

# UNIVERSIDAD NACIONAL “PEDRO RUIZ GALLO”



**FACULTAD DE CIENCIAS HISTÓRICO  
SOCIALES Y EDUCACIÓN**

**“UTILIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS GRUPALES PHILLIPS “66” Y DEL CUCHICHEO PARA LOGRAR UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA BIOLOGÍA EN LOS ALUMNOS DEL SEGUNDO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA AUGUSTO B. LEGUÍA- MOCHUMÍ, 2015”**

**Tesis para obtener la Licenciatura en Ciencias de la Educación  
Especialidad Ciencias Naturales.**

**Presentada por:**

**Bach. Sandoval Baldera, Yessica Del Pilar**

**Lambayeque, enero de 2017**

**“UTILIZACIÓN DE LAS TÉCNICAS GRUPALES PHILLIPS “66” Y DEL CUCHICHEO PARA LOGRAR UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE LA BIOLOGÍA EN LOS ALUMNOS DE SEGUNDO GRADO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA AUGUSTO B. LEGUÍA- MOCHUMÍ, 2015”**

---

**Lic. Sandoval Baldera, Yessica Del Pilar**  
**Autora**

---

**Dr. Quiñones Farro, Carlos**  
**Asesor**

**Presentada a la Facultad de Ciencias Histórico Sociales y Educación de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Para obtener la Licenciatura en Ciencias de la Educación, especialidad Ciencias Naturales.**

**Aprobada por:**

---

**Msc. Luis Pérez Cabrejos**  
**Presidente del Jurado**

---

**Msc. Carlos Horna Santa Cruz**  
**Secretario del Jurado**

---

**Msc. Julia Esther Santa Cruz Mío**  
**Vocal del Jurado**

**Lambayeque, enero de 2017**

# **DEDICATORIA**

A ti mi Dios, porque eres vida y fuente de toda sabiduría. Tú me das conocimiento, fuerzas y posibilitaste la culminación de este trabajo de manera satisfactoria.

# **AGRADECIMIENTO**

A los seres que me dieron vida, su apoyo, confianza y su amor, razón por la cual son mi fuerza y motivo para alcanzar todas mis metas.

A mi novio, por formar parte de mi existir, ser apoyo incondicional en todo momento y creer en mí siempre.

A los docentes, cuya paciencia y dedicación permitieron impartir conocimientos y experiencias; que posibilitaron nuestra formación académica y en el campo de la investigación.

**La autora**

# ÍNDICE

DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	6
RESUMEN / ABSTRACT.....	10
INTRODUCCIÓN.....	12
1. CAPÍTULO I: IMPACTO DE LA GLOBALIZACIÓN EN LA EDUCACIÓN.....	15
1.1. Situación problemática.....	16
1.1.1. La globalización y la enseñanza de las ciencias.....	16
1.1.2. El impacto de la globalización en el Perú y la enseñanza de las ciencias.....	18
1.2. Ámbito de estudio.....	20
1.2.1. Ubicación geográfica.....	20
1.2.2. Situación económica – social y cultural.....	21
a. Económica.....	21
b. Social y cultural.....	21
1.2.3. Historia de la institución educativa.....	24
1.2.4. Problemática de la institución educativa.....	25
a. Administrativo.....	25
b. Pedagógico.....	26



1.2.5. Metodología.....	27
2. CAPÍTULO II: TÉCNICAS GRUPALES EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN.....	32
2.1. Antecedentes.....	33
2.2. Base teórica.....	33
2.3. Base conceptual.....	40
3. CAPÍTULO III: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	44
3.1. Propuesta .....	46
3.2. Tipo y diseño de la investigación.....	47
3.3. Población y muestra.....	48
3.3.1. Población.....	48
3.3.2. Muestra.....	49
3.3. Cuadros estadísticos.....	52
3.3.1. Análisis.....	59
CONCLUSIONES.....	62
RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	64
ANEXOS.....	66

# RESUMEN

La presente investigación titulada “Utilización de las técnicas grupales phillips “66” y del cuchicheo para lograr un aprendizaje significativo de la Biología en los alumnos de segundo grado de la Institución Educativa Augusto B. Leguía- Mochumí, 2015” surgió ante la problemática presentada en los estudiantes sobre el bajo nivel de aprendizaje de la Biología, el cual se identificó a través de las observaciones directas y de la aplicación de una evaluación escrita del pre test que el 58% de los estudiantes presentaban un bajo conocimiento de los tópicos temáticos de la asignatura, habilidades y competencias, por tanto; se planteó el siguiente objetivo determinar en qué medida las técnicas grupales phillips “66” y cuchicheo, permite que los alumnos aprendan significativamente la Biología.

Como solución al problema se diseñó y aplicó técnicas grupales phillips “66” y del cuchicheo fundamentada en las corrientes constructivistas de los autores John Donald Phillips Marquand y David Paul Ausubel.

Resalto en la presente investigación la importancia del trabajo en grupo, haciendo uso de dos técnicas grupales: phillips “66” y cuchicheo, técnicas que permiten el logro de aprendizajes significativos, el buen desarrollo del trabajo, la comunicación, formulación de conclusiones y garantiza la participación democrática de todos los miembros del grupo.

De acuerdo a esta investigación, se comprobó que las técnicas antes mencionadas si son recomendables ya que, se obtuvieron resultados satisfactorios logrando que el 70% de los alumnos del segundo grado “E” de la Institución Educativa “Augusto B. Leguía” obtuvieran un calificativo bueno a comparación de los resultados obtenidos anteriormente.

Se concluye, que el uso de las técnicas grupales phillips “66” y cuchicheo si son las adecuadas y recomendables para desarrollarlas en grupos ya que, mediante éstas se fomenta la participación democrática de todos los alumnos y por otro lado, si se logra generar en los alumnos un aprendizaje significativo de la Biología, confirmando así su efectividad.

# ABSTRACT

The present research entitled "Use of phillips group techniques" 66 and the whispering to achieve a significant learning of biology in the second grade students of the Educational Institution Augusto B. Leguia- Mochumi, 2015 "arose in the face of the problems presented in The students on the low level of learning in Biology, which was identified through direct observations and the application of a written evaluation of the pretest that 58% of the students had a low knowledge of thematic topics of the Subject, skills and competencies, therefore; The next objective was to determine to what extent phillips "66" group techniques and whispering allow students to learn biology significantly.

As a solution to the problem, phillips "66" group techniques and whispering based on the constructivist currents of authors John Donald Phillips Marquand and David Paul Ausubel were designed and applied.

I emphasize in this research the importance of group work, using two group techniques: phillips "66" and whispering, techniques that allow the achievement of meaningful learning, good work development, communication, formulation of conclusions and guarantees the Democratic participation of all members of the group.

According to this research, it was verified that the techniques mentioned above are advisable since, they obtained satisfactory results obtaining that 70% of the students of the second degree "E" of the Educational Institution "Augusto B. Leguía" obtained a qualifier Good to compare the results obtained previously.

It is concluded that the use of phillips "66" group techniques and whispering if they are appropriate and recommendable to develop them in groups since, through these the democratic participation of all the students is encouraged and on the other hand, if it is possible to generate in The students a significant learning of Biology, confirming its effectiveness.

# **INTRODUCCIÓN**

La educación en nuestro país en los últimos tiempos, se ha visto vulnerada por diversos factores afectando en primer lugar, el aprendizaje de los alumnos; proceso por el cual se adquieren o se modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. En segundo lugar, el desarrollo personal; proceso de transformación mediante el cual una persona adopta nuevas ideas o formas de pensamiento, que le permiten generar nuevos comportamientos y actitudes, que dan como resultado un mejoramiento de su calidad de vida.

Ante esta problemática, nace la iniciativa de contribuir a mejorar el aprendizaje significativo y con ello, el uso de técnicas grupales, sin embargo cabe recalcar que éstas con el paso del tiempo han ido tomando más relevancia debido, al bajo nivel de aprendizaje presentado en los alumnos y al no cumplimiento de los objetivos trazados por parte del docente en una sesión de aprendizaje, lo que ha hecho posible que el docente de estos tiempos se preocupe, indague y ejecute las diversas técnicas propuestas por diferentes autores, sin embargo; dentro de estas técnicas grupales destacamos la importancia de la técnica phillips “66” y cuchicheo por ser éstas; dos de las técnicas que más se adecuan para trabajar en reuniones de grupo, porque hace posible que cada alumno participe, obtenga conclusiones y que a partir de éstas forme nuevos conocimientos, para que de manera democrática participe y fije un buen aprendizaje significativo.

El problema que hemos abordado es “El bajo rendimiento en la asignatura de Biología debido a la falta de la utilización de técnicas y estrategias grupales para el logro de un aprendizaje significativo en los alumnos del segundo grado de la Institución Educativa Augusto B. Leguía- Mochumí”.

La hipótesis planteada en este trabajo de investigación fue: si aplicamos las estrategias grupales como phillips “66” y cuchicheo entonces se logrará un aprendizaje significativo en el área de Biología en los alumnos del segundo grado del nivel secundaria.

Así mismo, los objetivos trazados fueron: objetivo general, determinar en qué medida las técnicas grupales phillips “66” y cuchicheo, permite que los alumnos aprendan significativamente la Biología. Como objetivos específicos abarcaremos: determinar el nivel de aprendizaje de Biología en los alumnos del Grupo Control y Grupo Experimental; por otro lado, determinar el tipo de metodología que aplican los docentes de Biología del segundo grado de educación secundaria al elaborar y aplicar las estrategias grupales con la finalidad de mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la Biología al grupo experimental; por último; comparar el aprendizaje significativo de la Ciencia, Tecnología y Ambiente entre grupo control y grupo experimental.

La importancia de la presente investigación radica en que si se utiliza estas estrategias grupales como phillips “66” y cuchicheo resultan adecuadas para llevar a cabo un aprendizaje significativo durante el desarrollo del proceso enseñanza – aprendizaje, siendo éstas las más recomendables y beneficiosas ya que, a través de estas se busca que todos los alumnos participen, opinen, expongan y formen sus propias conclusiones, haciendo posible que el alumno logre un aprendizaje significativo y a la vez; crear en ellos un grado de raciocinio cada vez más mayor. En el desarrollo del presente trabajo de investigación está estructurado en III capítulos:

CAPÍTULO I: “IMPACTO DE LA GLOBALIZACIÓN EN LA EDUCACIÓN”, refiere el planteamiento del problema, hipótesis, objetivos, justificación e importancia de la investigación que tiene el propósito de brindar al trabajo de investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan una clara comprensión del mismo, asegurando así su correcto desarrollo.

CAPÍTULO II: “TÉCNICAS GRUPALES EN EL ÁMBITO DE LA EDUCACIÓN”, comprende los antecedentes, bases teóricas de las técnicas grupales, hipótesis y la operacionalización de variables.

CAPÍTULO III: “ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN RECOGIDA” abarca el tipo, diseño, sistema de variables: definición y conceptualización, población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos o información, la validación y confiabilidad del instrumento que fueron utilizados.

Las CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES refieren resultados concretos que se obtuvieron en la investigación y acciones a tomar para proseguir en la solución del problema que se investigó.

Las REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS de libros, revistas, folletos y de las páginas web, brindan el soporte necesario para el respaldo del trabajo de investigación.

Los ANEXOS comprenden el formato de la encuesta, entrevista, la pruebas de entrada, prueba de salida, y sesiones de aprendizaje que fueron ejecutados en el desarrollo del presente trabajo de investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **“IMPACTO DE LA GLOBALIZACIÓN EN LA EDUCACIÓN”**

## **1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

### **1.1.1. LA GLOBALIZACIÓN Y LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS:**

El conocimiento de la globalización es totalmente un fenómeno nuevo, el inicio de una nueva economía, y la base de un paradigma diferente a todo lo que hace unos años atrás se conocía.

Baldwin y Martin (1999) afirman que “la globalización parece no ser realmente algo nuevo como algunos quisieran pensar. El mundo ha tenido por lo menos dos ondas de globalización en los últimos 150 años y el mundo que se conocía en 1914 estaba mucho más integrado que el mundo que conocemos actualmente”. (p. 3).

David Held y Anthony Mc. Grew (2003) afirman que “la globalización, remite a un cambio o transformación en la escala de la organización humana que enlaza comunidades distantes y expande el alcance de las relaciones de poder a través de regiones y continentes de todo el mundo” (p.13).

Felipe González, “La globalización está cambiando los sistemas de producción de la sociedad industrial, la realidad del poder político nacional e internacional, y las realidades sociales y culturales” (p. 51).

Teeple (2000) ve a globalización como “el triunfo del capitalismo, donde predomina lo económico sobre lo político, como los intereses de las corporaciones sobre las políticas públicas, el beneficio privado sobre el bienestar público, y la presencia absoluta de las corporaciones transnacionales sobre los derechos y funciones del estado. Estas son algunas características que podrían representar el cuadro completo de la capitalización mundial en la era actual” (p. 196).



Sin embargo, hoy en día no sólo se habla de globalización sino también de tecnología, conjunto de conocimientos y técnicas, a través de las cuales los seres humanos cambiamos, transformamos y utilizamos nuestro entorno con el objetivo de crear herramientas, máquinas, productos y servicios que satisfagan nuestras necesidades y deseos. Este cambio ha hecho posible que se alteren significativamente la velocidad y el cambio de la sociedad y la cultura, facilitando las relaciones a distancias.

Sin embargo, todos estos cambios han repercutido en la historia a nivel local, nacional y mundial con la finalidad de ofrecer nuevas políticas, nuevos mercados, monopolios y tecnologías que han hecho posible que estos fenómenos avancen con eficacia y cambien el ritmo de la sociedad.

Por otro lado, también cabe resaltar la importancia de la ciencia como el conjunto de conocimientos organizados y sistematizados que hacen posible que se generen nuevos conocimientos que luego se convertirán en teorías y leyes.

Así mismo, Jaramillo (2003) se refiere a la ciencia como el conjunto sistemático de conocimientos sobre la realidad observable del saber que se centra en el estudio de cualquier tipo de fenómeno y en la deducción de los principios que la rigen, según una metodología propia y adaptada a sus necesidades.

El rubro de la educación, tampoco se muestra ajeno a estos cambios, que se han venido suscitando por muchos años hasta la actualidad, por ser la globalización uno de los fenómenos mundiales, en donde se han visto inmersos los diferentes sectores de los diferentes países, según el undécimo Informe de Seguimiento de la Educación Para Todos en el Mundo se revela que la crisis mundial del aprendizaje tiene un costo anual para los

gobiernos de 129.000 millones de dólares estadounidenses. Un 10% del gasto mundial en enseñanza primaria se pierde en educación de mala calidad que no garantiza que los niños aprendan. Esta situación se traduce en que, en los países pobres, uno de cada cuatro niños no es capaz de leer una oración completa. Una de las conclusiones del Informe es que los buenos docentes son la clave para lograr una mejora y se insta a los gobiernos a que destinen a los mejores profesionales a la enseñanza de aquellos que más los necesitan.

### **1.1.2. EL IMPACTO DE LA GLOBALIZACIÓN EN EL PERÚ Y LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS**

Según Braulio López (2002), la globalización ha remitido a una nueva configuración internacional y doméstica política interna. Las transformaciones políticas que nuestro país ha experimentado en estas dos últimas décadas han tenido que ver con este fenómeno llamado globalización.

Querevalú (2011) afirma que la globalización es un proceso de simultaneidad mundial de flujos y nuevas formas de poder, en el que la información, los capitales y las mercancías, así como los individuos atraviesan mediante la informática las fronteras sin ningún límite, lo cual produce una nueva identidad nómada y dividida, desligada de las tradiciones nacionales. Donde se han debilitado los controles sociales y culturales, establecidos por los estados, Iglesias, familias y escuelas. Hoy se vive una sociedad mundializada, globalizada que invade todas las esferas de la vida privada y pública.

Neyra (2014) afirma “El Perú está en el último lugar entre 65 países en la última prueba PISA que ha evaluado a escolares del nivel primario indicando que menos del 17 por ciento alcanza el nivel esperado en matemática y solamente uno de cada tres alumnos comprende lo que lee. El problema de la educación es un problema complejo, no es sencillo, tiene múltiples ángulos y caras. En ese sentido, no hay una sola solución para este tema complejo”.

Una de las razones que explican la grave crisis educacional peruana es la falta de investigaciones por parte de nuestros docentes, y la tendencia de creer que la solución está afuera en las organizaciones mundiales y no nos damos cuenta que existen un sin número de herramientas que con criterio, orden y una buena organización éstas pueden ser utilizadas según la problemática que se vive en las aulas. Para ello, es necesario investigar, estudiar, verificar la validez de las teorías, modelos educativos que responden a nuestra realidad.

