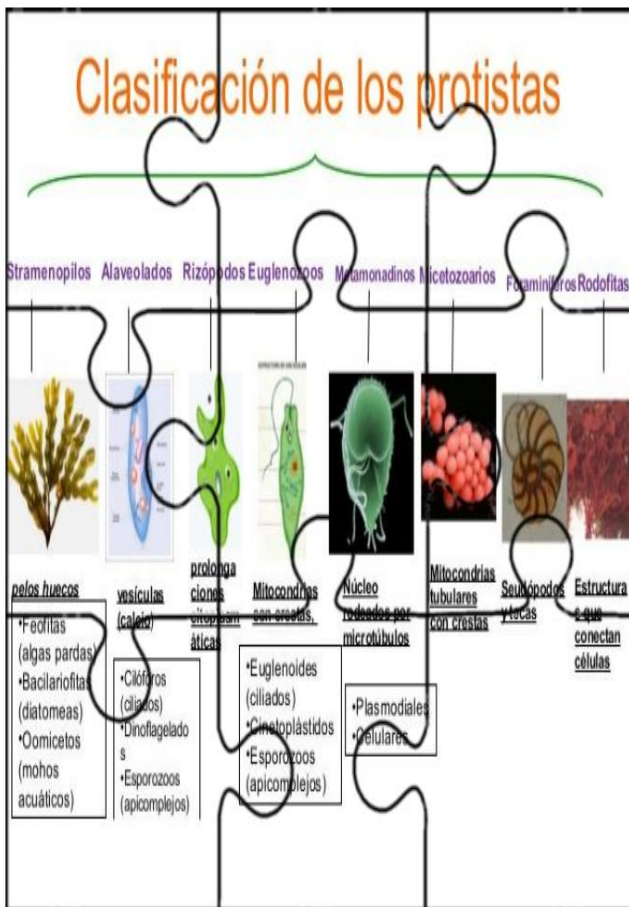
¿Que aprendieron?

¿Para qué lo aprendieron?

¿Cómo se sintieron?



## El reino protista



SESION DE APRENDIZAJE N° 1

**I. DATOS INFORMATIVOS:**


- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : III  
 1.4. N° de U.D. : 03  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 02 horas  
 1.1. DOCENTE :

**II. TÍTULO:** "Las plantas de mi localidad"

**III.-PROPOSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos.</p> <p>Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	<p>El docente entrega a cada equipo de estudiantes una variedad de semillas (debe tener más de 10 tipos distintos) y 10 tarjetitas con los nombres de semillas que se encuentren en su comunidad).</p>  <p>El docente pide a los estudiantes que agrupen las semillas de acuerdo con sus características y que las relacionen con los nombres de las tarjetas. Luego se solicita a los estudiantes que escriban las respuestas a la siguiente pregunta: ¿qué características presentan las plantas que originaron las semillas (tipos de hoja, de tallo, de flor, etc.)?</p> <p>El docente, al escribir las respuestas en la pizarra, hace notar a los estudiantes que las plantas son diferentes entre sí. A continuación, presenta el propósito de la sesión: "La diversidad de plantas que se presentan en la comunidad". Escribe el título de la sesión.</p>	Normas de convivencia Imágenes
DESARROLLO	<p>El docente pide a los estudiantes que lean el texto "El secreto de las plantas" (anexo 1). Luego, hará las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ¿Qué características diferencian a las plantas de otros seres vivos?</li> <li>— ¿Cuáles son las clases de plantas y cuáles sus respectivas características?</li> <li>— ¿Cuál es la importancia de las plantas para el ambiente?</li> </ul> <p>En su cuaderno de ciencias, los estudiantes deben dar respuesta a las preguntas planteadas. Luego se indica a los estudiantes que den a conocer las respuestas obtenidas. Para ello elige la pregunta a responder por cada equipo. Los estudiantes de otros equipos podrán participar para dar aportes al trabajo realizado. Se escucha a los estudiantes, se propone como estrategia de reforzamiento que los estudiantes describan las muestras de cada clase de planta, de las que el docente puede obtener con anticipación imágenes o muestras; también pueden los estudiantes salir al área verde de la IE a observar algunos tipos de plantas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Equipo 1: plantas sin flores, briofitas, como el musgo</li> <li>— Equipo 2: pteridofitas, como el helecho</li> <li>— Equipo 3: gimnospermas, como el pino, el ciprés, el cedro (para este caso, obtendrán muestras de las hojas, frutos, etc.).</li> </ul>	Plumones Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Anexo 1 Anexo 2

	<p>— Equipo 4: angiospermas dicotiledóneas, como la papa, el limón, la manzanilla, el frijol, la coliflor, el rabanito.</p> <p>— Equipo 5: angiospermas monocotiledóneas, como el maíz, el trigo, el arroz, la palma.</p> <p>Luego los estudiantes de los equipos explicarán las características más resaltantes del tipo de planta estudiado, como el tallo (color, grosor, capacidad de almacenar nutrientes), la hoja (forma, tamaño, color), la flor, el fruto, etc.</p>	
Cierre	<p>Se solicita a los equipos de estudiantes elaborar frases que sinteticen su aprendizaje en relación con la diversidad de plantas de su comunidad y recorten su hoja en cinco piezas para que tenga su propio juego de rompecabezas en casa y lo compartan con sus seres queridos.</p> <p>Por ejemplo:</p> <p>— Todas las plantas están formadas por el mismo tipo de células, pero tienen diferentes características.</p> <p>— Existen diferentes tipos de plantas en nuestra comunidad, cada una de las cuales tienen diferente utilidad.</p> <p>Se organiza a los estudiantes para la siguiente sesión e indica qué materiales deben traer la siguiente sesión (vaso descartable, tinte, tubos delgados de diferente grosor, bolsa, una planta pequeña en una maceta).</p>	<p>cuaderno de CT</p> <p>colores</p> <p>hoja bond</p> <p>tijera</p> <p>regla</p> <p>plumones</p>

#### TAREA PARA LA CASA

Averigua sobre las siguientes palabras:

- Capilaridad
- Transpiración
- Energía química en los seres vivos

---

Firma del practicante de CT

---

Firma del docente de aula de la especialidad de CT



## Actividades sesión 1

### Anexo 1

Actividad:

- ¿Qué características diferencian a las plantas de otros seres vivos?
- ¿Cuáles son las clases de plantas y cuáles sus respectivas características?
- ¿Cuál es la importancia de las plantas para el ambiente?

Actividad:

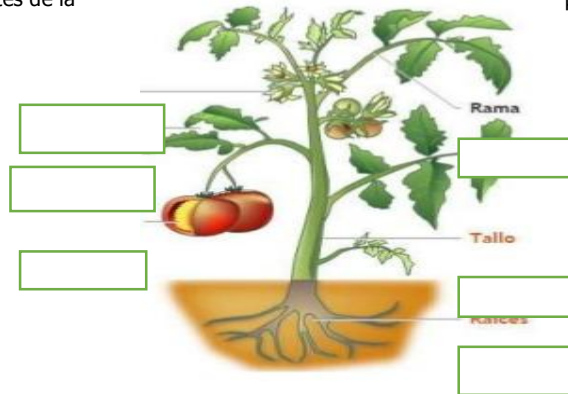
1. Salimos del aula y con las lupas del set de juego de investigación, observamos las plantas. Dibujamos lo observado.

2. Pregunto a una pobladora o un poblador de mi comunidad y respondo en mi cuaderno.

- a. ¿Por qué las hojas son verdes?
- b. ¿Por qué es importante cuidar las plantas?
- c. ¿Qué acciones realizas para cuidar las plantas?
- d. ¿Qué pasaría si las

3. Escribo las partes de la

plantas no exigieran?  
planta.



4. Escribimos acerca de dos plantas que crecen en nuestra comunidad y su utilidad.

—

—

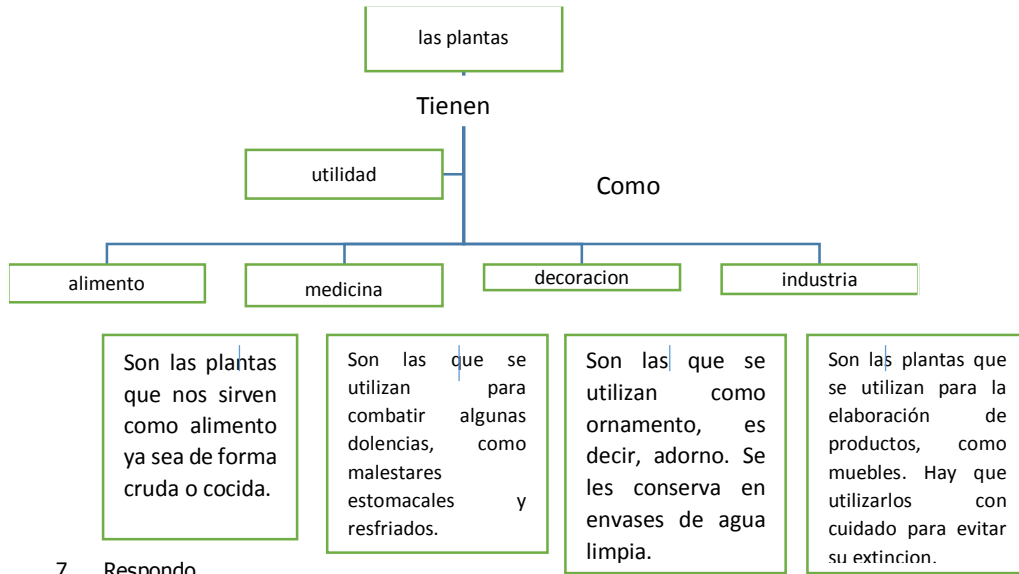
5. Buscamos información en libros o preguntamos a los pobladores de nuestra comunidad acerca de las utilidades que se le dan a la planta tomillo.

—

—

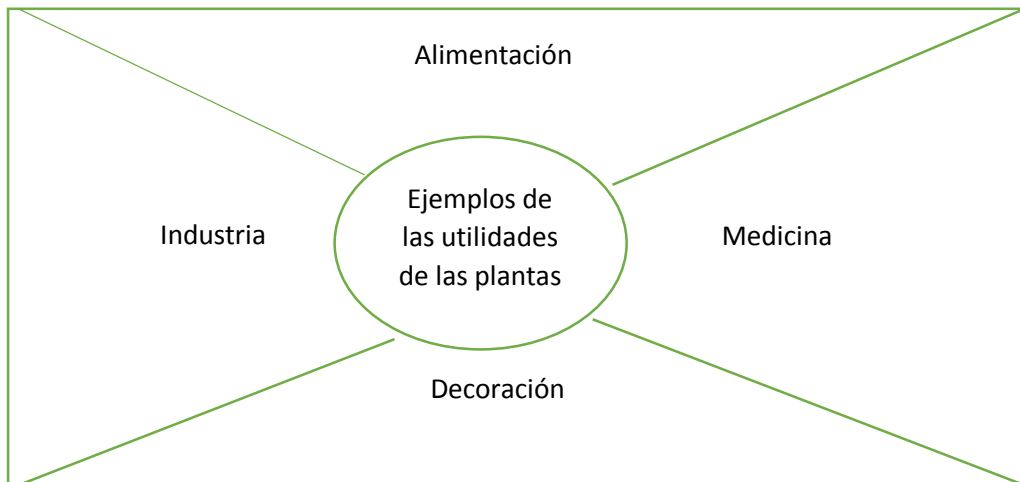
—

6. Leemos la siguiente información



7. Respondo.  
¿Qué plantas alimentarias, medicinales, decorativas e industriales conoces?

8. El siguiente mapa semántico con la ayuda de las actividades anterior. Luego, lo trabajamos en un paleógrafo y lo exponemos.



Elaboramos una lista con el nombre de cuatro plantas medicinales en nuestra comunidad y explicamos para que sirve.

Exponemos sobre las utilidades de las plantas en la comunidad.

¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

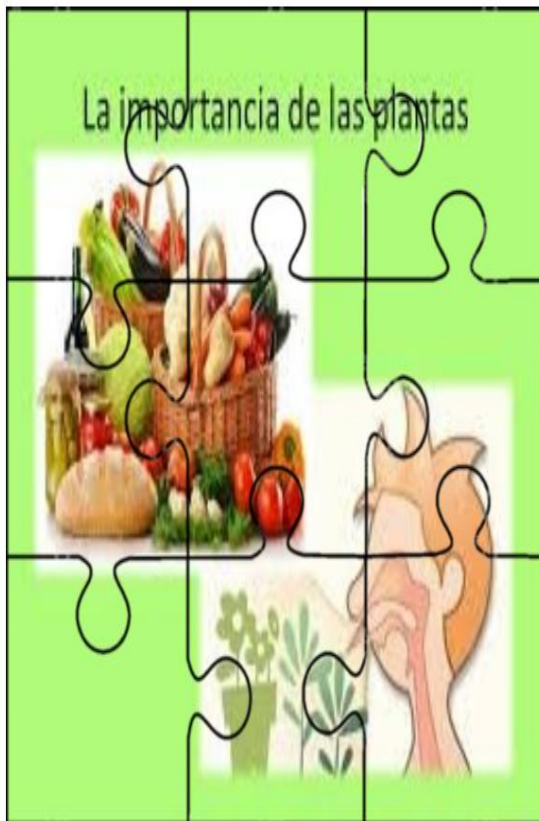
¿De qué hablamos hoy en la clase? ¿Qué temas ha trabajado? ¿Cómo aprendieron? ¿Que aprendieron? ¿Para qué lo aprendieron? ¿Cómo se sintieron?

TAREA PARA LA CASA

Averigua sobre las siguientes palabras:

- Capilaridad
- Transpiración
- Energía química en los seres vivos

## La importancia de las plantas



SESION DE APRENDIZAJE N° 2

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : III  
 1.4. N° de U.D. : 03  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 02 horas  
 1.1. DOCENTE :

**II. TÍTULO:** "¿Cómo las plantas obtienen sus nutrientes?"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematiza situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	los estudiantes organizados en equipos, responden en su cuaderno de CTA las siguientes preguntas planteadas por el docente a través del juego En la ruta conociendo los niveles de organización de los seres vivos "que consiste en asociar el movimiento y responder a las preguntas planteadas del tema planteado y el representante del grupo que responda más veces bien ganara" para lo cual debe plantear preguntas y se plantea la siguiente situación: cuando ustedes han tenido la oportunidad de sembrar una planta y cuidarla en un tiempo determinado, ¿qué cambios han observado? ¿Cómo obtiene nutrientes la planta? Registra en la pizarra la lluvia de ideas de las respuestas de los estudiantes y las organiza considerando los elementos que pueden intervenir en la nutrición de la planta como agua, suelo, gas del aire, rayos solares, etc. Luego el docente plantea la siguiente pregunta: ¿por qué se dice que las plantas realizan nutrición autótrofa? El docente presenta el propósito de la sesión y coloca el título de esta.	Registro de asistencia Normas de convivencia Imágenes Hojas bond Tijera Limpia tipo
DESARROLLO	Se presenta un video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=a8vFp_3vFEk">https://www.youtube.com/watch?v=a8vFp_3vFEk</a> , de 4:37 minutos, donde se describe la fotosíntesis. Luego de que los estudiantes han mirado el video, el docente pregunta: — ¿Qué procesos intervienen en la nutrición de las plantas? — ¿Qué es la fotosíntesis? — ¿Qué procesos han intervenido para que se lleve a cabo la fotosíntesis? — ¿Qué estructuras de la hoja son importantes para realizar la fotosíntesis?	Plumones Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente. Ministerio de Educación. Libro de Ciencia, Tecnología y Ambiente de 1.er grado de Educación Secundaria. 2019. Lima. Grupo Editorial Norma.

	<p>Los estudiantes del equipo, a partir de la experiencia realizada y la información del video, conversan acerca de las posibles respuestas. El docente repite el video para que los estudiantes refuercen la información necesaria. Luego el docente hace una síntesis de la sesión e indica a los estudiantes que completen el siguiente cuadro.</p> <table border="1" data-bbox="402 291 992 510"> <thead> <tr> <th data-bbox="402 291 558 369">Procesos</th> <th data-bbox="558 291 730 369">¿En qué parte de la planta se realiza?</th> <th data-bbox="730 291 858 369">¿Qué utiliza?</th> <th data-bbox="858 291 992 369">¿Qué se obtiene o produce?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="402 369 558 403">Transpiración</td> <td data-bbox="558 369 730 403"></td> <td data-bbox="730 369 858 403"></td> <td data-bbox="858 369 992 403"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="402 403 558 436">Respiración</td> <td data-bbox="558 403 730 436"></td> <td data-bbox="730 403 858 436"></td> <td data-bbox="858 403 992 436"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="402 436 558 470">Fotosíntesis</td> <td data-bbox="558 436 730 470"></td> <td data-bbox="730 436 858 470"></td> <td data-bbox="858 436 992 470"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="402 470 558 510">Capilaridad</td> <td data-bbox="558 470 730 510"></td> <td data-bbox="730 470 858 510"></td> <td data-bbox="858 470 992 510"></td> </tr> </tbody> </table> <p>Al finalizar la actividad los estudiantes deben redactar un párrafo donde se expliquen las razones por las que las plantas tienen nutrición autótrofa.</p>	Procesos	¿En qué parte de la planta se realiza?	¿Qué utiliza?	¿Qué se obtiene o produce?	Transpiración				Respiración				Fotosíntesis				Capilaridad				
Procesos	¿En qué parte de la planta se realiza?	¿Qué utiliza?	¿Qué se obtiene o produce?																			
Transpiración																						
Respiración																						
Fotosíntesis																						
Capilaridad																						
Cierre	Completa la actividad de la sopa de letras "Nutrición de las plantas" (anexo 2).	cuaderno de CT colores Anexo 2																				

#### TAREA PARA LA CASA

Averiguar sobre la savia bruta, la savia elaborada y vasos conductores.

Averiguar sobre la importancia de una planta de su comunidad (maderera, alimentación, medicinal, etc.).

\_\_\_\_\_  
Firma del practicante de CT

\_\_\_\_\_  
Firma del docente de aula de la especialidad de CT

Actividades sesión 2

Actividad:  
 ¿Qué cambios Han observado? ¿Cómo obtiene nutrientes la planta?  
 ¿Por qué se dice que las plantas realizan nutrición autótrofa?

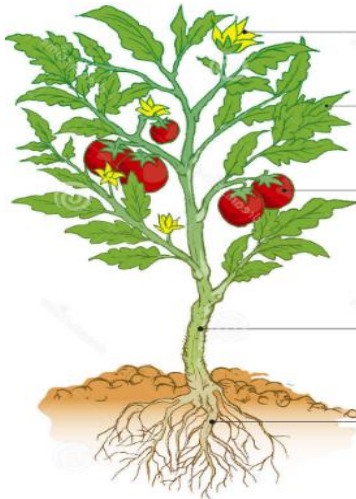
Anexo 1

1. Visualiza el video y responde a las siguientes preguntas
  - a. ¿Qué procesos intervienen en la nutrición de las plantas?
  - b. ¿Qué es la fotosíntesis?
  - c. ¿Qué procesos han intervenido para que se lleve a cabo la fotosíntesis?
  - d. ¿Qué estructuras de la hoja son importantes para realizar la fotosíntesis?
2. Completa el siguiente cuadro

Procesos	¿En qué parte de la planta se realiza?	¿Qué utiliza?	¿Qué se obtiene o produce?
Transpiración			
Respiración			
Fotosíntesis			
Capilaridad			

3. ¿Qué se da de las plantas?
4. ¿Qué quiero saber de las plantas?
5. Proponemos estrategias para averiguar lo que queremos saber de las plantas.

6. Relacionamos las partes de la planta con sus funciones:



Transporta agua y nutrientes de las raíces a las hojas. Y el alimento producido por estas al resto de la planta

Es la parte más carnosa de la planta y en su centro esta la semilla.

Es la parte que se encuentra debajo de la tierra. Su función es sujetar la planta y absorber las sales minerales y el agua del suelo.

Contiene un pigmento verde llamado clorofila, que absorbe la energía de la luz solar y la usa para fabricar su alimento.

Es el órgano más colorido de la planta y allí se produce la polinización

7. Dialogamos y respondemos.
  - a. ¿Qué necesitan las plantas para poder crecer?

b. Enumeremos en orden en el ciclo de las plantas

	Da flores
	Nace
	Crece
	Muere

c. Seleccionamos una planta de nuestra comunidad y explicamos sus características

Nombre de la planta:

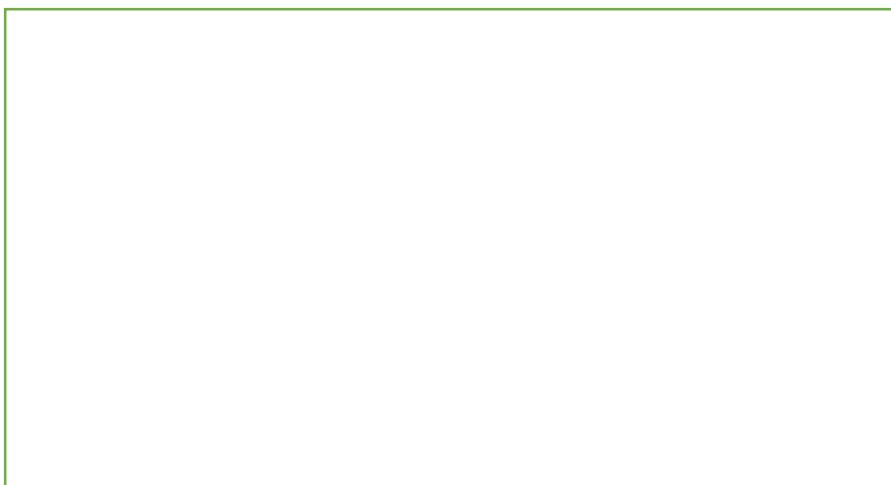
Forma de sus hojas:

Color de sus flores:

Fruto que produce:

Empleo:

d. Dibujamos una planta de nuestra comunidad y señalamos sus partes:



e. Explicamos:

¿Por qué se dice que las plantas y animales tienen un ciclo de vida?

Mencionamos tres plantas de nuestra comunidad que sirven para la alimentación o la medicina.

Explicamos sobre la importancia de las plantas para el medio ambiente

¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase? ¿Qué temas ha trabajado? ¿Cómo aprendieron? ¿Que aprendieron? ¿Para qué lo aprendieron? ¿Cómo se sintieron?

#### TAREA PARA LA CASA

Averiguar sobre la savia bruta, la savia elaborada y vasos conductores.

Averiguar sobre la importancia de una planta de su comunidad (maderera, alimentación, medicinal, etc.).



Juego didáctico "En la ruta conociendo los niveles de organización de los seres vivos"



Que consiste en asociar el movimiento y responder a las preguntas planteadas del tema y el representante del grupo que responda más veces bien ganara.



SESION DE APRENDIZAJE N° 3

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : III  
 1.4. N° de U.D. : 03  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 02 horas  
 1.1. DOCENTE :

**II. TÍTULO:** "Reproducción y biodiversidad de las plantas"

**APRENDIZAJES ESPERADOS**

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	<p>El docente desarrolla el juego del rompecabezas de reproducción y biodiversidad de las plantas</p> <p>Después del juego, el docente indica a los estudiantes que coloquen en la mesa las muestras previamente obtenidas por cada equipo. Estas deben ser representativas de su comunidad, como por ejemplo: El docente pregunta a los estudiantes: ¿por qué en la papa se forman "guías" y qué utilidad le damos?</p> <p>Los estudiantes podrán escribir sus respuestas en las tarjetas que les proporciona el docente. Luego de pegar las respuestas en la pizarra, el docente las relaciona con otras de formas de reproducción de las plantas. El docente presenta el propósito y el tema de la sesión.</p>	<p>Registro de asistencia</p> <p>Normas de convivencia</p> <p>Imágenes</p> <p>Hojas bond</p> <p>Tijera</p> <p>Limpia tipo</p>
DESARROLLO	<p>El docente presenta el video de 10 minutos sobre la biodiversidad de nuestro país: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=iMOFBu9Pjuo">https://www.youtube.com/watch?v=iMOFBu9Pjuo</a> . Luego genera un dialogo sobre la importancia de la biodiversidad de plantas para nuestro país. Después pregunta: ¿qué son los alimentos transgénicos? Los estudiantes responden a partir del contenido de la lectura.</p> <p>El docente indica a los estudiantes que formen dos grupos en el aula: los que estén a favor y los que están en contra de los alimentos transgénicos. A continuación, presenta el video de 10 minutos <a href="http://youtu.be/iYKlrbzQcm">http://youtu.be/iYKlrbzQcm</a> Y; Después, el docente les pregunta lo siguiente: después de haber visto el video, ¿siguen manteniendo su posición a favor o en contra de los alimentos transgénicos? Aquellos que quieran cambiarse de equipo lo pueden hacer ahora. Si todos coinciden en una posición, el docente designará un grupo para defender la otra posición.</p>	<p>Plumones</p> <p>Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente.</p>
Cierre	<p>El docente indica a los estudiantes que elaboren frases en las que se nos dé a conocer la importancia de conservar nuestra biodiversidad. Después, las socializan.</p>	cuaderno de CT

TAREA PARA LA CASA: Averiguar las características de una especie vegetal de la comunidad o localidad.