Las investigaciones en el campo de la dinámica de grupo han permitido establecer un cuerpo de normas practicadas, útiles para facilitar y perfeccionar la acción de los grupos. Estas técnicas constituyen procedimientos fundados científicamente y suficientemente probados en la experiencia. Estas experiencias son las que permiten afirmar que una técnica adecuada y bien ejecutada tiene el poder de activar los impulsos, las motivaciones individuales y de estimular tanto la dinámica interna como la

externa, de manera que las fuerzas puedan estar mejor integradas y dirigidas hacia las metas del grupo.

## **1.2. ÁMBITO DE ESTUDIO**

### **1.2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA:**

REGIÓN: Lambayeque

PROVINCIA: Lambayeque

DISTRITO: Mochumí

La Institución Educativa “Augusto B. Leguía” se encuentra ubicada en el distrito de Mochumí a 28 kms. de la ciudad de Chiclayo y a 17 kms. de la provincia de Lambayeque, sobre la carretera Panamericana.

El distrito de Mochumí tiene una superficie de 103.70 km<sup>2</sup>. Se encuentra a 36 m.s.n.m. y ocupa el 1.11% del área provincial, se ubica a 6° 32' 39" de latitud sur y a 79° 51' 51" de longitud oeste.

Generalmente, su clima es cálido con variaciones de acuerdo a la presencia de las estaciones del año. La temperatura tiene variaciones de 18° C como mínimo, 28 °C la máxima con escasa precipitación pluvial.

Sus terrenos son planos, franco limosos, limosos, franco arcillosos y arenosos. En algunos sectores hay huacas, médanos de arena producidos por la erosión eólica; además cuenta con tierras desérticas con alto contenido de sales con predominio en la parte oeste del distrito por la presencia de cultivo de arroz que consume bastante agua. No hay drenajes de evacuaciones de sales.

## **1.2.2. SITUACIÓN ECONÓMICA – SOCIAL Y CULTURAL**

### **A. ECONÓMICA:**

Mochumí, tierra fértil, llamada si por tener a la agricultura como actividad económica principal, cultivándose el arroz, maíz, algodón, camote, frejoles como la arveja, frejol de palo, garbanzo, pallar, chileno, Moquegua, verduras y frutales.

Sus cosechas son muy inseguras por la eventualidad del agua del Canal Taymi, en épocas de sequía pasan momentos angustiosos.

Otras actividades que se dan en este lugar son el pilado de arroz, la producción de ladrillos y la ganadería.

### **B. SOCIAL Y CULTURAL:**

Dentro de las manifestaciones de la cultura popular del distrito, la religiosidad juega un papel predominante y la cual es y ha sido de mucha trascendencia, por la cantidad de feligreses y visitantes que estas atraen por estas fechas.

#### **1. Religión:**

- Feria patronal de la Purísima o Inmaculada Concepción de la Virgen María (8 de diciembre).

Esta feria es tradicional, popular y la de mayor importancia entre las demás festividades del distrito, por ser considerada entre sus habitantes la fiesta patronal de este distrito, aquí el poblador crea formas de manifestación religiosa para alabar y agradecer a la Madre de Cristo. La

feria se inicia los últimos días de noviembre con novenario, y van hasta el seis de diciembre. A partir del día siete (vísperas) se saca a la Virgen en Procesoión por las calles del distrito acompañada de fieles y con asistencia de banda de músicos y ángeles.

El ocho de diciembre, día central de la feria, se congregan pobladores y visitantes para asistir a la misa celebrada en honor a la Inmaculada Concepción, al medio día en la Iglesia Matriz.

- Festividad del Niño Dios de Reyes y escenificación de los reyes magos (6 de enero).

Esta festividad es otra de las manifestaciones religiosas de mucha importancia en Mochumí, ya que se recuerda la visita de los tres reyes magos al Salvador del mundo, Jesús. Los días principales de esta fiesta son los días seis y siete de enero.

Como las demás actividades, se programan diversos actos de diversión popular, pero la más importante de ellas es la escenificación de los Reyes Magos de Oriente en Palacio público.

Luego del ingreso de la banda de músicos y su recorrido por las calles de la ciudad, a las dos de la tarde el Niño Dios es colocado en un portal frente a la Iglesia para dar inicio a la escenificación de los reyes en un Palacio decorado y ambientado cuidadosamente para ese fin. En Palacio Herodes recibe la visita del Embajador quien le anuncia la visita de sus amos y señores, los Reyes Magos de Oriente, quienes luego buscan al Rey de Reyes para

adorarlo. Cada año se incorporan nuevos personajes en la personificación de los Reyes Magos, Herodes, San José, La Virgen María, los soldados, la viuda y los negritos.

## **2. Artesanía:**

Mochumí en su artesanía se confeccionan canastas de carrizo, alforjas y fajas tejidas a telar, palas y arados de palo de sauce y faique, productos de talabartería, peluquería, tejidos a palito, crochet, zapatería, florería e industria del vestido.

La artesanía está limitada al consumo de la población distrital, siendo necesario la difusión e incentivos para la adquisición de insumos y a fin de potenciarla con fines comerciales y mayor cobertura. El pintado y burilado de checos que hace algunas décadas fuera la principal ocupación de familias mochumanas, actualmente tiende a desaparecer.

En el descrito de Mochumí en cuanto se refiere al género narrativo, es uno de los pueblos que posee muchas leyendas como producto de que generación en generación se han narrado, transmitiendo y llegado a nuestros días, como explicación de plagas, enfermedades o desastres que en algunas épocas azotaron a esta comunidad entre ellos tenemos: La viuda, la carreta de oro, la bola de oro, el duende cara de plato, la campana de oro, el cóndor; en género lírico tenemos hermosos poemas, sobresaliendo el autor Gonzalo Chapoñan, entre otros.

### **3. Creencias:**

En esta ciudad aún queda la superstición de ciertos influjos que permiten enfermar a las personas, de manera especial a los niños, motivo en el cual estos males tienen secretos para contrarrestarlos. A continuación citaremos algunos de ellos:

- ✓ Para el mal de ojo u ojeo, hay que hacer santiguar al paciente con un huevo de gallina.
- ✓ Cuando la persona está con Chucaque o dolor de cabeza se alivia con jalones de cabello.
- ✓ Cuando se enferma de estiradura, se dan sobadas en la barriga y en la espalda.
- ✓ Cuando la persona enferma de estiradura, se le soba la barriga y se le faja.
- ✓ Cuando la persona enferma de Susto, la limpia con cuy y hacerle baños de yerbas.

También los mochumanos creen y realizan prácticas de brujería: ritos nocturnos realizados por un “maestro” en su mesa compuesta por huacos, piedras, hierbas, espadas y varas de chonta que sirven para curar a las personas dañadas por un acto similar y por duendes, huacas dañinas o por la malasombra.

#### **1.2.3. HISTORIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

La Institución Educativa “Augusto B. Leguía” del distrito de Mochumí fue creada por R.S. N° 642 del 04 de Mayo de 1965.



Función provisionalmente en la Escuela de Mujeres N° 234 (hoy Escuela Primarias N° 10133), cuyos fundadores fueron: El Sr. Rubén Darío Ríos Ubillús (Presidente de la Cooperativa de Padres de Familia), Abraham Moreno García (secretario) y Pablo García (tesorero).

#### **1.2.4. PROBLEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

##### **A. ADMINISTRATIVO**

- **Instrumentos de gestión**

Cuenta con PAT, PEI, RI, PCR los cuales son del 2009 y muchos de ellos no son utilizados lo que hace que la institución educativa no cumpla con lo programado en sus instrumentos de gestión.

- **Clima institucional**

El clima institucional del centro educativo presenta dos características particulares; primero los docentes no tienen rivalidad y llevan una convivencia pacífica y tranquila; segundo a pesar de la buena convivencia entre el plantel educativo se muestra poco interés por parte de docentes y administrativos por mejorar la enseñanza impartida en este recinto educativo lo cual se ve reflejado en el incumplimiento de sus instrumentos de gestión.

## B. PEDAGÓGICO

- **Docentes y su acreditación**

Tiene un total de 39 profesores de los cuales 35 son titulados; 16 son licenciados, 19 tienen título pedagógico, 7 tienen maestría.

Presenta 1 director, 1 subdirector de formación general, 1 coordinador del TOE, 1 secretaria, 1 oficinista, 03 auxiliares, personal de servicio.

- **Nº de alumnos y aulas**

Tiene una población estudiantil de 790 alumnos distribuidos en 25 secciones que funcionan en 2 turnos, 13 secciones en la mañana y 12 en la tarde.

GRADO	SECCIONES					
	A	B	C	D	E	F
PRIMERO	31 Alumnos	31 Alumnos	31 Alumnos	32 Alumnos	28 Alumnos	20 Alumnos
SEGUNDO	31 Alumnos	31 Alumnos	31 alumnos	31 Alumnos	30 Alumnos	-
TERCERO	36 Alumnos	37 Alumnos	30 Alumnos	31 Alumnos	28 Alumnos	-
CUARTO	34 Alumnos	37 Alumnos	35 Alumnos	27 Alumnos	20 Alumnos	-
QUINTO	39 Alumnos	39 Alumnos	36 Alumnos	34 Alumnos	-	-

## **Problemas en el proceso de enseñanza – aprendizaje.**

Los problemas más frecuentes en el proceso de enseñanza - aprendizaje que pude obtener a partir de la observación fueron los siguientes:

- ✓ Bajo rendimiento de los alumnos.
- ✓ Problemas en dinámica de grupos.
- ✓ Problemas alimenticios de los alumnos.
- ✓ Problemas de baja autoestima.
- ✓ Problemas de convivencia.

### **• Problemas que vamos a investigar:**

- ✓ Trabajo en grupo y el uso de técnicas grupales.
- ✓ Bajo rendimiento en el curso de ciencia, tecnología y ambiente.
- ✓ El desarrollo del aprendizaje significativo.

### **1.2.5. METODOLOGÍA:**

Esta investigación sustenta que las técnicas grupales phillips “66” y cuchicheo son utilizadas como estrategias metodológicas se fundamentan bajo el posicionamiento epistemológico, teórico y gnoseológico.

Esta investigación corresponde al enfoque cualitativo, mediante el proceso del modelo interpretativo; por la función puede caracterizarse como propositiva a partir de un diseño descriptivo y por finalidad es básica.

El enfoque abordado es fundamentalmente al uso de la metodología interpretativa a partir del análisis e interpretación de los datos. Además el objeto de la investigación, nació en el contexto y la observación directa siendo éste el medio imprescindible para recoger la información.

La investigación se desarrolló en tres fases: diagnóstica, construcción de la propuesta y validación de la propuesta. En la primera se utilizó la metodología descriptiva en la cual se emplearon las técnicas de encuesta y entrevista tanto a los alumnos como a los docentes. En la segunda fase, predominó el análisis de teorías e investigaciones relacionadas al objeto de estudio. En la última fase se consideró la valoración de la propuesta didáctica donde se validó a través de la aplicación de veinte sesiones de aprendizaje, desarrollándose dos sesiones por semana, durando esta fase de diez semana de trabajo y seguimiento arrojándose buenos resultados que fueron confirmados luego de realizar la interpretación de los datos y cuadros estadísticos.

### **Fase diagnóstica:**

Esta fase inicia con la experiencia pre profesional pedagógica en los grados segundo año de educación secundaria en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente de la Institución Educativa “Augusto B. Leguía”- Mochumí, durante el periodo del 15 de abril a junio del 2014.

El desarrollo de las clases del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en sus inicios fueron ejecutadas por la docente de aula del segundo grado de la institución antes mencionada. A partir de

ello, se fueron anotando las observaciones y teniendo una estrecha comunicación con los estudiantes a manera de ir descubriendo el problema de investigación en el desarrollo de este trabajo.

Durante el desarrollo de esta fase se realizaron a los docentes y a los alumnos del segundo grado “A” y segundo grado “E” de la institución educativa las entrevistas a fin, de conocer la metodología de trabajo por parte de la docente y el comportamiento de los alumnos en el área de Ciencia, Tecnología y Ambiente, esta técnica se llevó a cabo durante breves momentos durante las horas de clases y en la hora de receso. Como me importaba conocer como se desarrollaban las sesiones de aprendizaje, observamos que la docente desarrollaba su clase en su mayoría de manera tradicional porque el alumno casi siempre se encontraba sentado en su carpeta escuchando clase actuando solo como receptorista de conocimientos y pocas veces se desarrollaban sesiones de clase en grupo y las pocas veces que se hacía, la docente no tenía en cuenta las técnicas y estrategias adecuadas que ayuden al logro del aprendizaje significativo por parte de los estudiantes, en su mayoría los alumnos solo actuaban como receptoristas de información y pocos eran los que participaban.

Se puede rescatar de las entrevistas que los alumnos refieren que la biología es un curso muy complejo en el cual se utilizan términos científicos para nombrar cada organismo y por otro lado; las clases eran muy sobrecargadas de información y que los contenidos solo eran aprendidos para una evaluación donde solo optaban por memorizar.

Por su parte, la docente del segundo grado afirmaba que los estudiantes no eran participativos, que fomentaban mucho desorden cuando realizaban trabajos en grupo, que la mayoría de los estudiantes no eran capaces de formular conclusiones, defender sus posiciones e ideas de los diferentes temas desarrollados en clase y mucho menos les interesaba investigar. Con el fin de conocer más y de contrastar la información recogida por parte de la maestra y de los alumnos se procedió a la aplicación de la encuesta el 12 de junio del año 2014.

### **Construcción de la propuesta:**

Considerando los beneficios que traen consigo las técnicas grupales en la actividad educativa y la aplicación de éstas es que centramos aquí nuestro interés a fin de construir nuestra propuesta y demostrar la validez de las técnicas grupales: phillips “66” y cuchicheo para lograr el aprendizaje significativo de los estudiantes del segundo grado de la institución educativa antes mencionada.

Durante la ejecución de esta fase, se procedió con la ejecución de las sesiones de aprendizaje por parte de la investigadora, en el cual se aplicaron las técnicas phillips “66” y cuchicheo durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje durante los meses de setiembre a noviembre del año 2014.

Por lo tanto, se deduce que las técnicas grupales: phillips “66” y cuchicheo, son dos de las tantas técnicas que más se adecuan a los diferentes contextos de la actividad educativa, haciendo posible que cada integrante de manera personal active sus

motivaciones, estimule conductas y forme nuevos aprendizajes significativos.

En síntesis se afirma que, las técnicas phillips “66” y cuchicheo, son estructuras prácticas, esquemas de organización, normas útiles y funcionales para el manejo en grupo.

### **Validación de la propuesta:**

La propuesta didáctica de la presente investigación se validó a través del trabajo cuasi experimental realizado durante la aplicación de las veinte sesiones de aprendizaje con los estudiantes del segundo grado del nivel secundario de la institución educativa “Augusto B. Leguía” del distrito de Mochumí, donde a través del post aplicado a los estudiantes se comprobó la efectividad de las técnicas grupales phillips “66” y cuchicheo. Esta investigación también estuvo sujeta a la intervención de especialistas de la ciencia de la estadística, ya que al termino de las sesiones de aprendizaje se realizó la tabulación de datos para un mejor entendimiento y comparación de los resultados.

Al respecto John Donald Phillips Marquand, fundamenta que las técnicas grupales del phillips “66” y del cuchicheo son apropiadas para conseguir buenos aprendizajes resultando favorables trabajarlas en aula porque, son útiles para conseguir que los integrantes del grupo se conozcan entre sí y para establecer un clima favorable al diálogo.

# **CAPÍTULO II**

## **“TÉCNICAS GRUPALES EN EL ÁMBITO DE EDUCACIÓN”**



## **2.1. ANTECEDENTES**

El Dr. Israel Mazarío Triana y Dr. Mario Yll Lavín de la universidad Centro de Estudio y Desarrollo Educacional de Chile, en su tesis “Estrategias didácticas para el proceso de enseñanza aprendizaje” llegaron a conclusión que la educación de la enseñanza que se imparte al alumno ha sido objeto de atención por todos los educadores y expresada de modo permanente por el movimiento pedagógico conocido como “Escuela Nueva”, hasta las tendencias más contemporáneas

El Lic. Tomás Corona de la universidad de Monterrey, en su tesis “Teoría de la Didáctica” llega a la conclusión que la palabra didáctica se define como la disciplina científico-pedagógica que tiene como objeto de estudio los procesos y elementos existentes en la enseñanza y el aprendizaje

La Lic. Isabel Bohórquez de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en sus tesis llegó a la conclusión que todo maestro debe emplear estrategias didácticas en el proceso de enseñanza aprendizaje, es basarse en la ciencia y en el arte de enseñar, debido que el docente investiga y experimenta nuevas técnicas de enseñanza, teniendo como base principal a la biología, la psicología, la sociología y la filosofía para lograr que la enseñanza resulte más eficaz.

## **2.2. BASE TEÓRICA**

### **A. El aprendizaje:**

Es la adquisición de habilidades, datos específicos y memorización de información. El aprendizaje sólo se produce cuando el niño posee mecanismos generales con los que se pueden asimilar la información

contenida en dicho aprendizaje, aquí la inteligencia es el instrumento del aprendizaje (Piaget, 2009).

## **B. Aprendizaje significativo:**

Se entiende por aprendizaje significativo a la incorporación de la nueva información a la estructura cognitiva del individuo. Esto creara una asimilación entre el conocimiento que el individuo posee en su estructura cognitiva con la nueva información, facilitando el aprendizaje (Ausbel, 1970).

## **C. Técnicas grupales:**

Las técnicas grupales constituyen procedimientos fundados científicamente y suficientemente probados en la experiencia es la que permite y afirma que “una técnica adecuada tiene el poder de activar los impulsos y las motivaciones individuales y de estimular tanto la dinámica interna como la externa de manera que las fuerzas puedan estar mejor y dirigidas hacia las metas del grupo”. (Beal, Bohemen, 1964).

“Las técnicas grupales fortalecen el aprendizaje de los alumnos, puesto que construyen conocimientos, las aportaciones de cada miembro del equipo son válidas, emplean su ingenio y creatividad, así como también se fortalece la interacción por el contacto que tiene el alumno con sus compañeros y les crea un sentido de pertenencia, pues el alumno se siente parte del grupo y es aceptado como tal”. (Ocaña, 2011).

“Son estructuras practicas, esquemas de organización, normas útiles y funcionales para el manejo de grupos. Estas técnicas son cimentadas

científicamente y probadas por la experiencia, enseñan en forma experimental y aumentan la energía natural del grupo” (Andueza, 1986).

“Se suele decir que las técnicas grupales son el vehículo que ayudan a mover al grupo hacia sus metas. Pero conviene precisar este concepto básico: las técnicas son un medio, nunca un fin en sí mismas, no todas las técnicas sirven para todos los objetivos y no todas las técnicas pueden usarse en todas partes” (Tschorne, 1990).

#### **D. Técnica phillips “66”:**

Es una técnica que tienen como finalidad favorecer la participación en un grupo relativamente numerosos. Es una de las formas más conocidas del método de discusión en pequeños grupos. Consiste en dividir a un grupo numeroso en subgrupos de seis personas que interaccionan durante seis minutos. De ahí su nombre: PHILLIPS (el Dr. John Donald Phillips Marquand de la Universidad de Michigan la formuló por primera vez) 66 (seis personas, seis minutos). Se utiliza para discutir sobre cualquier tema como para tomar decisiones participativas en grupos numerosos, en los que no sería posible que cada uno de los miembros expresara su opinión, tanto por cuestión de tiempo como a causa de la inhibición de muchas personas a manifestarse ante un auditorio relativamente amplio. Resulta también muy útil para conseguir que los miembros de un grupo se conozcan entre sí y para establecer un clima de grupo favorable al diálogo y al aprendizaje.

Los subgrupos creados, según el objetivo de la persona o personas que proponen la utilización de la técnica phillips 66, pueden discutir sobre el mismo tema o sobre temas similares y complementarios, y

cada uno de ellos debe nombrar a una persona para que actúe como un portavoz y de cuenta, transcurridos los seis minutos, del análisis, opinión o propuesta de su subgrupo a todo el grupo. A veces resulta conveniente que cada subgrupo efectúe un resumen de su punto de vista en un papelógrafo y que luego enganchen su hoja-resumen en un lugar visible, a la vista de todos.

### **Características:**

- ✓ Es útil en grupos grandes con más de veinte personas.
- ✓ Permite y promueve la participación de todos los miembros del grupo por mas grande que sea.
- ✓ Obtener opiniones de todos los miembros y en el menor tiempo posible.
- ✓ Obtener conclusiones y tomar decisiones de gran número de personas.
- ✓ Desarrolla la capacidad de síntesis y concentración; ayuda a superar las inhibiciones al hablar ante público.

### **Desarrollo:**

- **Primer paso:** en el grupo grande.
  - El docente o director anuncia con precisión la pregunta o tema y explica como los miembros han de formar subgrupos de seis para buscar conclusiones.
  - Explica cómo va a trabajar cada subgrupo.
  - Invita a formar los subgrupos; nombrar un coordinador y un secretario.

Nombrados el coordinador y el secretario, el director comienza a controlar los seis minutos que durara la tarea. Un minuto antes les pasará la voz a fin de que resuman sus conclusiones; de lo contrario, si no hubieran terminado, les dará un minuto más.

- **Segundo paso:** en el subgrupo de seis.
  - El coordinador hace que cada integrante participe durante un minuto; el secretario tomará nota de la conclusión.
  - Cuando todos los miembros hayan opinado, el coordinador y el secretario elaboran las conclusiones finales para presentarlo el grupo grande.
- **Tercer paso:** nuevamente en el grupo grande.
  - Vencido el tiempo, el coordinador solicita que los secretarios den lectura sus conclusiones finales.
  - Cualquier persona anota en el papelógrafo las conclusiones de forma resumida, luego se colocan en la pizarra.
  - Luego el grupo grande extrae las conclusiones finales, después de compararlas.

## **E. Técnica cuchicheo o phillips “22”**

El cuchicheo, phillips “22” o “diálogos simultáneos” es una técnica grupal donde los miembros de un grupo dialogan simultáneamente de a dos para discutir un tema o problema del momento.

### **Características:**

- ✓ Cuchichear significa hablar en voz baja a una persona, de modo que no se enteren otros.

- ✓ Se parece al Phillips “66”, solo que se reducen los miembros a dos y el tiempo se reduce a dos o tres minutos.
- ✓ En pocos minutos se puede obtener una respuesta o una conclusión sobre la pregunta o tema formulado.
- ✓ Su desarrollo es espontáneo, no formulado.
- ✓ Los alumnos encuentran esta técnica dinámica y divertida.

### **Desarrollo:**

- El profesor-facilitador explica que cada una de las personas puede dialogar con el compañero que esté a su lado, sin necesidad de levantarse.
- Cada pareja dialogará durante dos o tres minutos, buscando una respuesta o conclusión que será presentada por uno de los dialogantes al coordinador general o profesor.
- De las opiniones vertidas por todas las parejas, se sacará la conclusión general.

## **F. La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel (TASA)**

Es una de las teorías cognitivas elaboradas desde posiciones organicistas. Esta teoría “está centrada en el aprendizaje producido en un contexto educativo, es decir en el marco de una situación de interiorización o asimilación a través de la instrucción”. Novak y Gowin (1984).

El aprendizaje significativo es el proceso en el cual se relaciona un nuevo conocimiento o información con la estructura cognitiva del que aprende de forma no arbitraria y sustantiva o no literal. Esa interacción con la estructura cognitiva no se produce considerándola como un

todo, sino con aspectos relevantes presentes en la misma, que reciben el nombre de ideas de anclaje (Ausubel, 1976; Moreira, 1997).

### **Las condiciones del aprendizaje significativo**

Según Ausubel para que se produzca un aprendizaje significativo es necesario que tanto el material que debe aprenderse como el sujeto que debe aprenderlo cumplan ciertas condiciones. En cuanto al material, es preciso que posea significado en sí mismo, es decir, que sus elementos están organizados en una estructura. Pero no siempre los materiales estructurados con lógica se aprenden significativamente, para ello, es necesario además que se cumplan otras condiciones en la persona que debe aprenderlos. En primer lugar, es fundamental una predisposición para el aprendizaje significativo, por lo que la persona debe tener algún motivo para aprender.

El aprendizaje, según Ausubel se clasifica en categorías: intrapersonal, situacional y cognoscitiva y afectivo-social. La categoría intrapersonal se refiere a los factores internos del alumno, la categoría situacional incluye la Práctica que se refiere a la frecuencia, distribución, método la realimentación y condiciones generales y la categoría cognoscitiva incluye los factores intelectuales objetivos, las variables de la estructura cognoscitiva, la disposición con respecto al desarrollo, la capacidad intelectual, la práctica y los materiales didácticos. La categoría Afectivo-social se remite a la motivación, actitudes, personalidad, factores de grupo y sociales y las características del profesor.

Ausubel, también considera que hay distintos tipos de aprendizajes significativos:

- Las representaciones, es decir, la adquisición del vocabulario que se da previo a la formación de conceptos y posteriormente a ella. El aprendizaje de representaciones ocurre cuando se igualan en significado símbolos arbitrarios con sus referentes (objetos, eventos, conceptos) y significan para el alumno cualquier significado al que sus referentes apunten. Consiste en hacerse del significado de símbolos o de lo que éstos representan.
- Los conceptos: para construirlos se necesita examinar y diferenciar los estímulos reales o verbales, abstracción y formulación de hipótesis, probar la hipótesis en situaciones concretas, elegir y designar una característica común que sea representativa del concepto, relacionar esa característica con la estructura cognoscitiva que posee el sujeto y diferenciar este concepto con relación a otro aprendido con anterioridad. La formación de conceptos se adquiere mediante la experiencia directa, generando hipótesis, comprobando y generalizando.
- Las proposiciones, va mas allá de la simple asimilación de lo que representan las palabras, combinadas o aisladas, puesto que exige captar el significado de las ideas expresadas en forma de proposiciones. Por supuesto no se podrá tener lugar el aprendizaje de una proposición, a menos que los conceptos que en ella están incluidos, no hayan sido aprendidos previamente; de allí que los aprendizajes de representaciones y de conceptos sean básicos para un aprendizaje de proposiciones.

### 2.3. BASE CONCEPTUAL

- **Aprendizaje:** es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o



valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.

- **Comunicación:** es la acción de comunicar o comunicarse, se entiende como el proceso por el que se trasmite y recibe una información.
- **Conocimiento:** es un conjunto de información almacenada mediante la experiencia.
- **Dinámica:** es el conjunto de hechos o fuerzas que actúan para un fin.
- **Estrategias:** es una serie de tácticas que son medidas más concretas para conseguir uno o varios objetivos.
- **Globalización:** es un proceso económico, tecnológico, social y cultural a escala planetaria que consiste en la creciente comunicación e interdependencia entre los distintos países del mundo uniendo sus mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global.
- **Grupo:** es la unión de dos o más individuos; que se relacionan, son interdependientes y que se reúnen para conseguir objetivos específicos.
- **Equipo:** es un grupo de dos o más personas que interactúan, discuten y piensan de forma coordinada y cooperativa, unidas con un objetivo o meta en común.
- **Motivación:** es el estímulo que anima a una persona a mostrar interés por una cosa determinada.

- **Metodología:** es el conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen una investigación científica, una exposición doctrinal o tareas que requieran habilidades, conocimientos o cuidados específicos.
- **Técnica:** es un conjunto de procedimientos, materiales o intelectuales, es aplicado en una tarea específica, con base en el conocimiento de una ciencia o arte, para obtener un resultado determinado.

# **CAPÍTULO III**

## **“ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS”**

# INTRODUCCIÓN

Para elaborar este capítulo se ha tenido en cuenta en primer lugar el mejoramiento del aprendizaje significativo de la biología en los estudiantes del segundo grado de la I.E. “Augusto B. Leguía” del distrito de Mochumí y por otro lado, conocer la problemática de nuestros estudiantes a fin de contribuir en su desarrollo y su aprendizaje.

Para realizar este trabajo, primeramente, se realizó una entrevista tanto a los docentes como a los alumnos del segundo grado “A” y segundo grado “E” de la institución antes mencionada. Durante el desarrollo de las sesiones de aprendizaje ejecutadas por la docente de aula se pudo recoger información sobre el trabajo en grupos y las técnicas que se utilizan durante el proceso de enseñanza – aprendizaje. Como segundo paso se procedió a aplicar una encuesta a los alumnos a fin de corroborar información y conocer la realidad de los alumnos; para luego realizar el planteamiento del problema y la formulación de hipótesis.

Como tercer proceso, se aplicó una prueba de entrada a los alumnos del grupo control y experimental en donde, de acuerdo a los indicadores trabajados: Sobresaliente, Muy bueno, Bueno, Suficiente e Insuficiente se pudo hacer posible medir el grado de conocimiento que tenían los alumnos en la biología antes de ser aplicada nuestra propuesta.

Para llevar a cabo nuestra propuesta; se elaboraron y desarrollaron sesiones de aprendizaje aplicando las técnicas grupales: phillips “66” y cuchicheo con los alumnos segundo grado, en donde se observó clase tras clase que los alumnos fueron aportando conocimientos, descubriendo nuevas cosas, formando sus propios conceptos, y su rendimiento fue mejorando de manera que; los alumnos poco a poco se fueron desenvolviendo y a la vez teniendo más confianza en sí mismos; lo que nos generó una gran satisfacción.

Después, de haberse aplicado la propuesta a los alumnos del segundo grado “A” y segundo grado “E” se procedió con la aplicación de la prueba de salida, instrumento en el cual los resultados fueron tabulados estadísticamente concluyendo que las técnicas grupales utilizadas dieron buenos resultados ya que; en el aula experimental el 40% lograron el calificador bueno.

Por lo tanto, puedo decir que las técnicas grupales phillips “66” y cuchicheo, es una buena propuesta a trabajar en grupo para lograr un aprendizaje significativo de la Biología.

### 3.1. PROPUESTA:

Ante la necesidad de contribuir a la mejora de la educación secundaria en el distrito de Mochumí, nace la razón de este trabajo de investigación, para lo cual se hizo un seguimiento minucioso en aula a fin de detectar los problemas que afectan el aprendizaje de los estudiantes y con ello, indagar técnicas y estrategias que ayuden a mejorar la calidad educativa logrando aprendizajes verdaderos y duraderos.

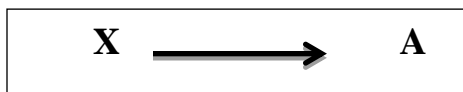
Para llevar a cabo este trabajo de investigación propongo trabajar durante el proceso enseñanza – aprendizaje, las técnicas grupales phillips “66” y cuchicheo, porque éstas, van a permitir el logro de aprendizajes significativos a través del manejo de grupos.

<b>TÉCNICA PHILLIPS “66”</b>	<b>TÉCNICA DEL CUCHICHEO O PHILLIPS “22”</b>
✓ Favorece la participación de los estudiantes de un grupo relativamente numeroso.	✓ Fortalece las relaciones humanas, clima favorable al diálogo en los estudiantes.
✓ Obtener opiniones o puntos de vista de todos los miembros del grupo y en el menor tiempo posible.	✓ Obtener opiniones o puntos de vista específicos y concretos en el menor tiempo posible.
✓ Fomenta la toma de decisiones de cada miembro del grupo.	✓ Fortalece la toma de decisiones en parejas, esclarecimiento de ideas y enriquecimiento mutuo.

✓ Facilita la adquisición de nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, haciendo posible la retención del nuevo contenido.	✓ Facilita el manejo de información a través del uso de la memoria, habilidades, valores y actitudes.
✓ Desarrolla la capacidad de comprensión, síntesis, análisis y concentración de los estudiantes.	✓ Desarrolla la capacidad de comprensión, síntesis, análisis y concentración de los estudiantes.
✓ Fomenta la investigación, el debate y enriquecimiento del conocimiento en los estudiantes.	✓ Fomenta la adquisición de nuevos conocimientos,

### 3.2. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:

#### a) TIPO:

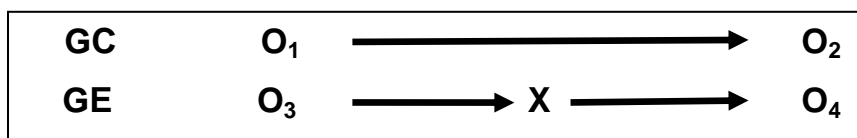


Donde:

**X** = Problema

**A** = Características del problema

**b) DISEÑO:**



Donde:

**GC** = Grupo de control (Sin experimento)

**GE** = Grupo Experimental

**O<sub>1</sub>, O<sub>2</sub>** = Pre- test a nivel de diagnóstico aplicado ambos grupos.

**X** = Experimento o el estímulo a aplicarse al grupo experimental para solucionar el problema.

**O<sub>3</sub>, O<sub>4</sub>** = Post – test aplicado después del experimento a ambos grupos para encontrar la diferencia significativa

**3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA:**

**3.3.1. POBLACIÓN:**

La población objeto de estudio en la presente investigación estará conformada por todos los alumnos del segundo grado de la I.E. “Augusto B. Leguía”.