Firma del practicante de CT

Firma del docente de aula de la especialidad de

Actividad:  
¿Por qué en la papa se forman “guías” y qué utilidad le damos?

### Actividades sesión 3

#### Anexo 1

1. Respondemos  
¿Qué acciones debemos tomar para cuidar las plantas?  
¿Por qué las plantas son importantes para la vida de demás seres vivos?
2. Completamos con las palabras del recuadro

Raíz- tallo- flor- hoja- alimentarse

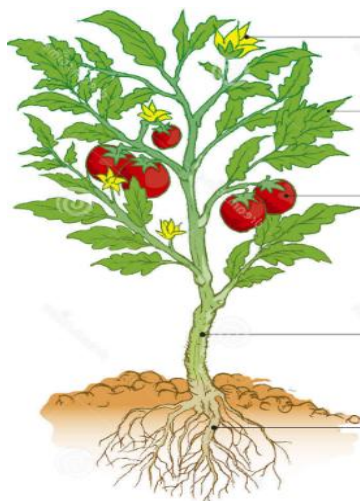
Las plantas comestibles sirven para.....

La coliflor es una.....

El apio es UN.....

La lechuga es una.....

3. Relacionamos las partes de la planta con sus funciones:



Es el encargado de sostener la planta

Se encarga de la reproducción de la planta

Permite a las plantas respirar

Es el alimento. Contiene y protege a las semillas.

Fija la planta al suelo y absorbe los nutrientes de la tierra y agua.

4. Dibujamos en un paleógrafo la planta y sus partes
5. Exponemos a nuestros compañeros y nuestras compañeras las partes de la planta.

¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase? ¿Qué temas ha trabajado? ¿Cómo aprendieron? ¿Que aprendieron? ¿Para qué lo aprendieron? ¿Cómo se sintieron?

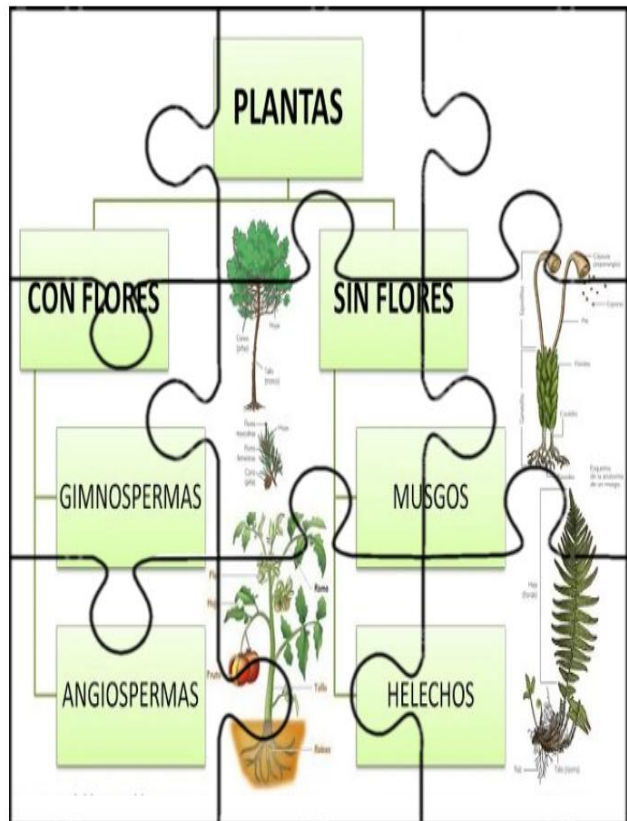
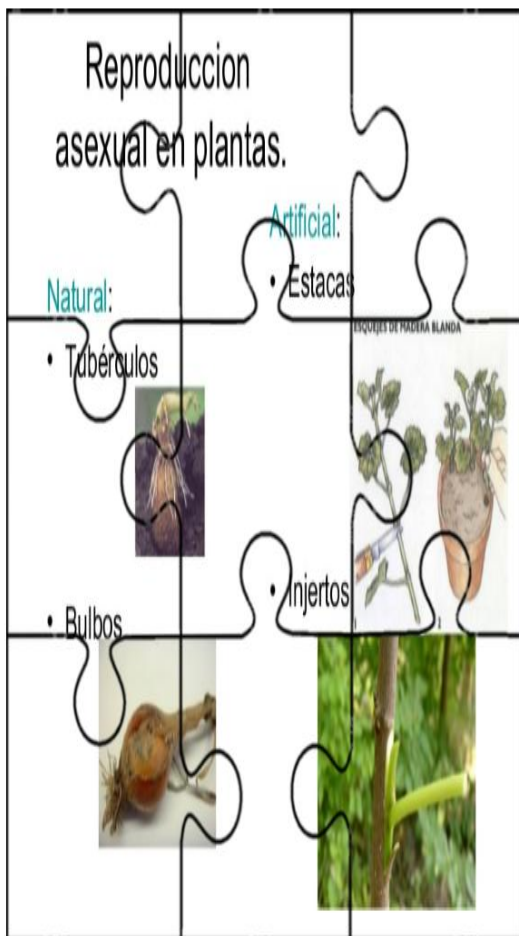
#### En casa

Averiguar las características de una especie vegetal de la comunidad o localidad.

Escribimos en el cuaderno con ayuda de nuestra familia lo siguiente ¿cómo debemos cuidar las plantas?

Buscamos información o preguntamos a un poblador sobre las plantas alimenticias que se cultivan en la comunidad y la escribimos en nuestro cuaderno.

*reproducción y biodiversidad de las plantas*



SESION DE APRENDIZAJE N° 4

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : III  
 1.4. N° de U.D. : 03  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 02 horas  
 1.1. DOCENTE :

**II. TÍTULO:** "Los animales de nuestra comunidad"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa a situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos.</p> <p>Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes.</p> <p>Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	<p>El docente desarrolla el juego del rompecabezas de imágenes de animales (deben ser especies que se encuentren en la comunidad), el docente entrega una a cada uno de los estudiantes. Para que unan las piezas y descubran la imagen completa del animal que se oculta en las piezas del rompecabezas y deberá trabajar en equipo. El docente pide a los estudiantes que respondan las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ¿Qué nombre le pondrían a la clase de animales que han agrupado? Por ejemplo, insectos, reptiles, mamíferos, etc.</li> <li>— ¿Todos los animales poseen características comunes? Luego el docente entrega tarjetas o papel a cada equipo y pide a los estudiantes que escriban las respuestas a las preguntas. El docente indica a los estudiantes que socialicen sus respuestas y, a través de ellas, pone énfasis en la diversidad de animales que se encuentran en la comunidad. A continuación, presenta el propósito de la sesión y coloca el título de esta.</li> </ul>	<p>Registro de asistencia                      Normas de convivencia                      Imágenes                      Hojas bond                      Tijera                      Limpia tipo</p>
DESARROLLO	<p>El docente presenta a los estudiantes la noticia "Fauna silvestre: 400 especies están en peligro en el Perú" (<b>anexo 1</b>). El docente, a partir de la lectura, plantea a los estudiantes la siguiente pregunta: ¿por qué ha lanzado la campaña "Tu casa no es mi hogar"? El docente genera el debate pidiendo a los estudiantes que las respuestas se sustenten en sus conocimientos y percepciones sobre la importancia de la vida y el respeto a esta, sobre el cuidado de la diversidad, etc. El docente plantea otra interrogante: ¿en nuestra sociedad actual es necesario tener una campaña para proteger a los animales?</p> <p>Los estudiantes podrán dar sus opiniones y sustentar sus respuestas, unos a favor y otros en contra de la campaña. A la vez, el docente anota en la pizarra los puntos claves</p>	<p>Plumones                      Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente.                      Anexo 1</p>

	que surgen del debate. El docente pide a los estudiantes que sustenten los aspectos positivos que puedan resultar de la campaña.	
Cierre	Los estudiantes elaboran frases alusivas en contra la venta y matanza de especies animales. El docente indica a los estudiantes que deben obtener una especie animal de vida acuática de su comunidad o localidad (puede ser un pez, un cangrejo, un camarón, etc.) para la siguiente sesión.	cuaderno de CT colores

#### TAREA PARA LA CASA

Averiguar qué animales de su comunidad son víctimas de maltratos, caza indiscriminada u otros peligros que amenacen su existencia.

---

Firma del practicante de CT

---

Firma del docente de aula de la especialidad de CT

Actividad:

- ¿Qué nombre le pondrían a la clase de animales que han agrupado? Por ejemplo, insectos, reptiles, mamíferos, etc.
- ¿Todos los animales poseen características comunes?

Anexo 1

- a. Lee atentamente al siguiente texto:

**Fauna silvestre: 400 especies están en peligro en el Perú**



Aproximadamente 400 especies de fauna silvestre se encuentran en peligro de extinción en el Perú, a causa de la caza furtiva, pérdida de su hábitat y tráfico ilícito, informaron voceros del [Ministerio de Agricultura y Riego \(Minagri\)](#) por el Día Mundial de la Vida Silvestre.

La directora del área Forestal y Fauna Silvestre del Minagri, Fabiola Muñoz, explicó que por ese motivo, y en coordinación con los ministerios del Ambiente y Producción, **se decidió el lanzamiento de la campaña nacional "Tu casa no es mi hogar", con la finalidad de concientizar sobre los peligros del comercio ilegal de animales no domésticos.**

Muñoz explicó que "la fauna silvestre cumple un papel importante en la protección del ecosistema como la dispersión de semillas, por ejemplo. Sin embargo su reclusión en una casa impacta negativamente en las familias y sociedad, pues pueden producir enfermedades, afectar el turismo y fortalecer la red internacional de tráfico ilícito".

El tráfico de especies silvestres es el tercero más severo en el mundo, luego de las drogas y armas, y moviliza entre 6 y 10 billones de dólares a nivel mundial.

**SITUACIÓN CRÍTICA**

Por otro lado, la funcionaria especificó, durante la presentación de la campaña que durará un año, que los animales considerados en **situación crítica son el cóndor, el oso de anteojos, la pava aliblanca, el mono blanco, el otorongo, la vicuña y el gallito de las rocas.**

La campaña nacional se dirigirá en Lima Metropolitana a jóvenes entre 14 y 25 años que desconocen en qué consiste el comercio ilegal, y en las regiones a quienes tienen entre 12 y 25, sobre todo los de Loreto, Ucayali y Selva Central.

Con la campaña, afirmó la directora, no solo se busca cambiar la percepción de los ciudadanos en torno al tráfico ilegal de fauna silvestre, si no contribuir al posicionamiento del nuevo Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (Serfor) que empezará a funcionar en julio.

Fuente bibliográfica:

El comercio (2014). Recuperado de: <https://elcomercio.pe/peru/fauna-silvestre-400-especies-peligro-peru-298828-noticia/>

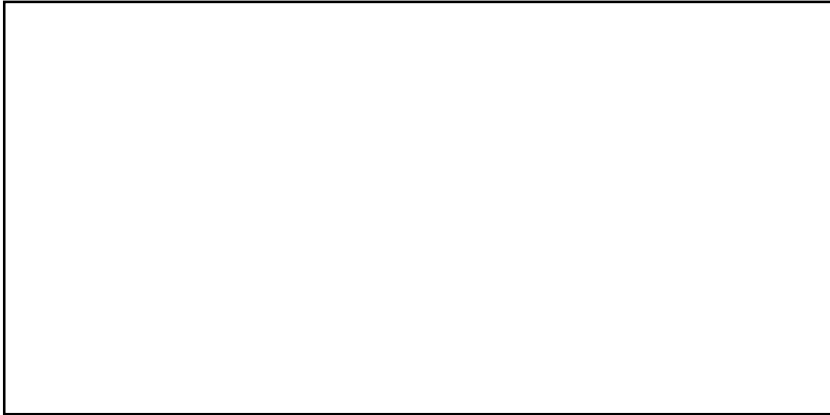
- b. Responde a las preguntas:

¿Por qué ha lanzado la campaña "Tu casa no es mi hogar"?

¿En nuestra sociedad actual es necesario tener una campaña para proteger a los animales?

- c. Se realiza un debate de la pregunta anterior por parte de los estudiantes y se pide que sustenten los aspectos positivos y negativos que puedan resultar de la campaña.

- d. Elaboran frases alusivas en contra la venta y matanza de especies animales.



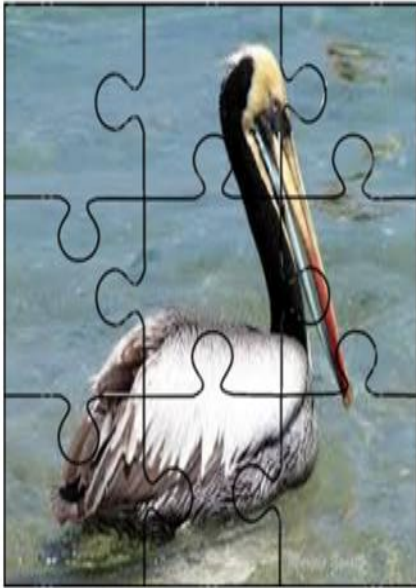
¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase? ¿Qué temas ha trabajado? ¿Cómo aprendieron? ¿Que aprendieron? ¿Para qué lo aprendieron? ¿Cómo se sintieron?