**TABLA N° 1: Población de alumnos de segundo grado de educación secundaria de la Institución Educativa “Augusto B. Leguía”- Mochumí.**

Sección	Nº de alumnos
A	31
B	31
C	31
D	31
E	30
<b>TOTAL</b>	<b>154</b>

Fuente: Nómina de matrículas 2014



### 3.3.2. MUESTRA:

La muestra escogida estuvo constituida por las secciones del segundo grado “A” con 31 alumnos y segundo grado “E” con 30 alumnos, pues en éstas se realizaron la entrevista, prueba de entrada y encuesta, tanto con los alumnos como para los docentes y para comprobar todo lo realizado aplicamos la prueba de salida a los alumnos.

<b>A:</b>	31	—————→	Grupo de control
<b>B:</b>	30	—————→	Grupo experimental
<hr/>			
61			

**CALIFICACIONES DE LAS PRUEBAS DEL PRE-TEST DE LOS ESTUDIANTES DE 2º GRADO DEL NIVEL SECUNDARIA DEL GRUPO CONTROL Y DEL GRUPO EXPERIMENTAL.**

<b>CALIFICACIONES</b>	
<b>CUALITATIVO</b>	<b>CUANTITATIVO</b>
Muy bueno	17- 20
Bueno	14 - 16
Suficiente	11 - 13
Insuficiente	00 - 10

#### a. Grupo Control:

**TABLA N° 2: Notas de los alumnos del segundo grado “A” de educación secundaria de la Institución Educativa “Augusto B. Leguía” – Mochumí.**

<b>Nº ORDEN</b>	<b>NOTAS</b>
1	16
2	18
3	14
4	11

5	17
6	14
7	19
8	12
9	08
10	16
11	15
12	15
13	14
14	11
15	13
16	16
17	16
18	13
19	10
20	14
21	05
22	12
23	19
24	17
25	13
26	15
27	16
28	11
29	15
30	17
31	07

**b. Grupo Experimental:**

**TABLA N° 3: Notas de los alumnos del segundo grado “E” de educación secundaria de la Institución Educativa “Augusto B. Leguía” Mochumí.**

N° ORDEN	NOTA
1	11
2	08

3	11
4	01
5	15
6	11
7	05
8	08
9	03
10	09
11	14
12	10
13	17
14	05
15	11
16	02
17	16
18	07
19	11
20	10
21	12
22	06
23	15
24	15
25	02
26	11
27	03
28	01
29	00
30	11

### 3.4. CUADROS ESTADÍSTICOS:

#### A.RESULTADOS DEL PRE TEST DE LOS GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL.

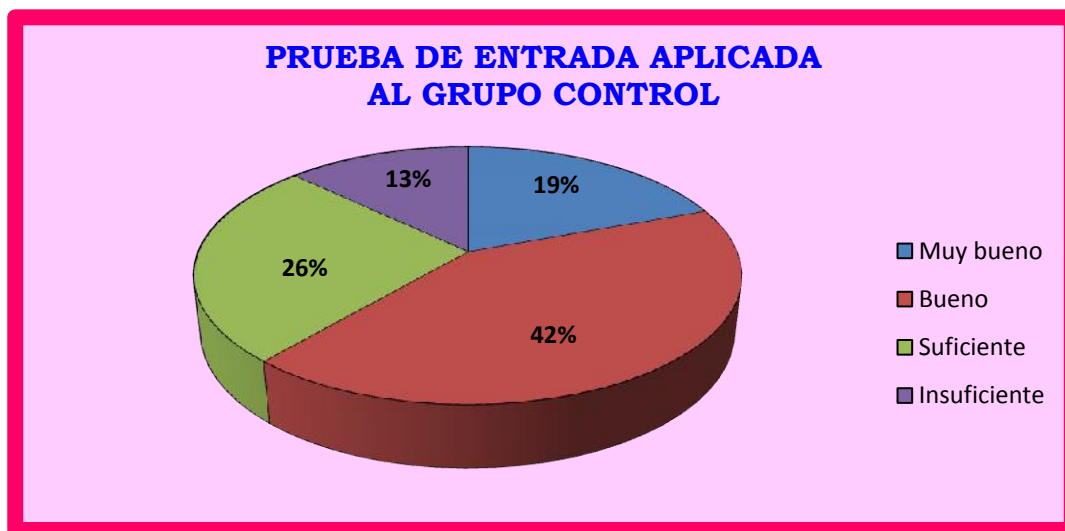
**Cuadro N° 1:** Prueba de entrada a los alumnos de 2 grado “A” de la I.E Augusto B. Leguía el 12 de junio de 2014.

GRUPO CONTROL		
Indicadores	Número de alumnos	Porcentaje
Muy bueno	6	19%
Bueno	13	42%
Suficiente	8	26%
Insuficiente	4	13%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Tabla N° 2

**ELABORACIÓN:** Yessica Del Pilar Sandoval Baldera.

**Gráfico N° 1:**



**FUENTE:** Cuadro N° 1

**INTERPRETACIÓN:** en el Gráfico N° 1 se visualiza que el 42% de los estudiantes del segundo grado “A” según la prueba de entrada que se les aplicó presentan un calificativo bueno en tanto que, el 13 % de los demas estudiantes presentan un calificativo insuficiente.

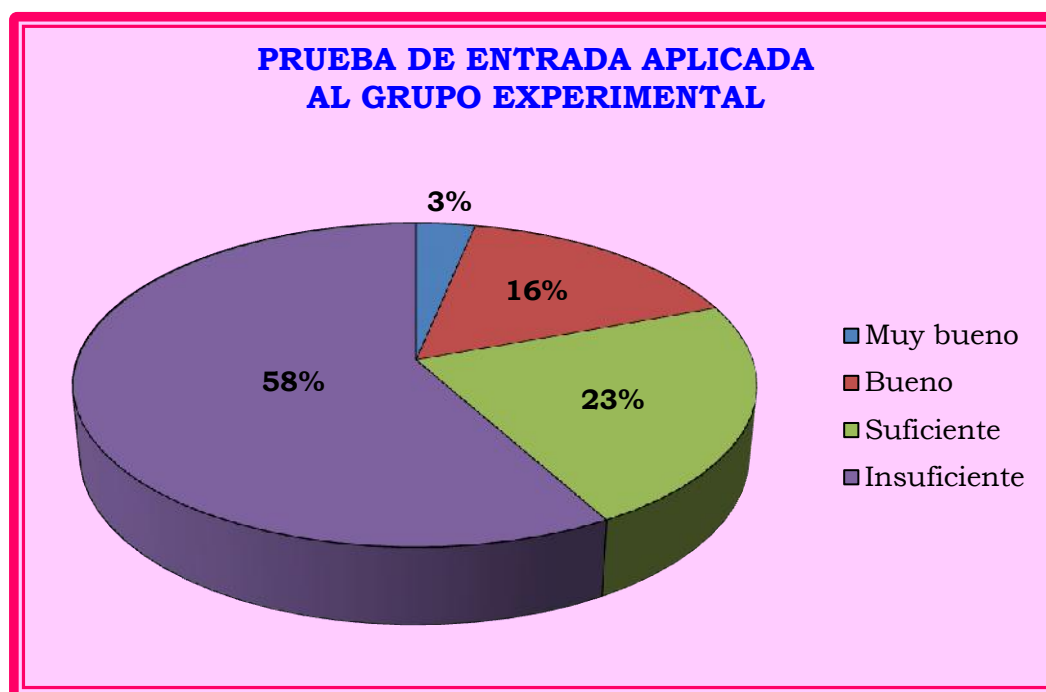
**Cuadro N° 2: Prueba de entrada a los alumnos de 2 grado “E” de la I.E Augusto B. Leguía el 12 de junio de 2014.**

<b>GRUPO EXPERIMENTAL</b>		
<b>Indicadores</b>	<b>Número de alumnos</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy bueno	1	3%
Bueno	5	16%
Suficiente	7	23%
Insuficiente	18	58%
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Fuente: Tabla N° 3

**ELABORACIÓN:** Yessica Del Pilar Sandoval Baldera

**Gráfico N° 2**



**FUENTE:** Cuadro N° 2

**INTERPRETACIÓN:** en el gráfico N° 2 se observa que el 58% de los alumnos del segundo grado “E” según la prueba de entrada que se les aplicó presenta un calificativo insuficiente en tanto que, el 3% presentan un calificativo muy bueno.

**CALIFICACIONES DE LAS PRUEBAS DEL POST - TEST DE LOS ESTUDIANTES DE 2º GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DEL GRUPO CONTROL Y DEL GRUPO EXPERIMENTAL.**

**a. Grupo control:**

**Tabla N° 3**

<b>N° ORDEN</b>	<b>NOTAS</b>
<b>1</b>	15
<b>2</b>	19
<b>3</b>	18
<b>4</b>	12
<b>5</b>	15
<b>6</b>	14
<b>7</b>	18
<b>8</b>	13
<b>9</b>	13
<b>10</b>	19
<b>11</b>	15
<b>12</b>	15
<b>13</b>	14
<b>14</b>	15
<b>15</b>	15
<b>16</b>	17
<b>17</b>	16
<b>18</b>	13
<b>19</b>	11
<b>20</b>	14
<b>21</b>	11
<b>22</b>	12
<b>23</b>	19
<b>24</b>	17

<b>25</b>	13
<b>26</b>	15
<b>27</b>	16
<b>28</b>	11
<b>29</b>	17
<b>30</b>	16
<b>31</b>	15

**b. Grupo experimental:**

**TABLA N° 4**

<b>N° ORDEN</b>	<b>NOTA</b>
<b>1</b>	16
<b>2</b>	15
<b>3</b>	19
<b>4</b>	14
<b>5</b>	19
<b>6</b>	10
<b>7</b>	15
<b>8</b>	14
<b>9</b>	15
<b>10</b>	16
<b>11</b>	15
<b>12</b>	14
<b>13</b>	19
<b>14</b>	16
<b>15</b>	17
<b>16</b>	16
<b>17</b>	18
<b>18</b>	15
<b>19</b>	16

<b>20</b>	15
<b>21</b>	16
<b>22</b>	16
<b>23</b>	17
<b>24</b>	17
<b>25</b>	14
<b>26</b>	16
<b>27</b>	15
<b>28</b>	14
<b>29</b>	15
<b>30</b>	13



## B. RESULTADOS DEL POST TEST APLICADOS A LOS GRUPOS CONTROL Y EXPERIMENTAL

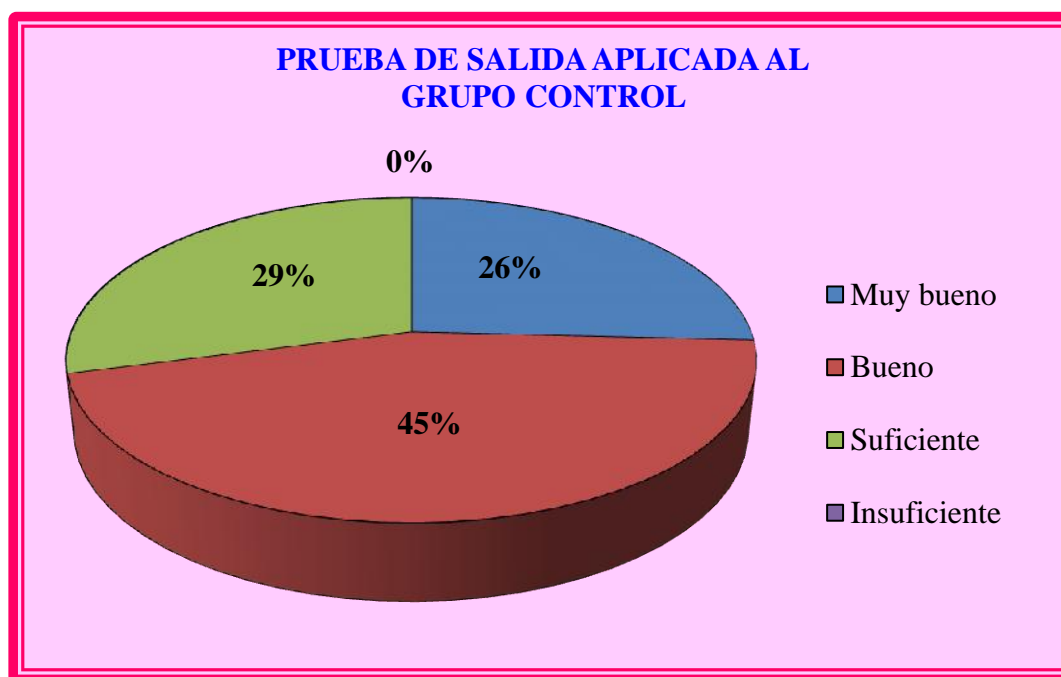
**Cuadro N° 3: Prueba de salida a los alumnos de segundo grado “A” de la I.E Augusto B. Leguía el 28 de noviembre de 2014.**

GRUPO CONTROL		
Indicadores	Número de alumnos	Porcentaje
Muy bueno	8	26%
Bueno	14	45%
Suficiente	9	29%
Insuficiente	0	0%
TOTAL	31	100%

**FUENTE:** Tabla N° 3

**ELABORACIÓN:** Yessica Del Pilar Sandoval Baldera.

**Gráfico N° 3**



**FUENTE:** Cuadro N° 2

**INTERPRETACIÓN:** en el gráfico N° 3 se observa que el 45% de los alumnos del segundo grado “E” según la prueba de salida que se les aplicó presenta un calificativo bueno en tanto que, el 0% presentan un calificativo insuficiente.

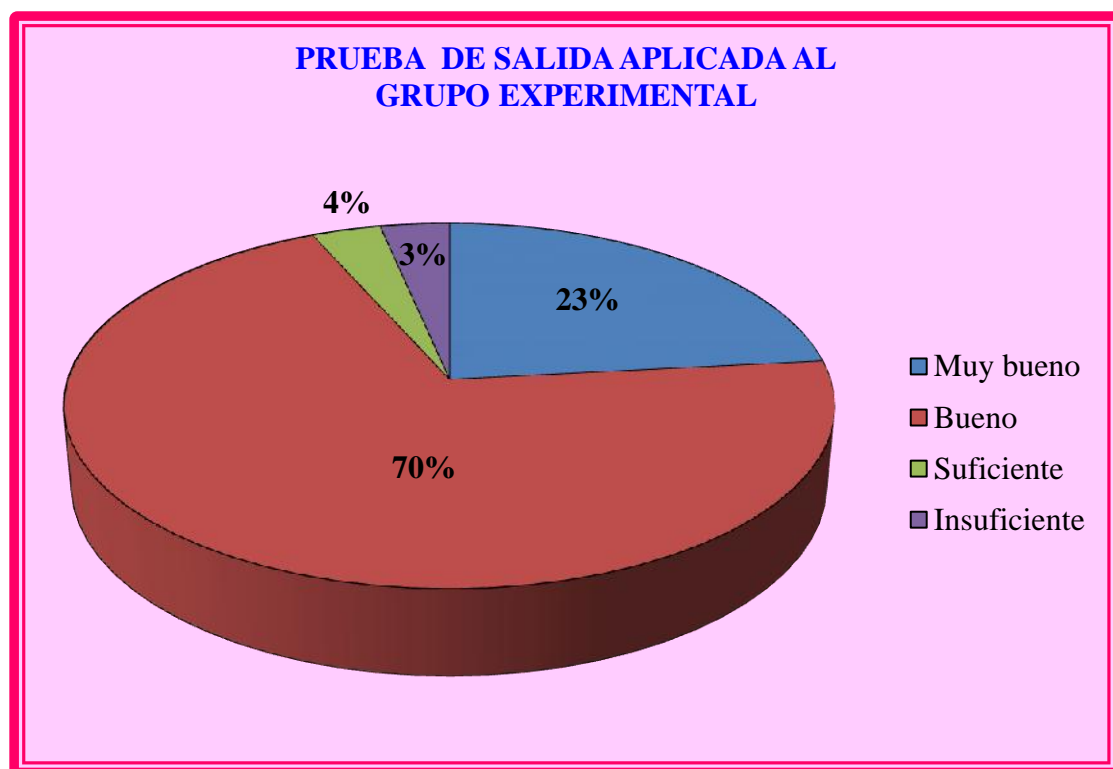
**Cuadro N° 4: Prueba de salida a los alumnos de segundo grado “E” de la I.E Augusto B. Leguía el 28 de noviembre de 2014.**

<b>GRUPO EXPERIMENTAL</b>		
<b>Indicadores</b>	<b>Número de alumnos</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy bueno	7	23%
Bueno	21	70%
Suficiente	1	3%
Insuficiente	1	3%
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**FUENTE:** Tabla N° 4

**ELABORACIÓN:** Yessica Del Pilar Sandoval Baldera.

**Gráfico N° 4**



**FUENTE:** Cuadro N° 2

**INTERPRETACIÓN:** en el gráfico N° 4 el 70% de los alumnos del segundo grado “E” según la prueba de salida que se les aplicó presenta un calificativo bueno en tanto que, el 3% presentan un calificativo insuficiente.

### 3.5. ANÁLISIS:

Una vez que se han elaborado tablas, cuadros y gráficos detallaremos los resultados de manera muy clara y precisa para comparar los resultados obtenidos después de haberse aplicado el pre test y post test.

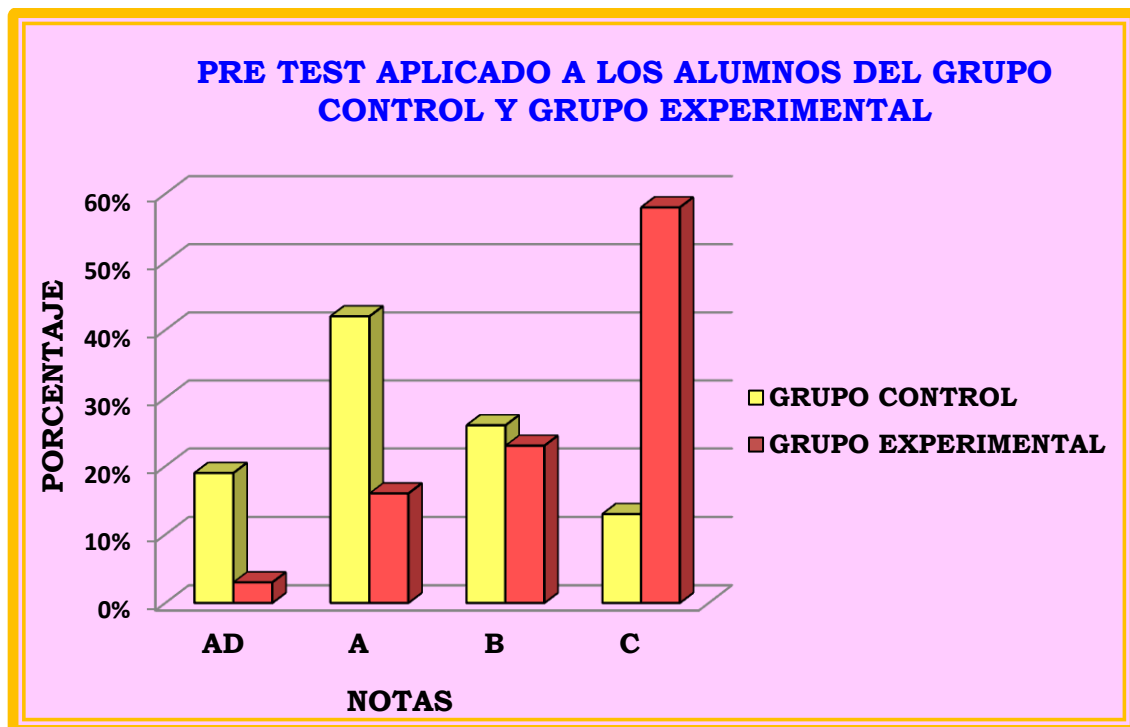
**Cuadro N° 5: Prueba de entrada aplicada al grupo control y experimental.**

PRES TEST			
NOTAS	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL	INDICADORES
AD	19%	3%	Muy bueno
A	42%	16%	Bueno
B	26%	23%	Suficiente
C	13%	58%	Insuficiente

FUENTE: Cuadro N° 3 y N° 4

ELABORACION: Yessica Del Pilar Sandoval Baldera.

**Gráfico N° 5:**



De acuerdo a los datos observados en el gráfico N° 5 podemos deducir que el grupo control presenta un 42% de alumnos presenta un calificativo bueno sin embargo, el 58% de los alumnos del grupo experimental presenta un calificativo insuficiente debido a que, falta el trabajo y desarrollo de estrategias que incentive al alumno a que no solo se comporte como un receptorista de conocimientos sino que forme sus propios conocimientos.

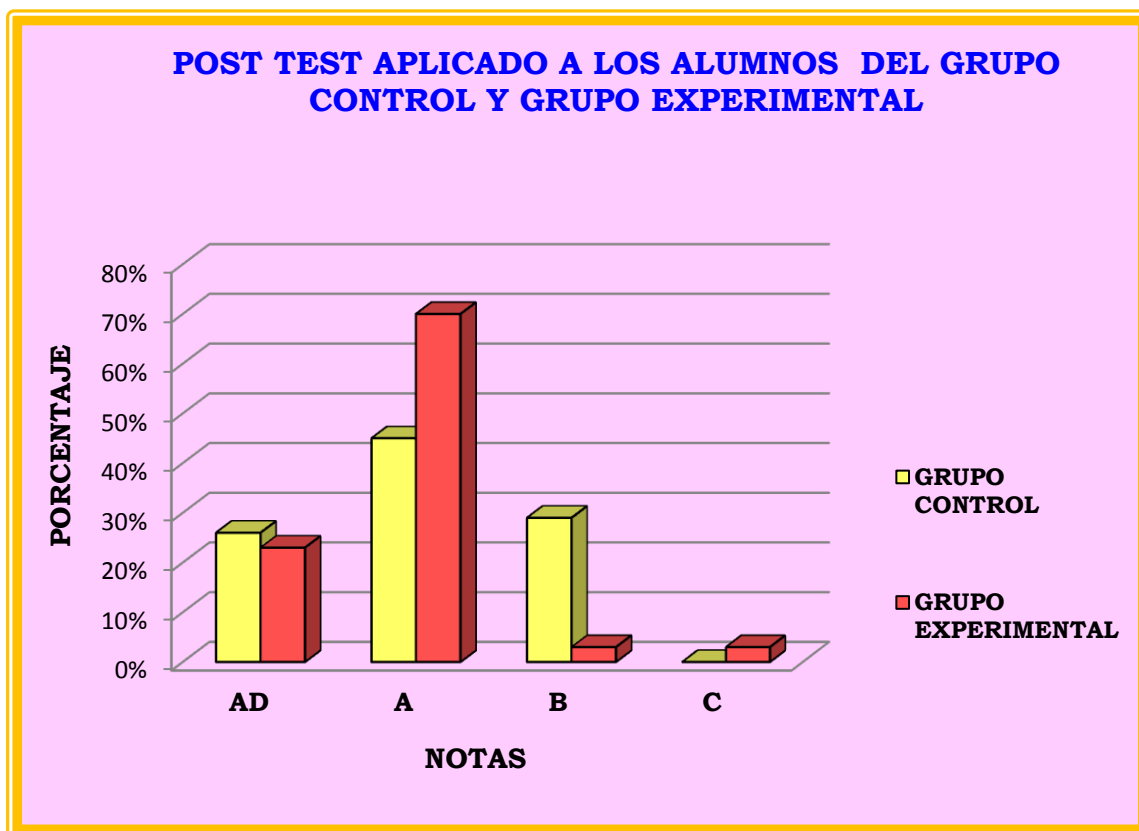
**Cuadro N° 6: Prueba de salida aplicada al grupo control y experimental**

POST TEST			
NOTAS	GRUPO CONTROL	GRUPO EXPERIMENTAL	INDICADORES
AD	26%	23%	Muy bueno
A	45%	70%	Bueno
B	29%	3%	Suficiente
C	0%	3%	Insuficiente

**FUENTE:** Cuadro N° 3 y N° 4

**ELABORACIÓN:** Yessica Del Pilar Sandoval Baldera

**Gráfico N° 6:**



De acuerdo a los datos observados en el cuadro N° 6 según el post test podemos deducir que el grupo control presenta un 45% de alumnos presenta un calificación bueno sin embargo, el grupo experimental también presenta un calificación bueno pero con un 70%. Lo que representa que el uso de las técnicas grupales: phillips "66" y cuchicheo al ser trabajadas con los alumnos si se logró obtener un aprendizaje significativo, siempre y cuando se tenga en cuenta las instrucciones y que sean manejadas con mucho cuidado.

**Cuadro N° 7: Resultados finales de la prueba de entrada y de salida del grupo control y experimental**

RESULTADOS FINALES					
NOTAS	GRUPO CONTROL		GRUPO EXPERIMENTAL		INDICADORES
	PRE TEST	POST TEST	PRE TEST	POST TEST	
<b>AD</b>	19%	26%	3%	23%	Muy bueno
<b>A</b>	42%	45%	16%	70%	Bueno
<b>B</b>	26%	29%	23%	3%	Suficiente
<b>C</b>	13%	0%	58%	3%	Insuficiente

De los datos procesados y tabulados en el pre test aplicado a los estudiantes del segundo grado del nivel secundario se comprobó que éstos presentaban mayores porcentajes en los indicadores **suficiente** con un 42% para los del grupo control y por otro lado, el grupo experimental con el indicador **insuficiente** con un 58% sin embargo, como se muestra en el CUADRO N° 7 con la aplicación de la propuesta y del post test aplicado a ambos grupos, estos presentan los mayores porcentajes con un calificativo **Bueno** el grupo control con un 45%, sin embargo, en el grupo experimental nuestros estudiantes mejoraron sus calificaciones entre 14 – 16 dando como resultado que el 70% de los alumnos obtuvieron un calificativo **Bueno**.

## CONCLUSIONES

- Los resultados encontrados en los inicios de la presente investigación durante la aplicación del pre test tanto al grupo control y grupo experimental no fueron significativos ya que, el grupo experimental presentaba un bajo rendimiento en su aprendizaje sin embargo, el grupo control obtuvo un calificativo bueno.
- La metodología que aplican los docentes de aula del segundo grado es tradicional, repetitiva y no utilizan adecuadamente las técnicas grupales, por la falta de información y de interés.
- El nivel de aprendizaje de la biología entre el grupo control y experimental se logró mejorar debido a la aplicación de las técnicas grupales phillips “66” y del cuchicheo y con ello, el cumplimiento de los objetivos planificados en la sesiones de aprendizaje, quedando demostrado que el 70% de los estudiantes alcanzaron un calificativo bueno.
- La aplicación y desarrollo de las técnicas grupales phillips “66” y del cuchicheo hicieron posible que los estudiantes del segundo grado del nivel secundario de la Institución Educativa “Augusto B. Leguía” interactuaran, expresen ideas, formen definiciones y realicen sus propias conclusiones, formando nuevos conocimientos, aprendizajes significativos y duraderos.
- El aprendizaje significativo de la asignatura Ciencia, Tecnología y Ambiente entre grupo control y grupo experimental, se logro mejorar con relación al grupo control, debido a una buena planificación de las sesiones de aprendizaje, trabajo permanente, buena organización del trabajo en equipo y a un buen monitoreo constante.

# RECOMENDACIONES

- Cada docente debe analizar la problemática de sus alumnos para luego, indagar y finalmente trabajar estrategias de acuerdo a las necesidades de sus alumnos.
- El trabajo en grupo con alumnos, debe ejecutarse de manera organizada haciendo uso de técnicas grupales que satisfagan las necesidades de los alumnos y que ayuden al logro de los objetivos planteados en cada sesión de aprendizaje por parte del docente.
- Los docentes a través del desarrollo de las sesiones de aprendizaje deben impulsar en los alumnos un hábito de investigación y de lectura.
- Los docentes deben utilizar medios y materiales ilustrativos para que afiancen el desarrollo de las sesiones de aprendizaje y a la vez, sirvan de guía a los alumnos al momento de su exposición.

## BIBLIOGRAFIA

- ✓ AGUILAR, María. José. (1990). *Técnica de Animación Grupal*. Argentina: Editorial Espacio Buenos aires.
- ✓ BANY Y JHONSON (1970). *La dinámica de Grupos en Educación*. Ciudad de Madrid, España: Editorial Aguilar.
- ✓ CALERO PÉREZ, Mavilo. (1997). *Un Reto de Innovación Pedagógica*. Ciudad de Lima, Perú. Editorial San Marcos.
- ✓ CRISOLOGO ARCE, Aurelio. (2<sup>da</sup> Ed.)(1990). *Técnicas de aprendizaje*. Ciudad de Lima, Perú: Editorial Toro Lindo Mozo.
- ✓ FABRA ISALES, María. Luisa. (1992). *Técnicas de grupo para la Cooperación*. Ciudad de Barcelona, España: Editorial Ceac
- ✓ FUENTES, Patricio; AYALA, Amalia; DE ARCE, José. Fernando e IGNACIO GALAN, José. (2001). *Técnica de Trabajo Individual y de Grupo en el Aula*. Ciudad de Madrid, España :Editorial Pirámide Madrid.
- ✓ GÁLVEZ VÁSQUEZ, José. (2001). *Métodos y Técnicas de Aprendizaje*. Ciudad de Trujillo, Perú: Editorial Grafica Norte.
- ✓ HELD, David y MC GREW, Anthony. (2003) .*Globalización, antiglobalización: Sobre la Reconstrucción del mundial Orden*. Ciudad de Barcelona, España: Editorial Paidós.
- ✓ BURGOS G, Yonny, COASACA P, Juan., VALCÁRCEL A, Violeta. (2003). La Globalización: Análisis e Impacto en el Perú. Revista Industrial Data . 20-26.
- ✓ ULICH, Dieter. (1974). *Dinámica de Grupos en la Clase Escolar*. Ciudad de Buenos Aires, Argentina: Editorial Kepelusz.



## LINCOGRAFIA

- ✓ Santamaría, José. (2000) ¿Qué es la globalización? .Documento publicado en Iniciativa social. En: [http:// www.worldwatch.org](http://www.worldwatch.org).
- ✓ Maricela (2011) Técnicas grupales del aprendizaje. Documento publicado en: <http://tecnicasgrupalesdelaprendizaje.blogspot.com/>

# ANEXOS

**ENTREVISTA APLICADA AL DOCENTE DEL ÀREA DE  
CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE DE LA  
I.E. “AUGUSTO B. LEGUIA” – MOCHUMI**

- 1. ¿QUÉ TÉCNICAS EMPLEA USTED DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE? ¿POR QUÈ?**

.....  
.....

- 2. ¿CUÀLES SON LOS PROBLEMAS MÁS FRECUENTES QUE ENFRENTAN LOS ALUMNOS AL MOMENTO DE QUE USTED EJECUTA LA CLASE?**

.....  
.....

- 3. ¿USTED QUE RECURSOS O MEDIOS UTILIZA PARA EJECUTAR SU SESIÓN DE APRENDIZAJE?**

.....  
.....

- 4. DE ACUERDO A RENDIMIENTO QUE TIENEN SUS ALUMNOS EN SUS CALIFICACIONES ¿ESTA SATISFECHA CON LO LOGRADO? ¿QUE PROPONE USTED PARA QUE SE DÈ UN APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN EL ALUMNNO?**

.....  
.....

- 5. ¿CREE USTED QUE LAS TECNICAS GRUPALES SON UNA BUENA ALTERNATIVA PARA SER APLICADAS DURANTE EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE? ¿POR QUÈ?**

.....  
.....

- 6. ¿QUE PROYECTOS ESTA TRABAJANDO USTED A FIN DE SER EJECUTADO PARA AYUDAR EN LOS PROBLEMAS QUE EXISTEN EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE QUE ENFRENTAN LOS ALUMNOS?**

.....  
.....

14/4/2014

**ENTREVISTA APLICADA A LOS ALUMNOS  
DEL SEGUNDO GRADO “A” Y “E” DEL NIVEL SECUNDARIA DE LA  
I.E. “AUGUSTO B. LEGUIA” - MOCHUMI**

1. **¿TE GUSTA LA ASIGNATURA DE CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE? ¿POR QUÉ?**  
.....  
.....
2. **¿QUÉ RECURSOS O MEDIOS UTILIZA TU MAESTRA DURANTE EL DESARROLLO DE CLASE?**  
.....  
.....
3. **¿TE GUSTA SIENDES MAS CÓMODO TRABAJANDO SÓLO QUE EN GRUPO? ¿POR QUÉ?**  
.....  
.....
4. **¿QUÉ ES LO QUE CONSIDERAS TÚ QUE DEBA REALIZAR TU MAESTRA DE LA ASIGNATURA DE CIENCIA TECNOLOGIA Y AMBIENTE PARA QUE TÚ S APRENDAS?**  
.....  
.....
5. **¿CREES TÚ QUE LAS TÉCNICAS GRUPALES SON UNA BUENA ALTERNATIVA PARA SER APLICADAS EN CLASE? ¿POR QUÈ?**  
.....  
.....
6. **¿SEGÚN USTEDES QUE CREEN QUE DEBERIAN REALIZAR LOS DOCENTES PARA QUE USTEDES LE ENTIENDAN Y PRESTEN ATENCION A LA CLASE?**  
.....  
.....