#### TAREA PARA LA CASA

Averiguar qué animales de su comunidad son víctimas de maltratos, caza indiscriminada u otros peligros que amenacen su existencia.

*Animales de mi localidad*





SESION DE APRENDIZAJE Nº 5

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : III  
 1.4. Nº de U.D. : 03  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 02 horas  
 1.1. DOCENTE :

**II. TÍTULO:** "Los animales de nuestra comunidad"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	Se inicia la sesión recordando las normas de convivencia que rigen el aula y/o laboratorio de ciencias. El docente plantea el siguiente escenario: nuestro país tiene diferentes fuentes de agua en la costa, la sierra y la selva, y en todas ellas existen especies de animales acuáticos. ¿Cuáles serán las características principales de estos animales? Las respuestas se anotan en la pizarra. El docente presenta el propósito de la sesión: obtener datos de las especies marinas de su comunidad. Coloca el título de la sesión.	Registro de asistencia Normas de convivencia Imágenes Hojas bond Tijera Limpia tipo
DESARROLLO	El docente solicita a los estudiantes que mencionen las especies acuáticas existentes en su comunidad; anota en la pizarra los nombres de las especies mencionadas por los estudiantes, a la vez que las organiza por tipos de clases de animales acuáticos (crustáceos y peces).a través del juego "En la ruta conociendo los niveles de organización de los seres vivos "que consiste en asociar el movimiento y realizar la actividad asignada del tema planteado y el representante del grupo que presente bien el trabajo ganara . Elaborar un mapa semántico de las características externas e internas del pez <b>anexo 1</b> . Luego los estudiantes completarán el cuadro comparativo en su cuaderno de trabajo ( <b>anexo 2</b> ).	Plumones Cuaderno de Ciencia, Tecnología. Libro de Ciencia, Tecnología de Educación Secundaria. Anexo 1 Anexo2
Cierre	Al término de la sesión, se dialoga con los estudiantes sobre la importancia económica de la comercialización de los recursos acuáticos estudiados en la clase y poder valorar las riquezas acuáticas que se encuentran en nuestra comunidad o localidad. Los estudiantes deben elaborar afiches informativos sobre la especie acuática estudiada para presentarlos a la comunidad.	cuaderno de CT colores

Firma del practicante de CT

Firma del docente de aula de la especialidad de CT

Actividades sesión 5

Actividad:

¿Cuáles serán las características principales de estos animales?

**Anexo 1**

Elaborar un mapa semántico de las características externas e internas del pez. Puedes guiarte a través de tu libro de ciencia y ambiente o del internet.

Responde a las siguientes preguntas:

- a. Menciona las especies acuáticas existentes en su comunidad
- b. Luego deberás organizar por tipos de clases de animales acuáticos (crustáceos y peces).

**Anexo 2**

Complete el siguiente cuadro comparativo en su cuaderno de trabajo de ciencia y tecnología respecto a los reinos sus principales características y algunos ejemplos de organismos.

Reino	Principales características	Ejemplos de organismos

- c. ¿Por qué es importante la económica de la comercialización de los recursos acuáticos?
- d. Elabora afiches informativos sobre la especie acuática estudiada para presentarlos a la comunidad.

¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase? ¿Qué temas ha trabajado? ¿Cómo aprendieron? ¿Que aprendieron? ¿Para qué lo aprendieron? ¿Cómo se sintieron?

Juego didáctico "En la ruta conociendo los niveles de organización de los seres vivos"



Que consiste en asociar el movimiento y responder a las preguntas planteadas del tema y el representante del grupo que responda más veces bien ganara.

SESION DE APRENDIZAJE N° 1

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : IV  
 1.4. N° de U.D. : 04  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 02 horas  
 1.1. DOCENTE :

**II. TÍTULO:** "Espacios de vida"

**III.-PROPOSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa a situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	<p>El docente menciona las normas de convivencia que rigen en el aula.</p> <p>El docente trabaja la dinámica "rompecabezas", utilizando como tema el ambiente. Con ello, se recogerán las ideas previas de los estudiantes sobre el ambiente y piezas imagines que se relacionan con los tipos de ecosistemas, los componentes de los ecosistemas, niveles de organización del ecosistema y otros aspectos que ayuden a presentar lo que se abordará en la unidad.</p> <p>El docente presenta el propósito y el tema de la sesión.</p>	<p>Registro de asistencia</p> <p>Normas de convivencia</p> <p>Imágenes</p> <p>Hojas bond</p> <p>Tijera</p> <p>Limpia tipo</p>
DESARROLLO	<p>El docente entrega la lectura "El Manu" (anexo 1) a los estudiantes, y estos leen de manera individual. Luego les indica que deben resolver las preguntas planteadas al final de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ¿Qué ecosistemas podemos reconocer en el Manu?</li> <li>— ¿Cuáles son las características ambientales más importantes?</li> <li>— ¿Cuáles son los componentes del ecosistema del Manu?</li> <li>— ¿Cuáles son las especies representativas del Manu?</li> <li>— ¿Qué nivel de organización de los seres vivos se puede derivar de la lectura?</li> <li>— ¿Cuál crees que es el interés de colocar estaciones científicas en el Manu?</li> <li>— ¿Crees que los resultados de estas investigaciones son útiles? ¿Para quién o quiénes?</li> </ul> <p>Para lograr el refuerzo de los aprendizajes, propone la elaboración de mapas conceptuales a partir de la información obtenida de la lectura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Equipo 1: componentes abióticos del ecosistema.</li> <li>— Equipo 2: componentes bióticos del ecosistema.</li> <li>— Equipo 3: características de los ecosistemas, nicho ecológico y hábitat.</li> <li>— Equipo 4: niveles de organización en ecología.</li> </ul>	<p>Plumones</p> <p>Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente.</p> <p>Norma.</p> <p>Anexo 1</p> <p>Anexo 2</p>
Cierre	El docente evalúa los aprendizajes por medio de una lista de cotejo	cuaderno de CT

TAREA PARA LA CASA Los estudiantes deben averiguar qué áreas protegidas se encuentran en su región. Pueden utilizar la siguiente fuente de información: Perú Ecológico (<http://www.peruecologico.com.pe/entrada.html>).

Firma del practicante de CT

Firma del docente de aula de la especialidad de CT

## Anexo 1

Lee atentamente el texto titulado: El Manu

### El Manu



El parque Nacional y Zona reservada del Manu constituye una de las áreas más importantes de conservación e investigación científica de los bosques tropicales de la Amazonia. Por ello, ha sido declarado por la UNESCO como reserva de la biosfera y como patrimonio cultural de la humanidad.

El Parque Nacional del Manu, ubicado en el departamento de Madre de Dios y Cusco, es una de las zonas más hermosas del mundo, no solo por su belleza paisajista, sino por su riqueza natural, es habitado por más de 30 000 especies de seres vivos, muchas de ellas en vías de extinción, como el gallito de las rocas, la taruca, el maquisapa negro, el lobo del río, el jaguar, el tigrillo, el mono choro, el oso de anteojos, y el ganso selvático, que hallan refugio y abrigo en esta inmensa reserva.

El Manu abarca una enorme diversidad de *ecosistemas*, entre los que se encuentran: la puna húmeda (partir de 3800 msnm), los pajonales de ichu y los bosques de quechua, que sostienen la fauna andina, con cuyes silvestres, tarucas, llamas, alpacas, guanacos, vicuñas, chinchillas, vizcachas y muchos otros roedores y anfibios; los bosques de la neblina (desde 1600 a 3800 msnm), zona cubierta permanentemente por una zona de nubes y con lluvia constante, que muestra ramas de árboles cubiertas con musgos, liquen, helechos gigantes, orquídeas y bromelias; y donde se cobijan el oso de anteojos y el gallito de las rocas, además de una infinidad de otras especies; y los bosques tropicales (hasta 1600 msnm), zona, entre ríos y cochas, donde la profusión de especies es tal, que van a pasar muchos decenios antes que podamos clasificar a todas las especies vivientes que la habitan.

Se calcula que la reserva del Manu contiene muestras del 50% de flora y fauna del país y es uno de los centros mundiales con mayor diversidad biológica del planeta. Aquí también existen estaciones científicas y empresas de turismo ecológico y científico. Como sabemos, esta actividad se basa en el uso indirecto de los recursos, como en la observación de los bosques, ríos y cochas sin afectarlos.

Responde a las siguientes preguntas:

- ¿Qué ecosistemas podemos reconocer en el Manu?
- ¿Cuáles son las características ambientales más importantes?
- ¿Cuáles son los componentes en el ecosistema mencionado de la lectura Del Manu?
- ¿Cuáles son las especies representativas Del Manu?
- ¿Qué nivel de organización de los seres vivos se puede derivar de la lectura?

f. ¿Cuál Crees que es el interés de colocar estaciones científicas en el Manu?

g. ¿Crees que los resultados de estas investigaciones son útiles? ¿Para quién o quiénes?

Elaboren mapas conceptuales a partir de la información obtenida de la lectura, Del libro y lo comparten con sus demás compañeros a través de una exposición:

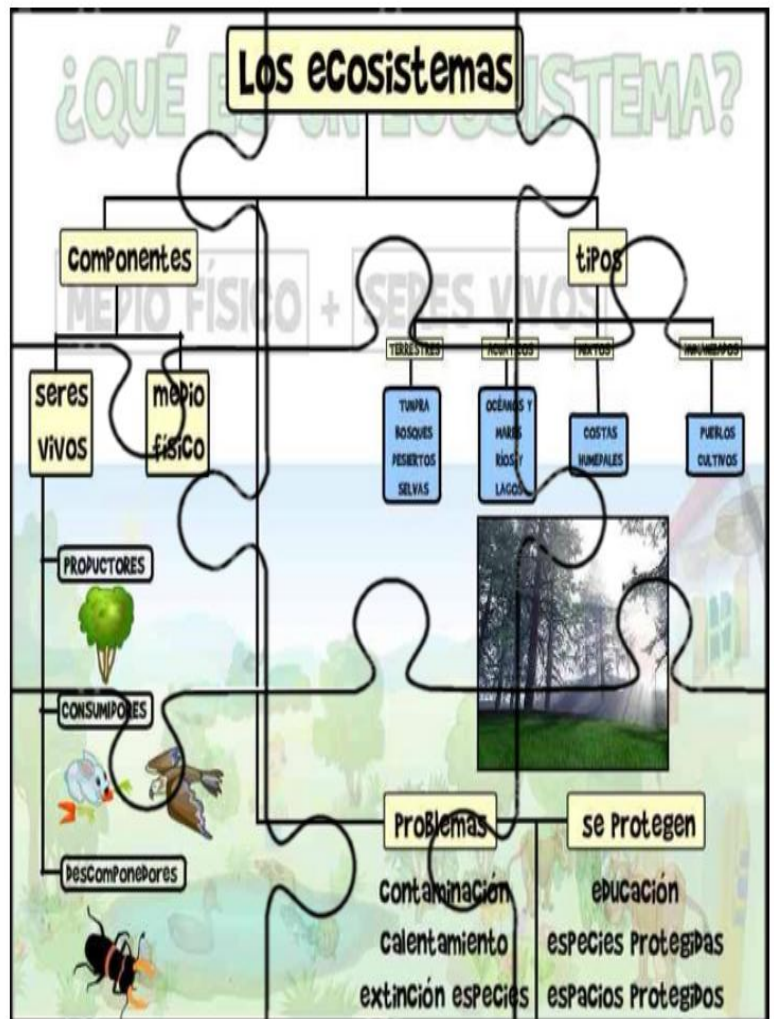
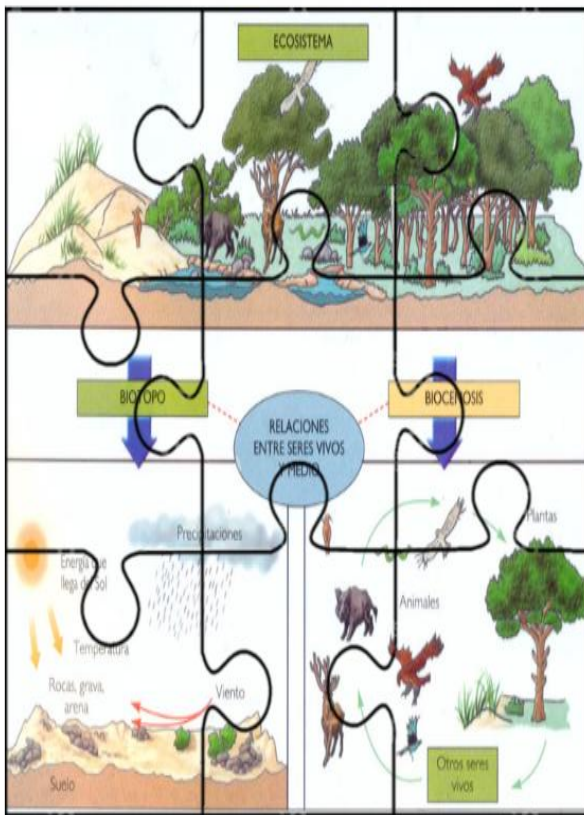
- Equipo 1: componentes abióticos Del ecosistema.
- Equipo 2: componentes bióticos Del ecosistema.
- Equipo 3: características de los ecosistemas, nicho ecológico y hábitat.
- Equipo 4: niveles de organización en ecología.

¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase? ¿Qué temas ha trabajado? ¿Cómo aprendieron? ¿Que aprendieron? ¿Para qué lo aprendieron? ¿Cómo se sintieron?



## Ecosistema



SESION DE APRENDIZAJE N° 2

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : IV  
 1.4. N° de U.D. : 04  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 04 horas  
 1.1. DOCENTE :

**II. TÍTULO:** "Los seres vivos y el ambiente"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa a situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	<p>EL docente menciona, en el ecosistema elegido de su comunidad (jardín, humedal, acuario, etc.), establece con los estudiantes las normas de convivencia para el trabajo de campo. EL docente solicita a los estudiantes la organización en equipos de trabajo con el juego del rompecabezas y los materiales indicados previamente (pala pequeña, lupa, pinza, cinta métrica, pabilo, estacas pequeñas, lápiz, lapicero, termómetro ambiental, cámara fotográfica).</p> <p>EL docente plantea la siguiente pregunta: ¿qué características presenta el ecosistema de nuestra comunidad? Los estudiantes responden con base en los conocimientos construidos en la sesión anterior. El docente presenta el propósito y el tema de la sesión.</p>	<p>Registro de asistencia                      Normas de convivencia                      Imágenes                      Hojas bond                      Tijera                      Limpia tipo</p>
DESARROLLO	<p>El docente indica a los integrantes de cada equipo que elijan un área o cuadrante de estudio. Por ejemplo, el espacio donde solo haya césped, donde haya una variedad de plantas, en riberas de pequeñas fuentes de agua, etc. El docente orienta y acompaña a los equipos de estudiantes para que, sobre la base de los conocimientos construidos en la sesión anterior, elaboren sus preguntas de indagación y sus hipótesis, y que las registren en su cuaderno de experiencias. Por ejemplo:</p> <p>Preguntas de indagación                      — P1: ¿Qué componentes de un ecosistema encontraremos en el área de estudio?                      — P2: ¿Qué variedad de seres vivos encontraremos en el área de estudio?</p> <p>Hipótesis                      — H1: Todos los ecosistemas tienen componentes abióticos y bióticos.                      — H2: Si elegimos un área de estudio más extensa, encontraremos una mayor variedad de seres vivos.</p> <p>El docente indica que socialicen la formulación de su problema e hipótesis. Si hubiera preguntas e hipótesis similares, respetaremos sus propuestas y les indicaremos que sigan con su indagación por ser áreas de terreno distintas.</p> <p>El docente pide a los estudiantes que logren identificar las variables independiente y dependiente que intervienen en su indagación, por ejemplo:</p>	<p>Plumones                      Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente                      Anexo 1</p>



	<p>— Variable independiente: La variación de temperatura, la medida del área de estudio, el tipo de suelo.</p> <p>— Variable dependiente: el número de especies, variedad de seres vivos.</p> <p>Describen las características del área de estudio y sus componentes. Componente biótico Componente abiótico Describen los elementos naturales y artificiales encontrados en el área de estudio.</p>	
Cierre	El docente indica a los estudiantes la revisión de los datos obtenidos durante las observaciones realizadas.	cuaderno de CT

TAREA PARA LA CASA

Los estudiantes deben averiguar los valores de las sustancias ácidas y de las sustancias básicas (pH 0 a 14).

\_\_\_\_\_  
Firma del practicante de CT

\_\_\_\_\_  
Firma del docente de aula de la especialidad de CT

## Actividades sesión 2

### Actividades

Se solicita a los estudiantes que se organicen en equipos de trabajo y enseñen sus materiales indicados previamente para la nueva sesión (pala pequeña, lupa, pinza, cinta métrica, pabilo, estacas pequeñas, lápiz, lapicero, termómetro ambiental, cámara fotográfica).

¿Qué características presenta el ecosistema de nuestra comunidad?

### Anexo 1

Lee atentamente el siguiente texto:

#### Texto: Los seres vivos y el ambiente

Todo ser vivo, para sobrevivir, recurre a su medio natural para satisfacer sus necesidades. Todo lo que rodea a un ser vivo es considerado su ambiente, el cual está formado por el medio físico y por los otros seres vivos que habitan en él. En la naturaleza, todos los componentes de un ambiente interactúan entre sí, estableciendo distintos tipos de relaciones. Se denomina ecosistema a cualquier "parte" de la naturaleza que los científicos toman para su estudio y en la cual pueden distinguirse las características del medio físico, los seres vivos que habitan allí y todas las relaciones o interacciones que se establecen en él: tanto entre los seres vivos como entre estos y el medio. Los ecosistemas son estudiados por diferentes ciencias como la Ecología y la Biología. Los ecosistemas son sistemas naturales que están formados por componentes que se relacionan entre sí. Estos componentes pueden clasificarse en dos grupos: Factores abióticos. Son los componentes no vivos del ecosistema, como el agua, la temperatura, la humedad, el suelo, la cantidad de luz y el viento. Factores bióticos. Son los seres vivos que habitan en un ecosistema y todas las relaciones entre ellos.

¿Qué es el ecosistema?

El ecosistema es el conjunto de especies de un área determinada que interactúan entre ellas y con su ambiente abiótico; mediante procesos como la depredación, el parasitismo, la competencia y la simbiosis, y con su ambiente al desintegrarse y volver a ser parte del ciclo de energía y de nutrientes.

¿Qué es un ecosistema y tipos de ecosistemas?

Un ecosistema es un conjunto de organismos vivos que comparten un mismo hábitat o biotopo. Se distinguen varios tipos de ecosistemas teniendo en cuenta su naturaleza y sus propiedades físicas.

¿Cómo está formado un ecosistema y cómo funciona?

Un ecosistema es un sistema natural que está formado por un conjunto de organismos vivos (biocenosis) y el medio físico donde se relacionan (biotopo).

¿Qué es un ecosistema y cuál es su importancia?

Un ecosistema es un sistema que está formado por un conjunto de organismos vivos y el medio físico donde se relacionan, es decir, una unidad compuesta de organismos interdependientes que comparten el mismo hábitat. Es importante destacar la importancia de la conservación de los ecosistemas.

Actividades:

- Elabora preguntas de indagación e hipótesis, y regístralas en tu cuaderno las experiencias recogidas. Por ejemplo:

Preguntas de indagación

- P1: ¿Qué componentes de un ecosistema encontraremos en el área de estudio?
- P2: ¿Qué variedad de seres vivos encontraremos en el área de estudio?

Hipótesis

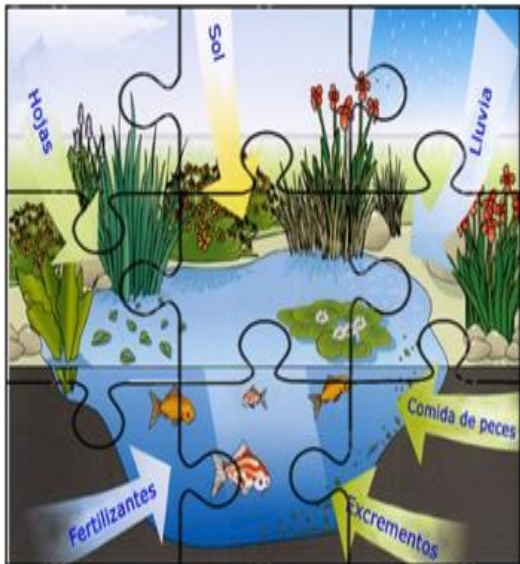
- H1: Todos los ecosistemas tienen componentes abióticos y bióticos.
- H2: Si elegimos un área de estudio más extensa, encontraremos una mayor variedad de seres vivos.
  - b. Se pide a los estudiantes que logren identificar las variables independiente y dependiente que intervienen en su indagación, por ejemplo:
    - Variable independiente: La variación de temperatura, la medida del área de estudio, el tipo de suelo.
    - Variable dependiente: el número de especies, variedad de seres vivos.
  - c. Describe características del área de estudio y sus componentes. Componente biótico  
Componente abiótico.
  - d. Describe los elementos naturales y artificiales encontrados en el área de estudio.

¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase? ¿Qué temas ha trabajado? ¿Cómo aprendieron? ¿Que aprendieron? ¿Para qué lo aprendieron? ¿Cómo se sintieron?

#### TAREA PARA LA CASA

Los estudiantes deben averiguar los valores de las sustancias ácidas y de las sustancias básicas (pH 0 a 14).



**EJEMPLOS DE ECOSISTEMAS TERRESTRES HUMANIZADOS**

**Parques y jardines** - Seres vivos capaces de convivir con el ser humano

Próximos y de fácil acceso en los que se puede observar biotopos y biocenosis fácilmente

A puzzle showing a park and garden ecosystem. The scene includes a fountain, a person sitting on a bench, trees, and various plants. The puzzle pieces are arranged to form a complete picture of a well-maintained outdoor space.

SESION DE APRENDIZAJE N° 3

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : IV  
 1.4. N° de U.D. : 04  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 04 horas  
 1.1. DOCENTE :

**II. TÍTULO:** "Los seres vivos y el ambiente"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:**

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematisa situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales.</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	El docente solicita a los estudiantes que hagan un recuento de lo realizado en el proceso de indagación de la clase anterior con la presentación del juego del rompecabezas. El docente presenta el propósito y el tema de la sesión.	Imágenes Hojas bond Limpia tipo
DESARROLLO	<p>El docente debe acompañar a los estudiantes de cada equipo en la elaboración de gráficos a partir de los datos obtenidos en la salida de campo.</p> <p>A partir de lo registrado en el cuadro de la sesión anterior, los estudiantes utilizarán papel milimetrado u hojas de cálculo para representar los datos en diagramas.</p> <p>— Clasifican y transforman los datos para obtener información a partir de las variables propuestas en su indagación. Pueden graficar, por ejemplo, la relación entre tiempo y temperatura, entre temperatura y número de especies, o entre valor del pH y número de seres vivos. El docente indica a los estudiantes que efectúen el análisis de los datos obtenidos durante sus observaciones y que los registren en su cuaderno de experiencias. Los acompaña, asimismo, en dicho proceso. Entre dichas posibilidades, tenemos:</p> <p>— Identifica los datos más importantes, por ejemplo: tipos de especie, valor de la temperatura, valor del pH del suelo, tipo de suelo (arenoso, arcilloso, rocoso, orgánicos), etc.</p> <p>— Comparar los datos, por ejemplo: el número de especies por área de estudio, los tipos de suelo en el área de estudio, etc.</p> <p>— Busca relaciones entre los datos, por ejemplo: temperatura y número de especies, pH del suelo y número de especies, tipo de suelo y número de especies, una especie y otra.</p> <p>— Busca la relación entre los datos y sus hipótesis. Por ejemplo, la hipótesis "Si cambian los factores de los componentes del ambiente como la temperatura o el suelo, entonces se produce un cambio en los seres bióticos del área de estudio", esta hipótesis es aceptable con las evidencias obtenidas "el aumento de temperatura, variabilidad del número de especies, el tipo de suelo o pH del suelo".</p>	Plumones Cuaderno de Ciencia, Tecnología y Ambiente.
Cierre	El docente utiliza una lista de cotejo para evaluar las habilidades de indagación de los estudiantes.	cuaderno de CT

	A partir de los aprendizajes construidos, los estudiantes deben planificar charlas de sensibilización a los padres de familia y otros estudiantes acerca de la preservación del ecosistema y generar una campaña del cuidado los ecosistemas cercanos a la IE.	
--	--	--

TAREA PARA LA CASA

El docente solicita a los estudiantes la presentación de un informe acerca de la indagación realizada donde se evidencien los procesos realizados y resultados obtenidos.