21/4/2015

**ENCUESTA APLICADA A LOS ALUMNOS DEL SEGUNDO GRADO DEL NIVEL  
SECUNDARIA DE LA I.E. “AUGUSTO B. LEGUIA” – MOCHUMI**

**GRADO..... SECCIÓN:.....**

**EDAD:..... FECHA: 19/5/2014**

**INSTRUCCIONES: CONTESTA CON LA VERDAD Y ENCIERRA EN UN CÍRCULO TU  
RESPUESTA.**

**1. ¿En qué asignatura sobresales más?**

- a. Matemática
- b. Comunicación
- c. Ciencia tecnología y ambiente
- d. Historia

**2. ¿En qué asignatura tienes problemas de aprendizaje? ¿por qué?**

- a. Matemática
- b. Comunicación
- c. Ciencia tecnología y ambiente
- d. Historia

.....  
.....

**3. Tu profesor(a) improvisa o planifica las clases.**

- a. Improvisa
- b. Planifica

**4. Tu profesor(a) los hace trabajar en equipos durante la clase.**

- a. Si
- b. No

**5. Desearías trabajar en grupo durante el desarrollo de la clase de CTA. Sí ò no ¿por qué?**

- a. Si
- b. No

.....  
.....

**6. Crees tú que tu institución educativa se preocupa por brindarte una educación de calidad.**

- a. Si
- b. No

**7. En cuanto a trabajos de investigación se refiere, ¿ te gusta investigar?**

- a. Si
- b. No

**8. Te apasiona crear objetos o instrumentos nuevos.**

- a. Si
- b. No

**9. En tu hogar vives con:**

- a. Mamá y papá
- b. Mamá y hermanos
- c. Papá y hermanos
- d. Abuelos y hermanos
- e. Tíos y hermanos
- f. Otros familiares

**10. Te gusta trabajar en el laboratorio utilizando los materiales que se encuentran en él.**

- a. Si
- b. No

## PRE TEST

NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_ FECHA: 12/6/2014

GRADO Y SECCIÓN: \_\_\_\_\_

### 1. ESCRIBE (V) SI ES VERDADERO Y (F) SI ES FALSO: (5 PTS.)

- a. La tercera ley de newton dice Con toda acción ocurre siempre una reacción diferente y contraria ( )
- b. Los carbohidratos son la principal fuente de energía ( )
- c. Existen 30 aminoácidos esenciales que constituyen las proteínas ( )
- d. El agua en nuestro cuerpo se encuentra en 65 a 75 % del peso corporal ( )
- e. Las vitaminas no pueden ser sintetizada por el organismo ( )

### 2. RESPONDE LAS PREGUNTAS ENCERRANDO CON UN CÍRCULO LA RESPUESTA CORRECTA: (2 pts.)

#### a. Son células del tejido nervioso :

- a) Neurona      B) Neuroglia      C) Osteocito      D) Eritrocito      e) a y b

#### b. Son tejidos de los vegetales:

- a) T. meristemático      b) T. glandular      c) T. de crecimiento      d) T. conectivo      e) a y c

### 3. RELACIONA CADA DEFINICIÓN CON EL ÓRGANO CORRESPONDIENTE. (3 PTS.)

- |  |                |
|--|----------------|
| . Es el organelo encargado de producir energía                       | . RIBOSOMAS    |
| . Contiene el material genético y controla la actividad de la célula | . MITOCONDRIAS |
| . Se encargan de sintetizar las proteínas                            | . NÚCLEO       |

### 4. COMPLETA LOS ESPACIOS EN BLANCO (4 PTS)

- a. El aparato digestivo es el encargado de \_\_\_\_\_ los alimentos.
- b. La boca se comunica con \_\_\_\_\_ a través de las fauces.
- c. El estómago se une mediante el \_\_\_\_\_ al duodeno.
- d. En el intestino delgado tiene tres partes el duodeno, \_\_\_\_\_ y el íleon.

### 5. RESPONDE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS. (6 PTS.)

- a) Escribe en 4 líneas el origen del universo según la teoría del Bin Bang
- b) Enlista 5 órganos que interviene en el sistema digestivo
- c) Enumera 8 organelas de la célula eucariota
- d) Explica en 3 líneas la función de los cloroplastos en la célula vegetal

## POST TEST

NOMBRE Y APELLIDOS: \_\_\_\_\_ FECHA: 28/11/2016

GRADO Y SECCIÓN: \_\_\_\_\_

**1. ESCRIBE (V) SI ES VERDADERO Y (F) SI ES FALSO EN LAS SIGUIENTES ENUNCIADOS: (5 PTS.)**

- a) El sistema digestivo está conformado por el tubo digestivo y las glándulas anexas (    )
- b) El sistema nervioso periférico se ubica dentro del encéfalo y de la médula espinal (    )
- c) El plasma sanguíneo está conformado por las plaquetas, glóbulos blancos y rojos (    )
- d) El ácido clorhídrico elimina la flora bacteriana que viene con los alimentos (    )
- e) La uretra es un conducto que expulsa la orina de la vejiga al exterior (    )

**2. RESPONDE LAS PREGUNTAS ENCERRANDO CON UN CÍRCULO LA RESPUESTA CORRECTA: (2 pts.)**

- 1) Son fragmentos de citoplasma que contienen una sustancia que inicia la coagulación de la sangre:
- a) Hemoglobina    b) plaquetas    c) neuronas    d) glóbulos rojos    e) N.A
- 2) Es la víscera del cuerpo humano más voluminosa y tiene la capacidad de poder regenerarse:
- a) Glándulas salivales    b) páncreas    c) hígado    d) bilis    e) estómago

**3. RELACIONA CADA DEFINICIÓN CON SU RESPECTIVA RESPUESTA (3 PTS.)**

Es el responsable de la absorción de la mayoría de los nutrientes que se encuentran en la comida.	Hepatitis
Es el hueso mas largo de todo el esqueleto humano.	Arterias
Son los vasos que llevan sangre desde el corazón a otras partes del cuerpo y son elásticas.	Intestino delgado
Son los vasos que llevan sangre hacia el corazón y son muy poco elásticas.	Cirrosis
	Venas



**4. COMPLETA LOS ESPACIOS EN BLANCO (4 PTS)**

- a) El riñón realiza su función excretora mediante tres procesos:.....
- b) El sistema nervioso.....acelera el impulso cardiaco.
- c) El corazón es el encargado de bombear sangre a todo el cuerpo y los hace mediante dos movimientos conocidos como:.....y.....
- d) El intestino grueso inicia en un fondo de saco denominado....., lugar de donde sale el apéndice vermiforme y termina en el recto.

**5. RESPONDE A LAS SIGUIENTES PREGUNTAS. (6 PTS.)**

- a) Explica el recorrido de la sangre del corazón a todo a todo el cuerpo:

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

- b) Describe el funcionamiento de los riñones en el proceso de excreción

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

- c) Describe las acciones que realiza el sistema nervioso parasimpático

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

- d) Explica de manera clara y sencilla, el proceso de fecundación humana

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



## **SESIÓN DE APRENDIZAJE**



### **I. DATOS INFORMATIVOS:**

- |                                  |                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| <b>1.1 INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b> | : “Augusto Bernardino Leguía”.       |
| <b>1.2 LUGAR</b>                 | : San Martín- Mochumí                |
| <b>1.3 NIVEL DE ESTUDIOS</b>     | : Educación Secundaria.              |
| <b>1.4 GRADO</b>                 | : 2 <sup>do</sup> Grado              |
| <b>1.5 SECCIÓN</b>               | : “E”                                |
| <b>1.6 ÁREA</b>                  | : Ciencia Tecnología y Ambiente.     |
| <b>1.7 TEMA</b>                  | : <b>“EL SISTEMA OSEO”</b>           |
| <b>1.8 TURNO</b>                 | : Mañana                             |
| <b>1.9 PROFESOR RESPONSABLE</b>  | : Maricela Carrillo Quintana.        |
| <b>1.10 ALUMNA</b>               | : Sandoval Baldera Yessica Del Pilar |
| <b>1.11 FECHA</b>                | : 15 de setiembre del 2014           |
| <b>1.12. DURACIÓN</b>            | : 50 minutos                         |

## II. COMPONENTES DIDÁCTICOS

1.1. NECESIDAD DIDÁCTICA	1.2. PROPÓSITO DIDÁCTICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carencia en el conocimiento y en la identificación de los huesos que conforman el sistema óseo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce e identifica los huesos que componen el sistema óseo.</li> </ul>

### 1.3. CONTENIDO DIDÁCTICO

HABILIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce</li> <li>• Identifica</li> <li>• Clasifica</li> <li>• Compara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define las funciones y características del sistema óseo.</li> <li>• Ubica los huesos del esqueleto humano.</li> <li>• Los huesos según la composición del sistema óseo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Huesos de la cabeza.</li> <li>✓ Huesos del tronco.</li> <li>✓ Huesos de las extremidades superiores.</li> <li>✓ Huesos de las extremidades inferiores.</li> </ul> </li> <li>• Coteja los huesos según la composición del sistema óseo.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b><u>ANTE EL ÁREA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra orden e interés en la actividad.</li> <li>• Respeta la opinión de sus compañeros.</li> <li>• Participa activamente en la clase.</li> <li>• Comparte lo aprendido con los demás.</li> </ul>

#### 1.4. MÉTODO DIDÁCTICO (INDUCTIVO- DEDUCTIVO)

CRITERIO	TÉCNICAS/ METODOLOGIA	ESPACIO	TIEMPO	MEDIOS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recepciona información.</li> <li>▪ Reconoce y ubica los huesos.</li> <li>▪ Clasifica los huesos según la composición del sistema óseo.</li> </ul> <p><b>Actitud ante el área.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disfruta y participa de la clase.</li> <li>▪ Respeta las opiniones de sus compañeros.</li> <li>▪ Cumple con las tareas encomendadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Interrogantes.</li> <li>• Lluvia de ideas.</li> <li>• Técnica phillips “66”.</li> <li>• Diálogo.</li> <li>• Practica guiada.</li> <li>• Organizador visual.</li> </ul>	Aula colectiva	50 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Auditivo</li> <li>• Oral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voz del docente.</li> <li>• Plumones</li> <li>• Carteles léxicos.</li> <li>• Maqueta movable.</li> </ul>

#### 2.5. EVALUACIÓN

HABILIDAD	OPERACIÓN	INDICADORES	TÉCNICAS / INSTRUMENTOS	MOMENTOS SUJETOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprensión de la información.</li> <li>✓ Indagación</li> <li>✓ Actitud ante el área.</li> </ul>	• Conoce	• Definición y composición del sistema óseo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica phillips “66”.</li> <li>• Observación</li> <li>• Maqueta movable.</li> <li>• Organizador visual.</li> <li>• Práctica evaluativa.</li> </ul>	Proceso de :  Práctica en aula  Heteroevaluación
	• Identifica	• Ubicación de los huesos según la composición del sistema óseo.		
	• Clasifica	• Expone la composición del sistema óseo.		

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA.

MOMENTOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPOS
I N I C I O	<ul style="list-style-type: none"> <li>La docente ingresa al aula saludando cordialmente a los alumnos.</li> <li>Colocará en la pizarra una imagen del estructurado de una vivienda.</li> <li>Planteará interrogantes mediante un diálogo interactivo, y anotará sus respuestas en la pizarra <b>(ANEXO 1)</b>.</li> <li>La maestra hará que sus alumnos descubran el tema y colocará el tema mediante un cartel léxico: <p style="text-align: center;"><b>“EL SISTEMA OSEO”</b></p> </li> <li>Planteará a sus alumnos la pregunta conflicto <ul style="list-style-type: none"> <li><i>¿existirá algún (os) hueso (s) en nuestro esqueleto humano que no estén unido por ligamentos, articulaciones ó por algún músculo?</i></li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voz del docente.</li> <li>Plumones</li> <li>Pelota.</li> <li>Carteles Léxicos</li> <li>Pizarra.</li> </ul>	5 Minutos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mediante un diálogo con sus estudiantes la maestra construirán la definición y las características del sistema óseo.</li> <li>Con la ayuda de carteles léxicos de las funciones del sistema óseo explicará el funcionamiento de este</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voz del docente.</li> <li>Plumones</li> <li>Maqueta movable.</li> <li>Lámina</li> </ul>	

<p style="text-align: center;"><b>P R O C E S O</b></p>	<p>sistema <b>(ANEXO 2)</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenta una lámina de la clasificación de los huesos <b>(ANEXO 3)</b>.</li> <li>• Con la ayuda de la maqueta movable del esqueleto humano y de carteles léxicos con los nombres de los huesos la maestra hará que los alumnos señalen y ubiquen en la maqueta los nombres de los huesos <b>(ANEXO 4)</b>.</li> <li>• Luego, la maestra ordenará los carteles léxicos de los nombres de los huesos de la maqueta si fuere necesario.</li> <li>• Formará cinco grupos de seis integrantes para desarrollar la técnica phillips “66”.</li> <li>• El coordinador de cada grupo hará que cada integrante participe durante un minuto con la finalidad que cada uno forme una conclusión que luego será anotada por el secretario.</li> <li>• Cuando todos los miembros hayan opinado del equipo, el coordinador y el secretario elaboran las conclusiones finales de todo el grupo.</li> <li>• El coordinador de cada grupo cuando se haya culminado el tiempo de seis minutos solicita que los secretarios den lectura sus conclusiones finales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carteles léxicos.</li> <li>• Organizador visual.</li> </ul>	<p style="text-align: center;">35 minutos</p>
---	--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cualquier integrante anota en el papelógrafo las conclusiones de forma resumida, luego se colocan en la pizarra.</li> <li>• Luego, cada coordinador de cada grupo se reunirán para extraer las conclusiones finales, después de compararlas.</li> <li>• Colocará en la pizarra una maqueta movable del esqueleto humano a fin de que el expositor la utilice para exponer las conclusiones del tema (ANEXO 4).</li> <li>• Después la maestra invitara al coordinador general para que fundamente las conclusiones finales del tema apoyándose de la maqueta movable del sistema óseo.</li> <li>• Realiza la entrega de la ficha informativa a sus pupilos <b>(ANEXO 5).</b></li> </ul>		
<b>S A L I D A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de la ficha de autoevaluación <b>(ANEXO 6).</b></li> <li>• Entrega de la ficha de Heteroevaluación <b>(ANEXO 7).</b></li> <li>• Entrega de la ficha de extensión a los estudiantes <b>(ANEXO 8).</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de autoevaluación</li> <li>• Ficha de Heteroevaluación.</li> <li>• Ficha de extensión</li> </ul>	10 Minutos

## **IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

### **4.1 DEL DOCENTE :**

✓ Didáctica:

VASQUEZ GALVEZ José. “Métodos y Técnicas de Aprendizaje”. 4º Edición. Edit. Grafica Norte. Trujillo-Perú (2001)

### **4.2 DEL ESTUDIANTE:**

CASTAÑEDA, Cesar y OCHOA, Cristina: “Ciencia, tecnología y ambiente”. 2<sup>DO</sup> AÑO. Editorial Norma. 2<sup>DA</sup> Edición, Lima- Perú (2012).



## ANEXO 1

### **“MOTIVACIÓN”**

- La docente inicia saludando cordialmente a sus alumnos.
- Colocará en la pizarra una imagen del estructurado de una vivienda.
- Planteará interrogantes mediante un diálogo interactivo, y anotará sus respuestas en la pizarra:
  - ¿Qué han podido observar en la imagen?
  - ¿Con que podemos relacionar lo observado con nuestro cuerpo?
  - ¿Quién es el que permite que nosotros podamos estar de y no podamos caernos?
- La maestra hará que sus alumnos descubran el tema.
- Una vez dicho el tema por los alumnos la maestra optará por pegar en la pizarra el cartel léxico con el título.

### **EL SISTEMA ÓSEO**

- Planteará a sus alumnos la pregunta conflicto:  
*¿Existirá algún (os) hueso (s) en nuestro esqueleto humano que no estén unido por ligamentos, articulaciones ó por algún músculo?*
- ¿Quieren saber más del tema?