---

Firma del practicante de CT

---

Firma del docente de aula de la especialidad de CT

## Anexo 1

Lee atentamente el texto:

Texto: Incidencia de los principales factores abióticos sobre los seres vivos y el ecosistema suelo, nutrientes, luz temperatura y agua

El medio ambiente como fuente de elementos y compuestos químicos, como son el oxígeno del aire o el que se encuentra disuelto en las aguas, elemento que es consumido por todos aquellos organismos no anaerobios, y el dióxido de carbono de la atmósfera, imprescindible para los vegetales que realizan la fotosíntesis. En este aspecto, sin embargo, hay que subrayar la importancia de los aportes minerales que hace el suelo a las plantas, pues todos los iones inorgánicos que tan imprescindibles son en la vida de todos los organismos animales y vegetales provienen (con excepción del nitrógeno, que puede tener otras procedencias) de los compuestos del suelo, a través de las raíces de los vegetales. Por último, el ambiente proporciona aquellas condiciones climáticas imprescindibles para la vida, entre las cuales se encuentran dos importantes aportes de energía, como son la luz y la temperatura.

La luz constituye la mayor fuente de energía que recibe el mundo orgánico. Como ya sabemos, todos los organismos, a excepción de algunas bacterias quimio sintéticas que utilizan la energía de reacciones inorgánicas de oxidación, obtienen su energía directa o indirectamente de la luz solar. Especialmente todas las plantas utilizan la energía solar para la fotosíntesis, resultando así la luz un factor ecológico de una importancia excepcional. Pero como también la luz tiene un efecto sobre el crecimiento de las plantas y sobre la síntesis de la clorofila, este factor ecológico determina, según su intensidad o su periodicidad, variaciones importantes en muchos vegetales, convirtiéndose en un agente morfo genético.

En cuanto a los animales, la luz hace posible, sobre todo en los animales superiores, el funcionamiento de los órganos visuales, por lo que su importancia en la vida del animal es decisiva. La temperatura es, si cabe, un factor ecológico de mayor importancia que la luz. Se sabe, en efecto, que las reacciones químicas catalizadas por enzimas que constituyen el soporte de la vida, no pueden realizarse más que en una estrecha gama de temperaturas, fuera de las cuales no existe la posibilidad de una vida activa. Para todos los organismos existen una temperatura máxima y una temperatura mínima, más allá de cuyos límites no pueden vivir y desarrollarse, y una temperatura óptima para su desarrollo. Sin embargo, hay que decir que las distintas funciones pueden tener, sobre todo en las plantas, diferentes temperaturas óptimas, y que los organismos suelen estar en posesión de diversos mecanismos fisiológicos para protegerlos de las temperaturas extremas. Uno de estos mecanismos, muy difundido, es la desecación en ciertas condiciones de algunos órganos u organismos completos, lo que les confiere una singular protección. Así, las semillas de algunos vegetales, que soportan temperaturas cercanas al cero absoluto, y las esporas de las bacterias, que pueden resistir durante varios minutos la temperatura de ebullición del agua sin detrimento de su vitalidad. En los animales, según la dependencia o independencia de las temperaturas ambientales, se distinguen los homeotermos y los poiquilotermos; los homeotermos tienen unos dispositivos de regulación que les permiten tener el medio interno a una temperatura constante, lo cual es evidentemente una ventaja para las células cuyas reacciones enzimáticas se realizan siempre a la misma temperatura, haciéndose así las actividades del animal independientes de las variaciones climatológicas. En los poiquilotermos, por el contrario, las células del cuerpo están a la temperatura del ambiente, variando la velocidad de sus reacciones enzimáticas celulares al compás de los cambios de la temperatura del exterior del cuerpo.

Por último, uno de los factores climáticos más importantes para el mantenimiento de la vida es el agua, que siempre proviene del ambiente mismo. El agua es un factor ecológico limitante, de manera que en los ambientes que carecen de agua no puede existir forma alguna de vida. Los organismos, sin embargo, pueden adaptarse a situaciones de escasez de agua, adaptaciones que, tanto en los vegetales como en los animales, toman la forma de órganos para el almacenamiento del agua, o la de estructuras para impedir o dificultar su pérdida.

## Actividades

- a. Se pide a los equipo de trabajo elaboración de gráficos a partir de los datos obtenidos en la salida de campo.
- b. A partir de lo registrado en el cuadro de la sesión anterior, los estudiantes utilizarán papel milimetrado u hojas de cálculo para representar los datos en diagramas.
- c. Clasifican y transforman los datos para obtener información a partir de las variables propuestas en su indagación. Pueden graficar, por ejemplo, la relación entre tiempo y temperatura, entre temperatura y número de especies, o entre valor del pH y número de seres vivos. El docente indica a los estudiantes que efectúen el análisis de los datos obtenidos durante sus observaciones y que los registren en su cuaderno de experiencias. Los acompaña, asimismo, en dicho proceso. Entre dichas posibilidades, tenemos:
  - Identifica los datos más importantes, por ejemplo: tipos de especie, valor de la temperatura, valor del pH del suelo, tipo de suelo (arenoso, arcilloso, rocoso, orgánicos), etc.
  - Comparar los datos, por ejemplo: el número de especies por área de estudio, los tipos de suelo en el área de estudio, etc.
  - Busca relaciones entre los datos, por ejemplo: temperatura y número de especies, pH del suelo y número de especies, tipo de suelo y número de especies, una especie y otra.
  - Busca la relación entre los datos y sus hipótesis. Por ejemplo, la hipótesis "Si cambian los factores de los componentes del ambiente como la temperatura o el suelo, entonces se produce un cambio en los seres bióticos del área de estudio", esta hipótesis es aceptable con las evidencias obtenidas "el aumento de temperatura, variabilidad del número de especies, el tipo de suelo o pH del suelo".

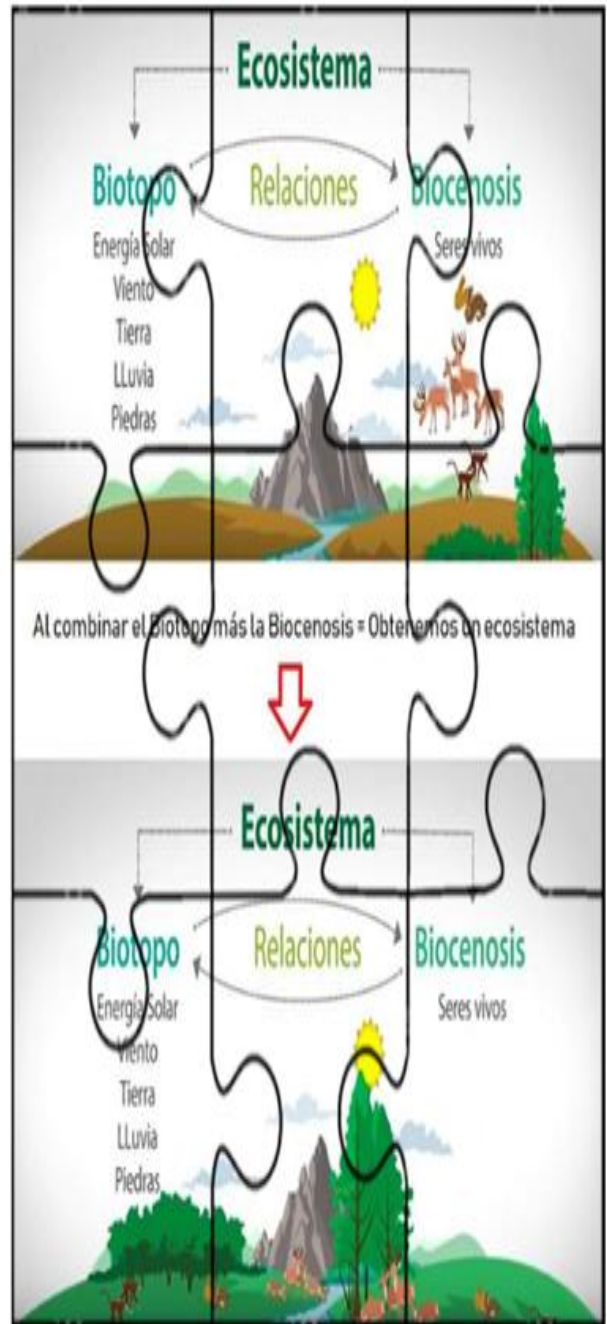
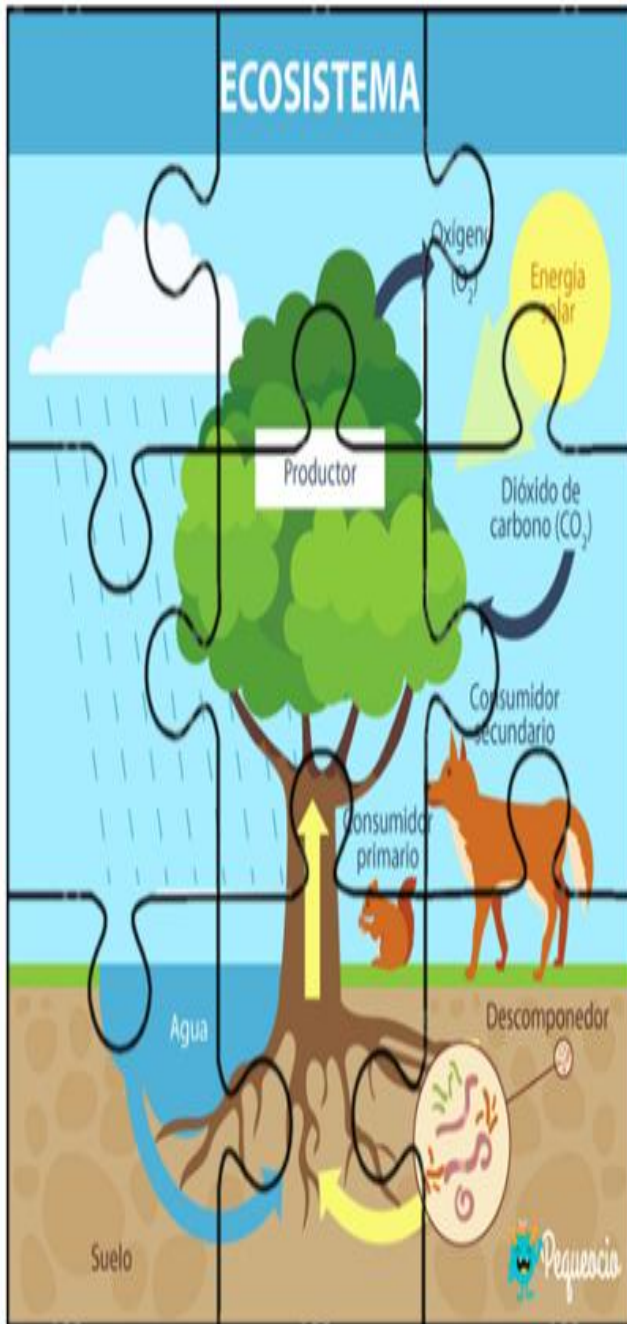
¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase? ¿Qué temas ha trabajado? ¿Cómo aprendieron? ¿Que aprendieron? ¿Para qué lo aprendieron? ¿Cómo se sintieron?

### TAREA PARA LA CASA

El docente solicita a los estudiantes la presentación de un informe acerca de la indagación realizada donde se evidencien los procesos realizados y resultados obtenidos.





SESION DE APRENDIZAJE N° 4

**I. DATOS INFORMATIVOS:**

- 1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA :  
 1.2. ÁREA :  
 1.3. BIMESTRE : IV  
 1.4. N° de U.D. : 04  
 1.5. Grados / Sección :  
 1.6. FECHA :  
 1.7. TIEMPO : 04 horas  
 1.1. DOCENTE :

**II. TÍTULO:** "supervivencia de los seres vivos"

**III.-PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:** aprender la cadena trófica

COMPETENCIA	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS	EVIDENCIAS	INSTRUMENTOS
Indagación del área de ciencia y tecnología	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematiza situaciones para hacer indagación</li> <li>- Diseña estrategias para hacer indagación</li> <li>- Genera y registra datos o información</li> <li>- Analiza datos e información</li> <li>- Evalúa y comunica el proceso y resultados de su indagación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formula preguntas acerca de las variables que influyen en un hecho, fenómeno u objeto natural o tecnológico, y selecciona aquella que puede ser indagada científicamente. Plantea hipótesis en las que establece relaciones de causalidad entre las variables.</li> <li>- Propone procedimientos para observar, manipular la variable independiente, medir la variable dependiente y controlar aspectos que modifican la experimentación. Selecciona herramientas, materiales e instrumentos para recoger datos cualitativos/ cuantitativos. Prevé el tiempo y las medidas de seguridad personal y del lugar de trabajo.</li> <li>- Obtiene datos cualitativos/cuantitativos a partir de la manipulación de la variable independiente y mediciones repetidas de la variable dependiente. Controla aspectos que modifican la experimentación. Organiza los datos y hace cálculos de la moda, mediana, proporcionalidad u otros, y los representa en gráficas.</li> <li>- Compara los datos obtenidos (cualitativos y cuantitativos) para establecer relaciones de causalidad, correspondencia, equivalencia, pertenencia, similitud, diferencia u otros; contrasta los resultados con su hipótesis e información científica para confirmar o refutar su hipótesis, y elabora conclusiones.</li> <li>- Sustenta si sus conclusiones responden a la pregunta de indagación, y si los procedimientos, mediciones y ajustes realizados contribuyeron a demostrar su hipótesis. Comunica su indagación a través de medios virtuales o presenciales</li> </ul>	<p>Los estudiantes trabajando en equipo Plantean preguntas referidas al problema que puedan ser indagadas, con respaldo en fuentes bibliográficas especializadas y una hipótesis de investigación. Organiza datos o información en tablas y los representa en gráficos. Representar en un gráfico los datos de la tabla. Describir los procedimientos que permitirán controlar las variables intervinientes. Contrasta y complementa los datos o información con fuentes de información y emite conclusiones basadas en sus resultados y en investigaciones relacionadas a través de su guía de trabajo.</p>	Lista de cotejo

**Proceso didáctico:**

MOMENTOS	DESARROLLO DE ESTRATEGIAS	RECURSOS
INICIO	<p>El docente menciona las normas de convivencia que rigen en el aula.</p> <p>El docente efectúa una retroalimentación de la sesión anterior y solicita a los estudiantes que mencionen las conclusiones de su indagación.</p> <p>El docente pone énfasis en la relación que existe entre los seres vivos y un ecosistema, y pregunta: ¿qué tipos de relaciones entre los seres vivos hemos observado en el área de estudio de sus indagaciones?</p> <p>Los estudiantes, mediante una lluvia de ideas, responden la pregunta planteada. El docente anota en la pizarra las respuestas; subraya de un color las ideas sobre relaciones entre las mismas especies, y de otro color las relaciones entre especies distintas.</p> <p>El docente presenta el propósito y el tema de la sesión.</p>	Imágenes Hojas bond Limpia tipo
DESARROLLO	<p>El docente entrega piezas de rompecabezas y solicita a los estudiantes que describan cada situación observada. El docente explica que todos los seres vivos dependemos de otros seres vivos para sobrevivir. El ser humano, por ejemplo, al nacer necesita del cuidado de sus padres, quienes le brindan alimento, abrigo y protección. Pregunta, entonces, a los estudiantes: ¿Cómo se llaman este tipo de relaciones? Luego el docente solicita a los estudiantes mencionen el tipo de relación que observan en las imágenes. A continuación, se plantea a los estudiantes la siguiente pregunta: ¿qué otras relaciones existen entre los seres vivos? El docente explica que en las relaciones inter específicas existe una relación entre especies diferentes por la obtención de alimentos. Luego les entrega a los estudiantes el artículo científico "Un estudio analiza las cadenas alimentarias dentro de un ecosistema" (anexo 1) y lo leen. Posteriormente, el docente plantea las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ¿Cuál es la ley universal de la cadena trófica?</li> <li>— ¿A qué hace referencia la frase "Quién se come a quién"?</li> </ul> <p>Para dar respuesta a estas preguntas, el docente menciona que deben conocer lo siguiente: las cadenas tróficas, estructura de una cadena trófica, niveles tróficos, función de la red trófica dentro del ecosistema, diferencia entre una red trófica y una cadena trófica. El docente indica que cada equipo elabore una cadena trófica considerando los siguientes niveles: Productores, Consumidores primarios, Consumidores secundarios, Consumidores terciarios.</p>	Plumones Cuaderno de Ciencia, y Tecnología Ambiente. Anexo 1

Cierre	<p>El docente propone dos actividades distintas a los estudiantes, la mitad de los equipos resolverán la actividad 1 y la otra mitad de los equipos la actividad 2.</p> <p>Actividad 1: lectura del texto "El calentamiento global hace que ballenas y plancton emigren desde el Ártico" (anexo 2), y pide a los estudiantes responder a las preguntas con sustento del conocimiento científico adquirido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ¿Qué pasaría si la cadena alimenticia se rompe?</li> <li>— ¿Por qué el plancton tiene importancia en los hábitats acuáticos?</li> <li>— ¿Qué relación existe entre la migración tanto de las ballenas como del plancton y la cadena alimenticia?</li> </ul> <p>Actividad 2: lectura del texto "La emisión de gases, producto de la actividad humana" (anexo 3). El docente pide a los estudiantes dar respuestas, sustentadas con el conocimiento científico adquirido, a las siguientes preguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— ¿Qué ocurriría con los gases emitidos a la atmósfera si no existieran los ciclos de la materia?</li> <li>— ¿Por qué se insiste tanto en proteger los bosques y las áreas verdes?</li> </ul> <p>Al finalizar la actividad, el docente solicita a los estudiantes que socialicen sus actividades y sus respuestas. Utiliza una lista de cotejo para evaluar las capacidades de los estudiantes.</p>	cuaderno de CT Anexo 2 Anexo 3
--------	--	--------------------------------------

#### TAREA PARA LA CASA

Los estudiantes deben desarrollar las actividades propuestas en las páginas 206 y 207 del libro de CT de 1er grado de Secundaria.

---

Firma del practicante de CT

---

Firma del docente de aula de la especialidad de CT

Actividades sesión 4

Actividades:

Que existe entre los seres vivos y un ecosistema, y pregunta: ¿qué tipos de relaciones entre los seres vivos hemos observado en el área de estudio de sus indagaciones?

Anexo 1

Lee atentamente los siguientes anexos:

Lectura : artículo

Fuente de adaptación: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/2005/06/28/18818.php>

### Un estudio analiza las cadenas alimentarias dentro de un ecosistema

*La revista Nature ha publicado un artículo sobre el análisis estadístico de las cadenas tróficas dentro de un ecosistema.*

Los científicos Juan Camacho, de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) y Àlex Arenas, de la Universitat Rovira i Virgili (URV), han publicado en la última edición de la revista *Nature* un artículo sobre las cadenas tróficas dentro de un ecosistema y el debate sobre la ley general que rige su estructuración.

Según los responsables del estudio, hay dos cuestiones abiertas muy importantes para la ecología: dentro de los ecosistemas, ¿la estructura de la cadena trófica o alimentaria sigue una ley universal? La respuesta no es nada fácil, aseguran los expertos, ya que las relaciones tróficas (quién se come a quién en un ecosistema) forman unas redes muy complejas, y no simples cadenas como se acostumbra a pensar.

Ahora, los expertos argumentan que el patrón planteado solo muestra una propiedad conocida de las redes alimentarias: que contienen pocos niveles tróficos, entre 3 y 4. En este sentido, concluyen que la ley propuesta por los autores no soluciona la cuestión de la estructura de las redes tróficas.

Fuente de adaptación: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/2005/06/28/18818.php>

## Anexo 2

Texto: Un estudio analiza las cadenas alimentarias dentro de un ecosistema

La revista Nature ha publicado un artículo sobre el análisis estadístico de las cadenas tróficas dentro de un ecosistema. Los científicos Juan Camacho, de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) y Àlex Arenas, de la Universitat Rovira i Virgili (URV), han publicado en la última edición de la revista Nature un artículo sobre las cadenas tróficas dentro de un ecosistema y el debate sobre la ley general que rige su estructuración. Según los responsables del estudio, hay dos cuestiones abiertas muy importantes para la ecología: dentro de los ecosistemas, ¿la estructura de la cadena trófica o alimentaria sigue una ley universal? La respuesta no es nada fácil, aseguran los expertos, ya que las relaciones tróficas (quién se come a quién en un ecosistema) forman unas redes muy complejas, y no simples cadenas como se acostumbra a pensar. Ahora, los expertos argumentan que el patrón planteado solo muestra una propiedad conocida de las redes alimentarias: que contienen pocos niveles tróficos, entre 3 y 4. En este sentido, concluyen que la ley propuesta por los autores no soluciona la cuestión de la estructura de las redes tróficas.

## Anexo 3

### Anexo 2: ACTIVIDAD 1

Lectura : texto

Fuente: <http://noticiasambientalescochabamba.wordpress.com/?p=consecuencia-las-cadenas-alimentarias-se-rompen/>

#### **El calentamiento global hace que ballenas y plancton emigren desde el Ártico.**

Como resultado del calentamiento global, las ballenas comienzan a desplazarse hacia otros hábitats y aparece plancton en el Atlántico Norte. El año pasado frente al poblado de Herzliya en Israel fue detectada una ballena gris de 13 metros de largo.



Los científicos suponen que este gigante mamífero llegó por una ruta cubierta de hielo arriba de Canadá donde el clima cálido abrió un canal tres años antes.

Por otro, lado los científicos encuentran plancton en el Atlántico norte, luego de que después de al menos en 800 mil años no había existido ahí.

Estos dos hechos indican una migración de especies a través del Paso del Noroeste como resultado del efecto que el calentamiento global está ejerciendo en animales y plantas tanto del océano, como de la tierra.

Vaya que las repercusiones son enormes.

Cuando las especies comienzan a emigrar hacia otros hábitats es porque en el de ellos, por el motivo que fuere, no encuentran las condiciones para seguir viviendo y como resultado comienzan a buscar otros sitios en donde encuentren algo similar y seguir desarrollándose.

Pero se han preguntado ¿qué pasará con estas especies al no encontrar alimento, al no poder reproducirse?

Ya está comprobado que la extinción de las especies causa un desequilibrio en la fauna y flora y como consecuencia las cadenas alimentarias se rompen.

**Lectura: texto**  
**Fuente:** Cesar Ruiz de Somocurcio. *Biología moderna*. Bruño (2005: 212).

**La emisión de gases, producto de la actividad humana**

En la siguiente tabla se muestra la magnitud de la emisión de gases de la atmósfera en el continente americano como producto de la actividad humana.

Gas	Emisiones anuales (millones de toneladas)	Tiempo de permanencia en la atmósfera	Concentración en partes por mil millones (ppmm) en el 2000
Monóxido de carbono (CO)	700-2000	Varios meses	40-200
Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )	4000-5500	100 años	400 000- 550 000
Metano (CH <sub>4</sub> )	300-500	10 años	2200- 2500
Óxido nitroso (N <sub>2</sub> O)	6-25	170 años	330-350
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	100-200	Varias semanas	0,003-50

El 95 % del dióxido de carbono producido en el continente es emitido por los Estados Unidos, Canadá, Argentina, Brasil y México; el 3,8 % corresponde a Perú, Colombia, Venezuela, Chile y Uruguay; y los once países restantes son responsables del 1,2 %.

Responde a las siguientes preguntas:

- a. ¿Qué es la relación?
- b. ¿Qué otras relaciones existen entre los seres vivos?
- c. ¿Cuál es la ley universal de la cadena trófica?
- d. ¿A qué hace referencia la frase "Quién se come a quién"?
- e. elabore una cadena trófica considerando los siguientes niveles: Productores, Consumidores primarias, Consumidores secundarios, Consumidores terciarios
- f. Actividad 1: lectura del texto "El calentamiento global hace que ballenas y plancton emigren desde el Ártico" (anexo 2), y pide a los estudiantes responder a las preguntas con sustento del conocimiento científico adquirido.
  - ¿Qué pasaría si la cadena alimenticia se rompe?
  - ¿Por qué el plancton tiene importancia en los hábitats acuáticos?

¿Qué relación existe entre la migración tanto de las ballenas como del plancton y la cadena alimenticia?

g. Actividad 2: lectura del texto "La emisión de gases, producto de la actividad humana" (anexo 3). El docente pide a los estudiantes dar respuestas, sustentadas con el conocimiento científico adquirido, a las siguientes preguntas:

- ¿Qué ocurriría con los gases emitidos a la atmósfera si no existieran los ciclos de la materia?
- ¿Por qué se insiste tanto en proteger los bosques y las áreas verdes?