## **ANEXO 2**

**SOSTEN MECÁNICO**

**MANTENIMIENTO CORPORAL**

**MANTENIMIENTO POSTURAL**

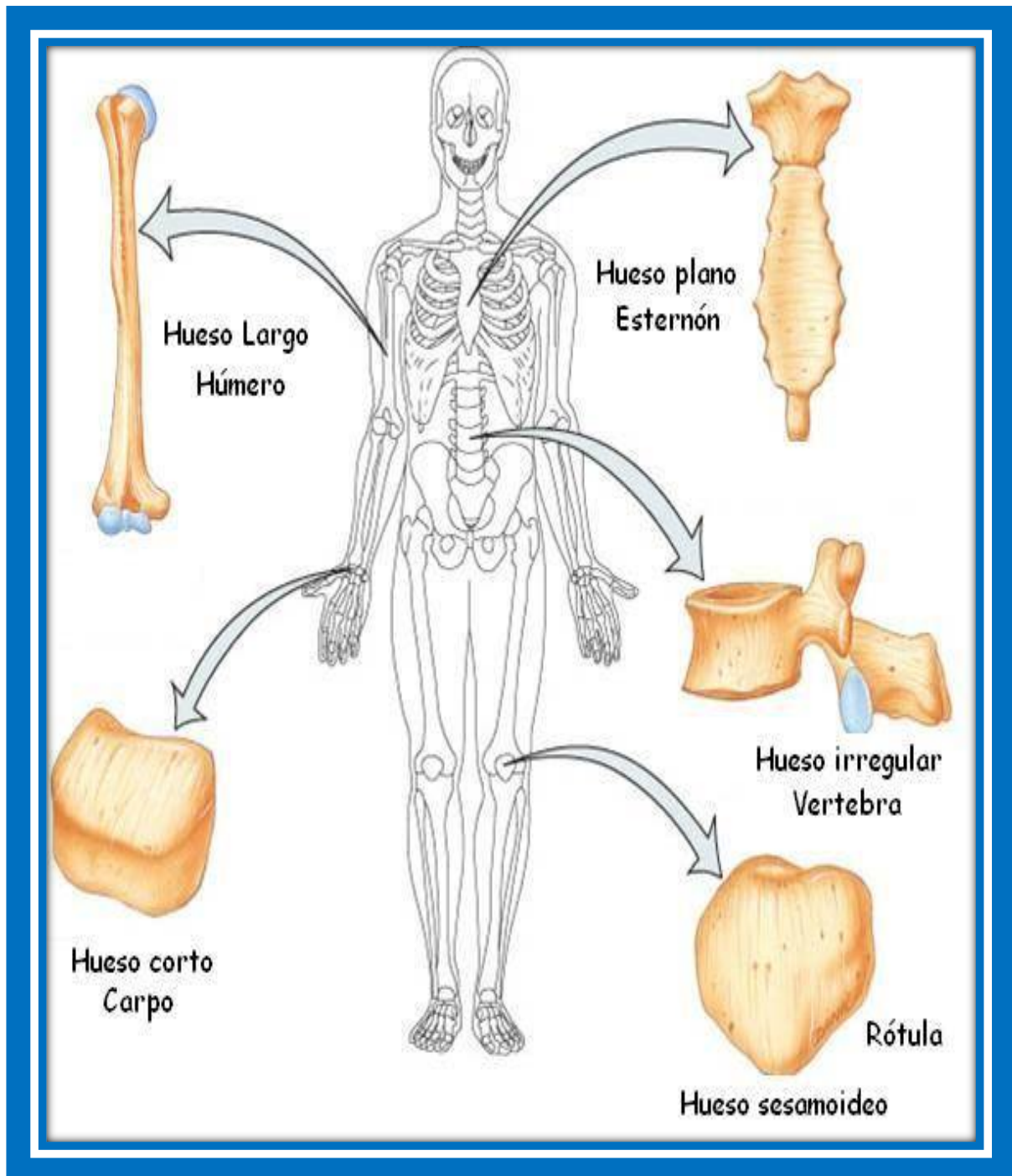
**SOORTE DINÁMICO**

**PROTECCIÓN DE LAS VÍSCERAS**

**ALMACENAMIENTO**

## ANEXO 3

### CLASIFICACIÓN DE LOS HUESOS



## ANEXO 4

**TARSO**

**FEMUR**

**FRONTAL**

**ESTERNÓN**

**CLAVICULA**

**CRESTA ILIACA**

**RÓTULA**

**CARPO**

**TEMPORAL**

**MANDÍBULA**

**RADIO**



**METACARPO**

**TARSO**

**SACRO**

**COSTILLAS**

**TIBIA**

**PERONÉ**

**META**

**FALANGES**

**HÚMERO**

**CÚBITO**

**COSTILLA  
FLOTANTE**

## ANEXO 4

### SISTEMA ÓSEO

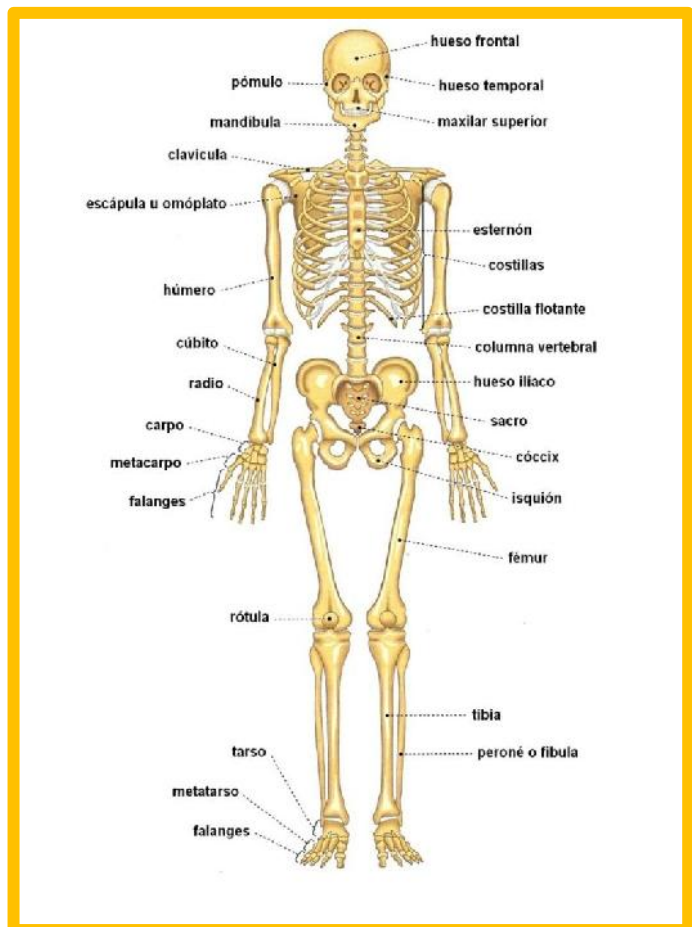
El esqueleto humano es el conjunto total y organizado de piezas óseas que proporciona al cuerpo humano una firme estructura multifuncional (locomoción, protección, contención, sustento, etc.).

#### Características:

- ✓ El ser humano adulto tiene, aproximadamente, 206 huesos, sin contar las piezas dentarias.
- ✓ El esqueleto humano participa con alrededor del 12 % del peso total del cuerpo. Por consiguiente, una persona que pesa 75 kilogramos, 9 kilogramos de ellos son por su esqueleto.

#### Funciones del sistema esquelético:

- **Sostén mecánico:** funcionando como armazón que mantiene la morfología corporal.
- **Mantenimiento postural:** permite posturas como la bipedestación.
- **Soporte dinámico:** colabora para la marcha, locomoción y movimientos corporales.
- **Protección de las vísceras,** ante cualquier presión o golpe del exterior.
- **Almacenamiento:** los huesos almacenan minerales que ayudan a los nervios y músculos funcionen de forma correcta.



## ¿Qué son los huesos?



Los huesos son órganos vivos que se están renovando constantemente, gracias a las **células óseas**. Un hueso vivo es un material duro con:

- 50% de agua
- 25% de minerales (calcio, magnesio y fósforo)
- 30% de proteínas (colágeno tipo 1 y 3)
- Un bajo porcentaje de grasas y azúcar



**1. HUESOS LARGOS** constan de un cuerpo central (diáfisis) y dos extremos (epifisis), con una capa externa de tejido compacto (corteza) recubierta por una membrana dura (periostio) y otra interna resistente (endostio). Los extremos están ocupados por un tejido óseo esponjoso que alberga la médula ósea roja, mientras que en el cuerpo hay una cavidad que alberga la médula ósea amarilla. Ejemplos de huesos largos son el húmero, radio, tibia y peroné.

**2. HUESOS CORTOS** de pequeño tamaño y forma diversa, por lo común cúbicos o cilíndricos, están cubiertos por una delgada capa de tejido compacto y rellenos de tejido óseo esponjoso. Los huesos del carpo y del tronco son ejemplo de esta categoría.

**3. HUESOS PLANOS** de formas y dimensiones diversas, más o menos anchas, están constituidos por dos capas de tejido óseo compacto. Ejemplo incluyen las costillas, escápula (u omóplatos), partes de la cintura pélvica, y los huesos del cráneo.

**4. HUESOS IRREGULARES**

Comprende huesos de forma característica y diferente. Las vértebras y los huesillos del oído representan ejemplos clásicos de huesos irregulares.

**5. HUESOS SESAMOIDEOS**

Huesos pequeños y redondeados que se encuentran junto a las articulaciones, y tienen la función de incrementar la función de palanca de los músculos. Un ejemplo de huesos sesamoideos es la rótula (patela).

**ANEXO 5**

**FICHA DE AUTOEVALUACIÓN**

**NOMBRES Y APELLIDOS:**.....

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

**¿Que aprendí hoy?**

.....

.....

.....

.....

**¿Cómo lo aprendí?**

.....

.....

.....

.....

**¿Para qué me servirá lo que hoy aprendí?**

.....

.....

.....

**¿Cómo puedo mejorar mi aprendizaje?**

.....

.....

.....

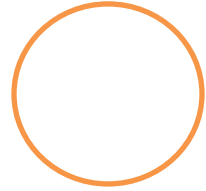
.....

## ANEXO 6

### FICHA DE HETEROEVALUACIÓN

Nombres y Apellidos:.....

Grado:..... Sección:..... Fecha:..... Nota:



**I. ESCRIBE (V) SI ES VERDADERO Y (F) SI ES FALSO EN LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS (2 ptos)**

- a. El sistema óseo está formado por un conjunto de estructuras frágiles denominados huesos. ( )
- b. El conjunto de huesos son los que le dan forma a nuestro cuerpo ( )
- c. El sistema óseo es el que protege estructuras internas: órganos ( )
- d. El tronco está compuesto por 62 huesos. ( )
- e. El fémur es el hueso más largo de todo el cuerpo humano

**II. COMPLETA LOS ESPACIOS EN BLANCO (4PTOS)**

- a. El sistema óseo está formado por un conjunto de estructuras ..... llamados .....
- b. El esqueleto de un ser humano adulto tiene, aproximadamente .....huesos.
- c. En el sistema óseo encontramos tres tipos de huesos:.....y.....
- d. Los huesos de la cabeza son un total de.....huesos.

**III. ENLISTA LAS FUNCIONES QUE REALIZA EL SISTEMA OSEO.(2ptos)**

✓

✓

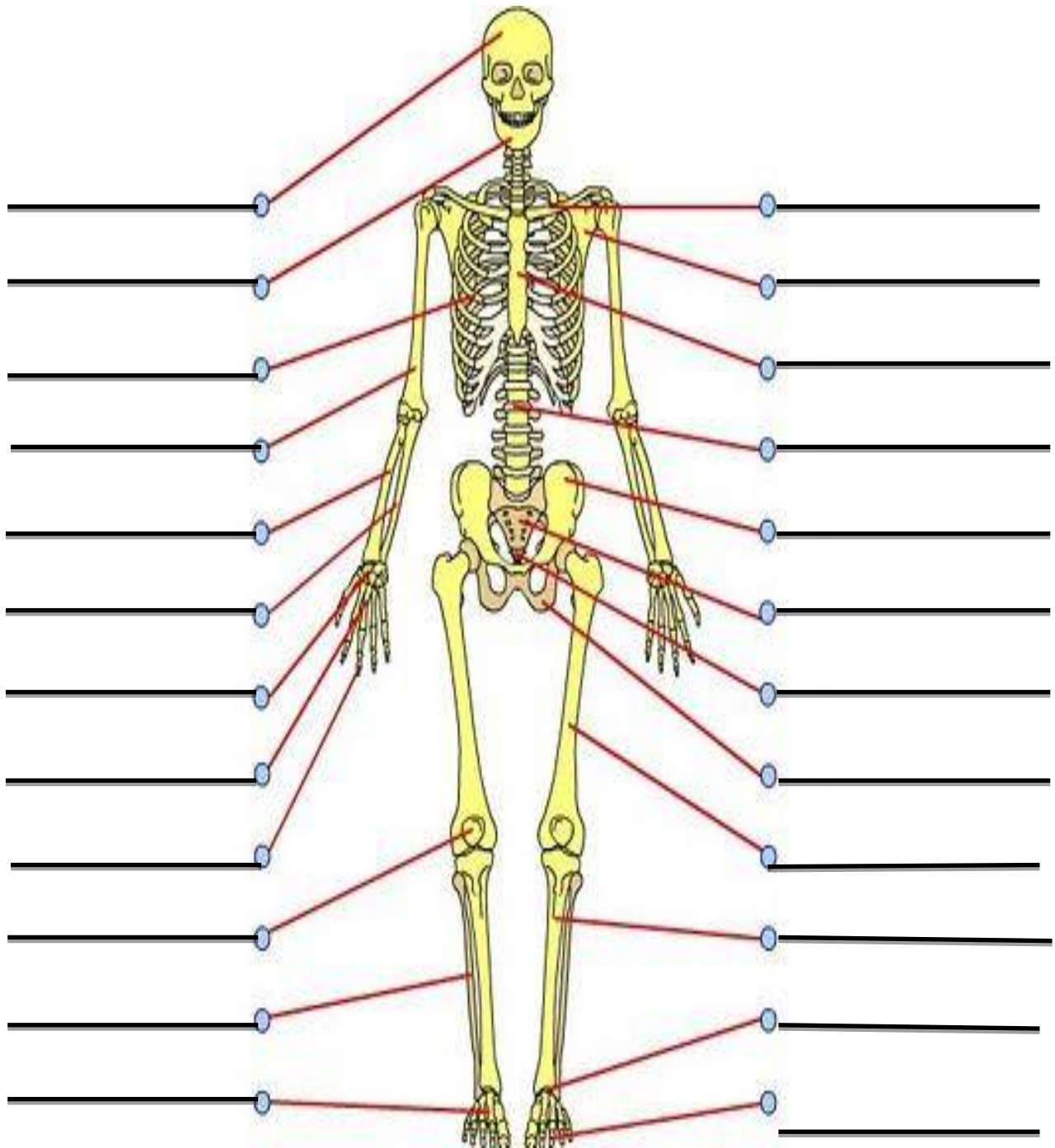
✓

✓

✓



**IV. ESCRIBE LOS NOMBRES DE LOS HUESOS EN LOS ESPACIOS EN BLANCOS (12 ptos)**



“La ambición sin conocimientos es como un barco fuera del agua”.

Mark Lee

## **ANEXO 7**

### **FICHA DE EXTENSIÓN**

- 1.** Realiza un esquema sobre los huesos del esqueleto humano.
- 2.** Investiga sobre las enfermedades más frecuentes del sistema esquelético que existen en tu comunidad.
- 3.** Ilustra en tu cuaderno el sistema esquelético.
- 4.** Investiga que cuidados debemos tener para cuidar nuestros huesos.