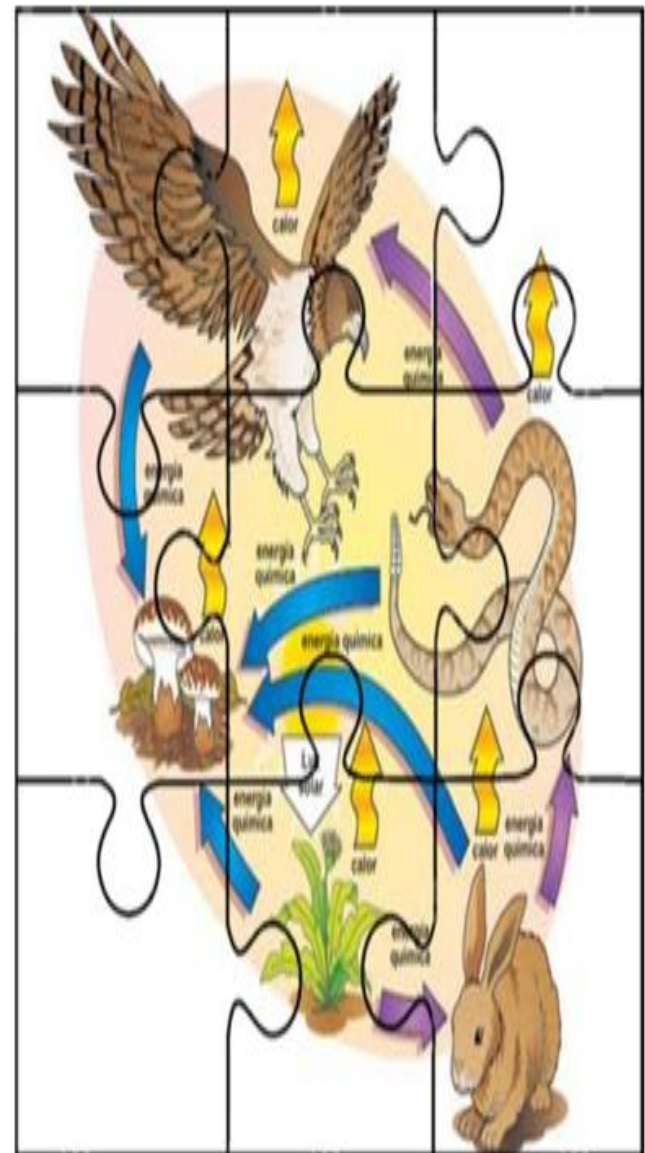
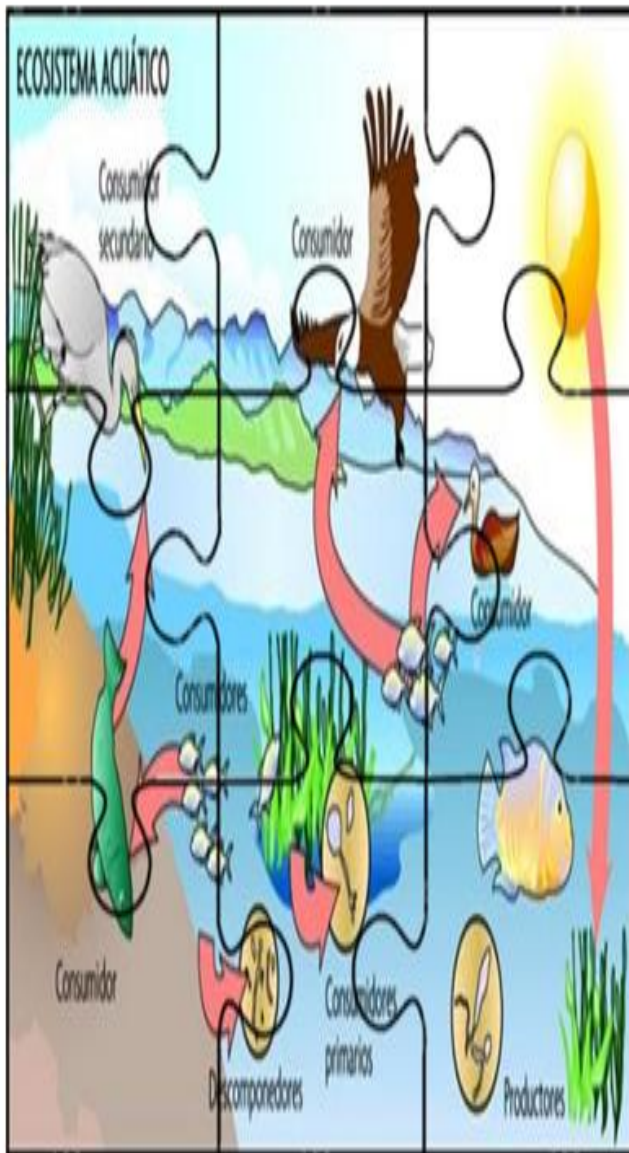
¡Felicitaciones! terminaste esta actividad. Ahora completa la meta cognición para saber lo que lograste aprender.

¿De qué hablamos hoy en la clase? ¿Qué temas ha trabajado? ¿Cómo aprendieron? ¿Qué aprendieron? ¿Para qué lo aprendieron? ¿Cómo se sintieron?

#### TAREA PARA LA CASA

Los estudiantes deben desarrollar las actividades propuestas en las páginas 206 y 207 del libro de CT de 1er grado de Secundaria.







**ANEXO 8:  
VALIDES DEL  
INSTRUMENTO  
DE LAS  
SESIONES**

## VALIDES DEL INSTRUMENTO DE LAS SESIONES

### I. DATOS INFORMATIVOS:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. Programa de estudio | : PROGRAMA DE ESTUDIO: EDUCACIÓN SECUNDARIA-<br>ESPECIALIDAD CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE |
| 2. Área                | : ciencia y tecnología  |
| 3. Docente evaluador   | : Elmer Leonardo Gamboa   |
| 4. Fecha de evaluación | : 20 de noviembre   |
| 5. Estudiante          | : Ricardo Junior Azaña Dávalos  |

### II. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

ASPECTOS	VALORACIÓN					
	4 PUNTOS	X	3 PUNTOS	X	1 PUNTO	X
<b>Acciones realizadas</b>	Describe de forma coherente y precisa las acciones realizadas en cada uno de los componentes del área de ciencia y tecnología.	4	Describe con poca coherente y precisión las acciones realizadas en cada uno de los componentes del área del de ciencia y tecnología.	3	Describe de manera imprecisa las acciones realizadas en cada uno de los componentes del área de ciencia y tecnología.	1
<b>Evidencias</b>	Las evidencias están bien organizadas y contienen todos los documentos virtuales que sustentan la planificación, implementación y ejecución del proceso enseñanza – aprendizaje y la aplicación de los juegos didácticos.	4	Las evidencias están mediamente organizadas y contienen algunos documentos virtuales que sustentan la planificación, implementación y ejecución del proceso enseñanza - aprendizaje y la aplicación de los juegos didácticos.	3	Las evidencias demuestran escasa organización y solo sustentan algunos de los procesos (planificación, implementación y ejecución) y la aplicación de los juegos didácticos.	1
<b>Logros</b>	Ha evaluado su desempeño, identificando sus logros durante la práctica. Son descriptivos, precisos y propositivos, denotando capacidad de análisis, reflexión y buena redacción	4	Ha evaluado su desempeño, identificando sus logros. Algunos de ellos son genéricos y no hace una descripción analítica de los hechos sin buena redacción.	3	Ha evaluado su desempeño, identificando de manera muy general (escueto) los logros, denotando poca capacidad reflexiva para mejoras sucesivas.	1
<b>Dificultades</b>	Ha evaluado su desempeño, identificando las dificultades durante la práctica. Son descriptivos, precisos y propositivos, denotando capacidad de análisis, reflexión y buena redacción.	4	Ha evaluado su desempeño, identificando las dificultades durante la práctica. Algunos de ellos son genéricos y no hace una descripción analítica de los hechos y no presenta buena redacción.	3	Ha evaluado su desempeño, identificando de manera muy general (escueto) las dificultades, denotando poca capacidad reflexiva para mejoras sucesivas.	1
<b>Sugerencias</b>	Ha evaluado su desempeño y propone sugerencias propositivas, constructivas para la mejora de su práctica denotando capacidad de análisis, reflexión y buena redacción.	4	Ha evaluado su desempeño, y propone sugerencias. Algunos de ellos son genéricos y poca descripción analítica de los hechos para la mejora de su práctica y no presenta buena redacción.	3	Ha evaluado su desempeño, identificando de manera muy general (escueto) las sugerencias, denotando poca capacidad reflexiva para mejoras sucesivas en la práctica.	1
<b>Compromisos</b>	Redacta y se compromete a realizar acciones de manera precisa en base a la reflexión de lo que tiene que superar para un mejor desempeño de su práctica.	4	Redacta con poco compromiso al realizar acciones en base a la reflexión de lo que tiene que superar para un mejor desempeño de su práctica.	3	Plantea sus compromisos de manera imprecisa de lo que tiene que mejorar para un mejor desempeño de su práctica.	1
<b>Puntaje parcial</b>	20		18		6	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	16					

*Gamboa*

Firma del docente

## VALIDES DEL INSTRUMENTO DE LAS SESIONES

### III. DATOS INFORMATIVOS:

- |                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>1. Programa de estudio</b> | : PROGRAMA DE ESTUDIO: EDUCACIÓN SECUNDARIA-<br>ESPECIALIDAD CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE |
| <b>2. Área</b>                | : ciencia y tecnología  |
| <b>3. Docente evaluador</b>   | : Óscar Castillo Roque  |
| <b>4. Fecha de evaluación</b> | : 18 de noviembre   |
| <b>5. Estudiante</b>          | : Ricardo Junior Azaña Dávalos  |

### IV. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

ASPECTOS	VALORACIÓN					
	4 PUNTOS	X	3 PUNTOS	X	1 PUNTO	X
<b>Acciones realizadas</b>	Describe de forma coherente y precisa las acciones realizadas en cada uno de los componentes del área de ciencia y tecnología.	4	Describe con poca coherente y precisión las acciones realizadas en cada uno de los componentes del área del de ciencia y tecnología.	3	Describe de manera imprecisa las acciones realizadas en cada uno de los componentes del área de ciencia y tecnología.	1
<b>Evidencias</b>	Las evidencias están bien organizadas y contienen todos los documentos virtuales que sustentan la planificación, implementación y ejecución del proceso enseñanza – aprendizaje y la aplicación de los juegos didácticos.	4	Las evidencias están mediamente organizadas y contienen algunos documentos virtuales que sustentan la planificación, implementación y ejecución del proceso enseñanza - aprendizaje y la aplicación de los juegos didácticos.	3	Las evidencias demuestran escasa organización y solo sustentan algunos de los procesos (planificación, implementación y ejecución) y la aplicación de los juegos didácticos.	1
<b>Logros</b>	Ha evaluado su desempeño, identificando sus logros durante la práctica. Son descriptivos, precisos y propositivos, denotando capacidad de análisis, reflexión y buena redacción	3	Ha evaluado su desempeño, identificando sus logros. Algunos de ellos son genéricos y no hace una descripción analítica de los hechos sin buena redacción.	3	Ha evaluado su desempeño, identificando de manera muy general (escueto) los logros, denotando poca capacidad reflexiva para mejoras sucesivas.	1
<b>Dificultades</b>	Ha evaluado su desempeño, identificando las dificultades durante la práctica. Son descriptivos, precisos y propositivos, denotando capacidad de análisis, reflexión y buena redacción.	4	Ha evaluado su desempeño, identificando las dificultades durante la práctica. Algunos de ellos son genéricos y no hace una descripción analítica de los hechos y no presenta buena redacción.	3	Ha evaluado su desempeño, identificando de manera muy general (escueto) las dificultades, denotando poca capacidad reflexiva para mejoras sucesivas.	1
<b>Sugerencias</b>	Ha evaluado su desempeño y propone sugerencias propositivas, constructivas para la mejora de su práctica denotando capacidad de análisis, reflexión y buena redacción.	4	Ha evaluado su desempeño, y propone sugerencias. Algunos de ellos son genéricos y poca descripción analítica de los hechos para la mejora de su práctica y no presenta buena redacción.	3	Ha evaluado su desempeño, identificando de manera muy general (escueto) las sugerencias, denotando poca capacidad reflexiva para mejoras sucesivas en la práctica.	1
<b>Compromisos</b>	Redacta y se compromete a realizar acciones de manera precisa en base a la reflexión de lo que tiene que superar para un mejor desempeño de su práctica.	4	Redacta con poco compromiso al realizar acciones en base a la reflexión de lo que tiene que superar para un mejor desempeño de su práctica.	3	Plantea sus compromisos de manera imprecisa de lo que tiene que mejorar para un mejor desempeño de su práctica.	1
<b>Puntaje parcial</b>	18		15		6	
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	15,6					

*Roque*

**Firma del docente**

# **ANEXO 9: DECLARACIÓN JURADA**

## DECLARACIÓN JURADA

Yo, Ricardo Junior Azaña Dávalos, estudiante del programa de estudio ciencia tecnología y ambiente del Instituto De Educación Superior Pedagógico Publico Chimbote. Identificado con DNI 73134670, con la tesis titulada "Propuesta de juegos didácticos para el proceso de indagación del área de CTA en docentes del 1º grado de secundaria de Nuevo Chimbote-2020.". Para mejorar el proceso de la indagación del área de ciencia y tecnología, uno de esos métodos es por medio del uso de los juegos educativos en el aula en los estudiantes de 1º grado de secundaria.

Declaro bajo juramento que:

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

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de formación ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente del Instituto de educación superior Pedagógico Publico Chimbote.

Nuevo Chimbote, septiembre del 2020.

Ricardo Junior Azaña Dávalos

DNI: 73134670