## SESIÓN DE APRENDIZAJE



### **I. DATOS INFORMATIVOS:**

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b> | : “Augusto B. Leguía”            |
| <b>1.2. LUGAR</b>                 | : San Martín S/N- Mochumí        |
| <b>1.3. NIVEL DE ESTUDIOS</b>     | : Educación Secundaria.          |
| <b>1.4. GRADO</b>                 | : 2do Grado                      |
| <b>1.5. SECCIÓN</b>               | : “E”                            |
| <b>1.6. ÁREA</b>                  | : Ciencia Tecnología y Ambiente. |
| <b>1.7. TEMA</b>                  | : <b>“EL SISTEMA DIGESTIVO”</b>  |
| <b>1.8. TURNO</b>                 | : Mañana                         |
| <b>1.9. PROFESOR RESPONSABLE</b>  | : Maricela Carrillo Quintana.    |
| <b>1.10. RESPONSABLE</b>          | : Sandoval Baldera Yessica       |
| <b>1.11. FECHA</b>                | : 19 de setiembre del 2014       |
| <b>1.12. DURACIÓN</b>             | : 50 minutos                     |

## II. COMPONENTES DIDÁCTICOS

2.1. NECESIDAD DIDÁCTICA	2.2. PROPÓSITO DIDÁCTICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Carencia de la importancia, composición y funcionamiento del sistema digestivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce la importancia, identifica y explica la composición del sistema digestivo.</li> </ul>

2.3. CONTENIDO DIDÁCTICO		
HABILIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce</li> <li>Identifica</li> <li>Clasifica</li> <li>Explica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición del Sistema digestivo.</li> <li>Componentes del sistema digestivo:</li> <li>Clasifica de acuerdo a la composición del sistema digestivo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>Tubo digestivo                   <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Boca</li> <li>✓ Faringe</li> <li>✓ Esófago</li> <li>✓ Estómago.</li> <li>✓ Intestino grueso</li> <li>✓ Intestino delgado.</li> </ul> </li> <li>Glándulas anexas.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Glándulas salivales.</li> <li>✓ Hígado</li> <li>✓ Páncreas.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>El proceso de la digestión.</li> </ul>	<p><b><u>ANTE EL ÁREA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra orden e interés en la actividad.</li> <li>Respeto la opinión de sus compañeros.</li> <li>Participa activamente en grupo.</li> <li>Comparte lo aprendido con los demás.</li> </ul>

2.4. MÉTODO DIDÁCTICO INDUCTIVO - DEDUCTIVO)					
CRITERIO	TÉCNICAS/ METODOLOGIA	ESPACIO	TIEMPO	MEDIOS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepciona información.</li> <li>• Reconoce y ubica los órganos que conforman el aparato digestivo.</li> <li>• Participa activamente en clase.</li> </ul> <p><b>Actitud ante el área</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disfruta y participa activamente en clase.</li> <li>• Respeta las opiniones de sus compañeros.</li> <li>• Cumple con las tareas encomendadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Interrogantes</li> <li>• Lluvia de ideas.</li> <li>• Diálogo</li> <li>• Exposición.</li> <li>• Técnica grupal del phillips “66”</li> </ul>	Aula colectiva	50 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Auditivo</li> <li>• Oral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voz del docente.</li> <li>• Plumones</li> <li>• Manzana</li> <li>• Papelógrafo</li> <li>• Lamina</li> <li>• Organizador visual</li> </ul>

2.3. EVALUACIÓN				
HABILIDAD	OPERACION	INDICADORES	TECNICAS/ INSTRUMENTOS	MOMENTOS SUJETOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Comprensión de la información.</li> <li>✓ Investigación</li> <li>✓ Experimentación</li> <li>✓ Actitud ante el área.</li> </ul>	• Conoce	• Definición del aparato digestivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Lámina evaluativa</li> <li>• Práctica evaluativa</li> <li>• Técnica grupal del phillips “66”</li> </ul>	Proceso de :  Practica en aula Heteroevaluación Autoevaluación
	• Identifica	• Componentes del aparato digestivo.		
	• Clasifica	• Distribuye cada órgano según la composición del aparato digestivo.		
	• Explica	• El proceso de la digestión.		
	• Valora	• La importancia del aparato digestivo.		

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPOS
<b>I N I C I O</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La docente ingresa al aula saludando cordialmente a los alumnos.</li> <li>• Invitara a uno sus pupilos y dará de comer una manzana.</li> <li>• Planteará preguntas mediante un diálogo interactivo, y anotando sus respuestas en la pizarra logrará que los alumnos descubran el tema, el cual lo pegará en la pizarra <b>(ANEXO 1)</b>.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>“EL APARATO DIGESTIVO”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguidamente el docente plantea la pregunta conflicto: — <i>¿ustedes creen que nuestro organismo necesitará bacterias para su buen funcionamiento?</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voz del docente.</li> <li>• Manzana</li> <li>• Plumones</li> <li>• Carteles Léxicos.</li> <li>• Pizarra.</li> </ul>	10 Minutos
<b>P R O C E S O</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planteará la interrogante ¿Qué es el sistema digestivo?</li> <li>• Apoyándose de una lámina del sistema digestivo expone la composición del sistema digestivo y el proceso de digestión de manera interactiva a sus alumnos <b>(ANEXO 2)</b>.</li> <li>• Colocará en la pizarra laminillas de los órganos que conforman el sistema digestivo para luego explicar el tema <b>(ANEXO 3)</b>.</li> <li>• Con la ayuda de carteles léxicos de los órganos del sistema digestivo logrará que los estudiantes clasifiquen y expliquen la función de los</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voz del docente.</li> <li>• Plumones</li> <li>• Láminas</li> <li>• Laminillas</li> <li>• Papelógrafos</li> <li>• Organizador visual</li> </ul>	35 minutos

	<p>órganos según la composición del sistema digestivo <b>(ANEXO 4)</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colocará en la pizarra la lámina del aparato digestivo (ANEXO 2) y con la ayuda de carteles léxicos pedirá a sus alumnos que ubiquen los órganos y que expliquen el proceso de digestión de los alimentos. <b>(ANEXO 5)</b></li> <li>• Luego la maestra desarrollará la técnica del phillips “66” con sus pupilos.</li> <li>• El coordinador de cada grupo hará que cada integrante formule una conclusión durante un minuto que luego será anotada por el secretario.</li> <li>• Cuando todos los miembros hayan opinado del equipo, el coordinador y el secretario elaboran las conclusiones finales de todo el grupo.</li> <li>• El coordinador de cada grupo cuando se haya culminado el tiempo de seis minutos solicitará al secretario de lectura de todas las conclusiones.</li> <li>• Cualquier integrante anotará en el papelógrafo las conclusiones de forma resumida que luego se colocarán en la pizarra.</li> <li>• Luego, cada coordinador de cada grupo se reunirán para extraer las conclusiones finales, después de compararlas.</li> <li>• Después el grupo grande, equipo conformado por todos los coordinadores, nombrarán a uno de los coordinadores para que exponga las conclusiones a las que llegaron todos los alumnos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha informativa.</li> <li>• Carteles léxicos</li> </ul>	
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La docente presentará un papelógrafo con títulos y conceptos desordenados con la finalidad que unan con flechas con sus respectivas definiciones <b>(ANEXO 6)</b>.</li> <li>• Hace la entrega de la ficha informativa a fin de complementar el tema anterior <b>(ANEXO 7)</b>.</li> </ul>		
<b>S A L I D A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de la ficha de autoevaluación <b>(ANEXO 8)</b>.</li> <li>• Entrega de la ficha de heteroevaluación <b>(ANEXO 9)</b>.</li> <li>• Entrega a sus alumnos la ficha de extensión <b>(ANEXO 10)</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de Heteroevaluación</li> <li>• Ficha de autoevaluación</li> <li>• Ficha de extensión.</li> </ul>	10 Minutos

#### **IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

##### **4.1. . DEL DOCENTE :**

- ✓ Didáctica
  - VASQUEZ GALVEZ José. “Métodos y Técnicas de Aprendizaje”. 4° Edición. Editorial Grafica Norte. Trujillo- Perú (2001).
- ✓ Científica:
  - JHONSON, Rebeca “El Aparato Digestivo”. Editorial Lerner. Estados unidos (2007).

##### **4.2. . DEL ESTUDIANTE:**

- SANTILLANA: Ciencia, Tecnología y Ambiente. 2<sup>do</sup> Año. 2da Edición, Lima- 2012



## ANEXO 1

### “MOTIVACIÓN”

- La docente inicia saludando cordialmente a sus alumnos.
- Invitara a uno de sus alumnos y le dará de comer una manzana a una alumna.

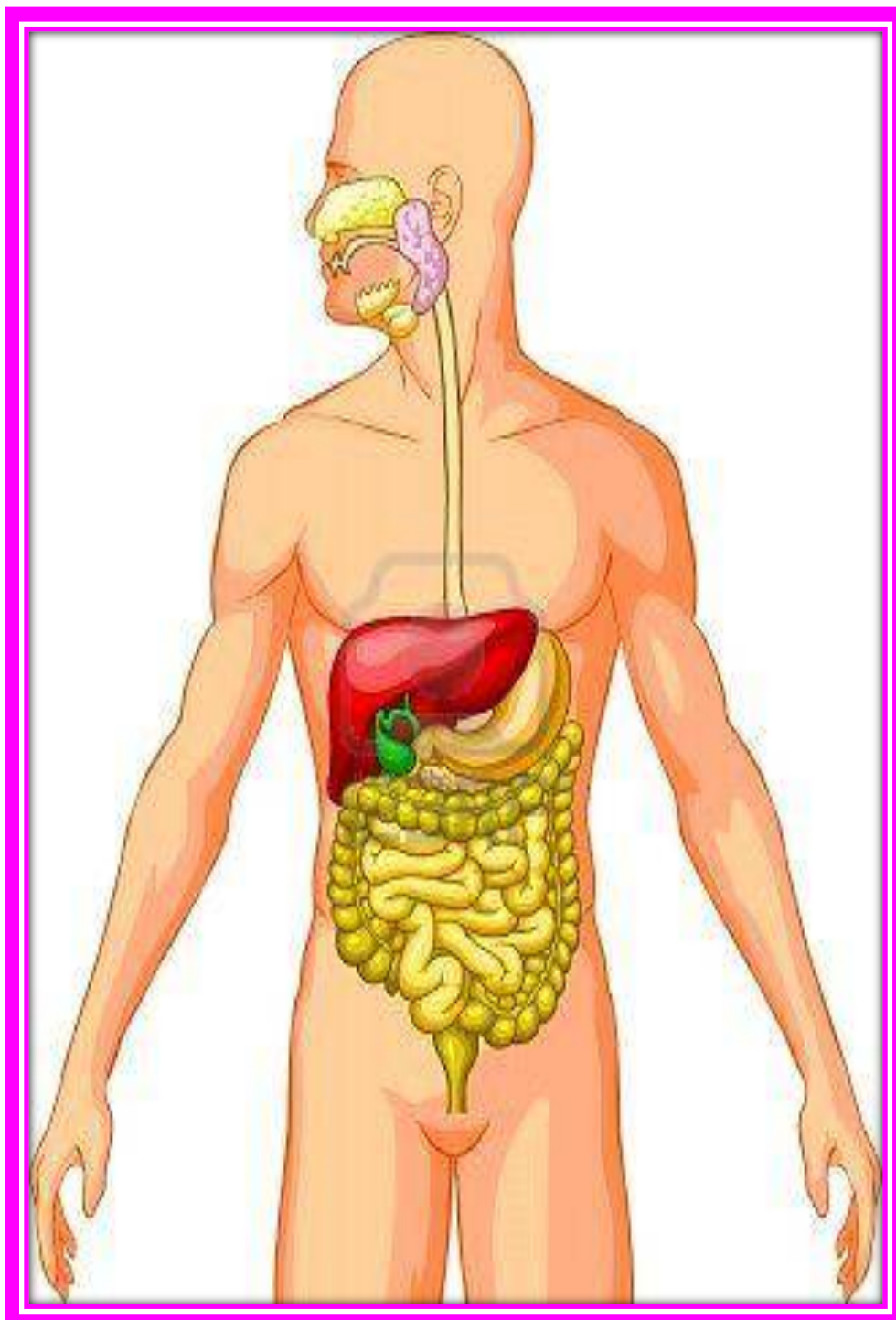


- Luego planteará preguntas mediante un diálogo interactivo, y anotando sus respuestas en la pizarra logrando que los alumnos descubran el tema.
  - ¿Cómo creen que ingresan los alimentos?
  - ¿Hacia dónde se dirigen los alimentos después de ingresar?
  - ¿Qué órganos creen ustedes que participan en este proceso?
  - ¿Qué tema creen que vamos hablar el día de hoy?
- Una vez dicho el tema por los estudiantes la maestra optara por pegar en la pizarra el cartel léxico con el título.

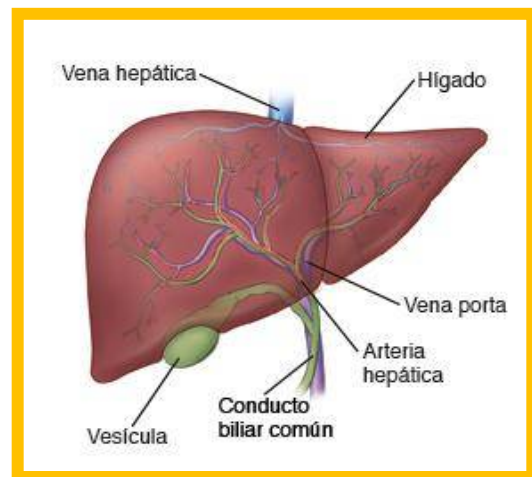
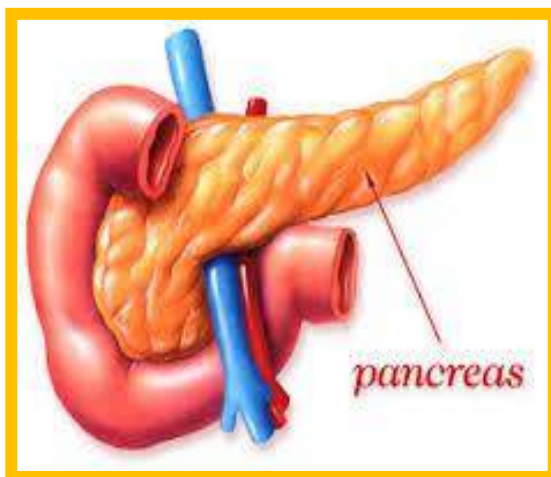
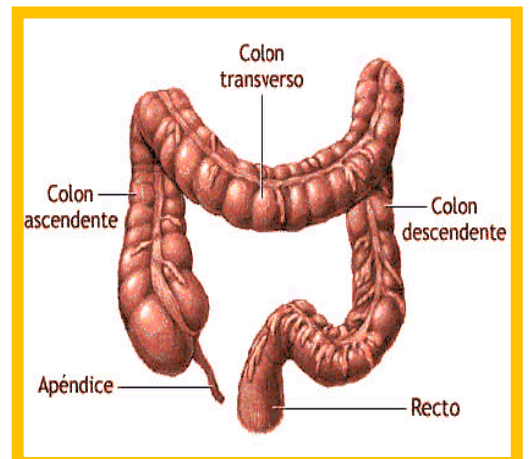
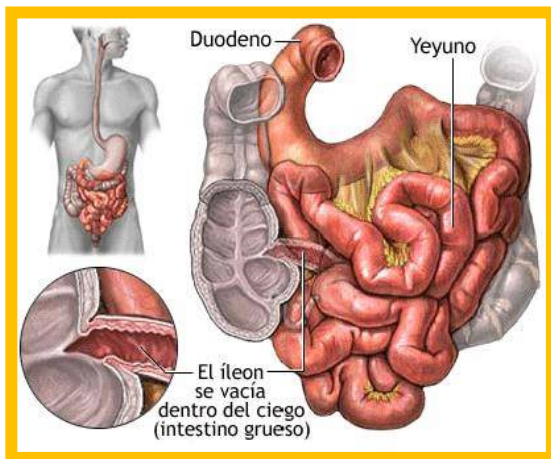
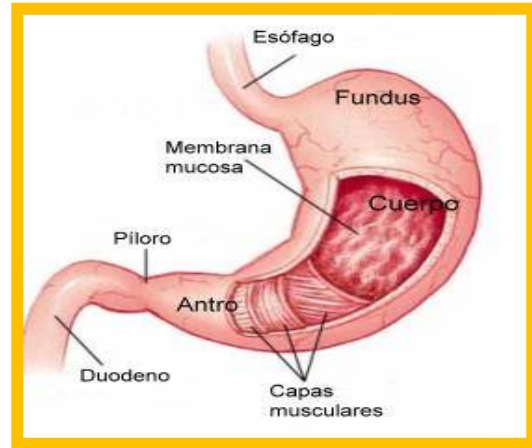
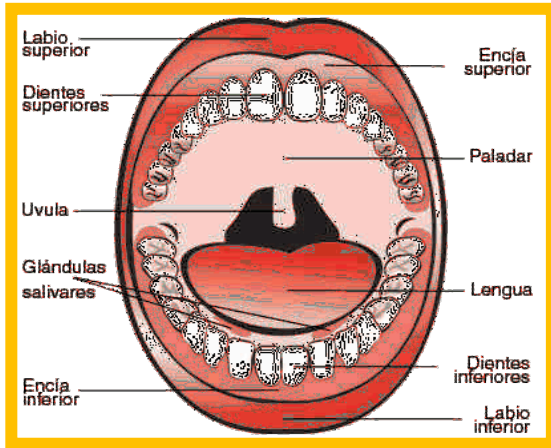
### **EL SISTEMA DIGESTIVO**

- Seguidamente plantea la pregunta conflicto:
  - **¿Ustedes creen que nuestro organismo necesitará de bacterias para su buen funcionamiento?**

## ANEXO 2



## ANEXO 3



## ANEXO 4



## ANEXO 5

**ESTOMAGO**

**GLANDULAS  
SALIVALES**

**FARINGE**

**ESÓFAGO**

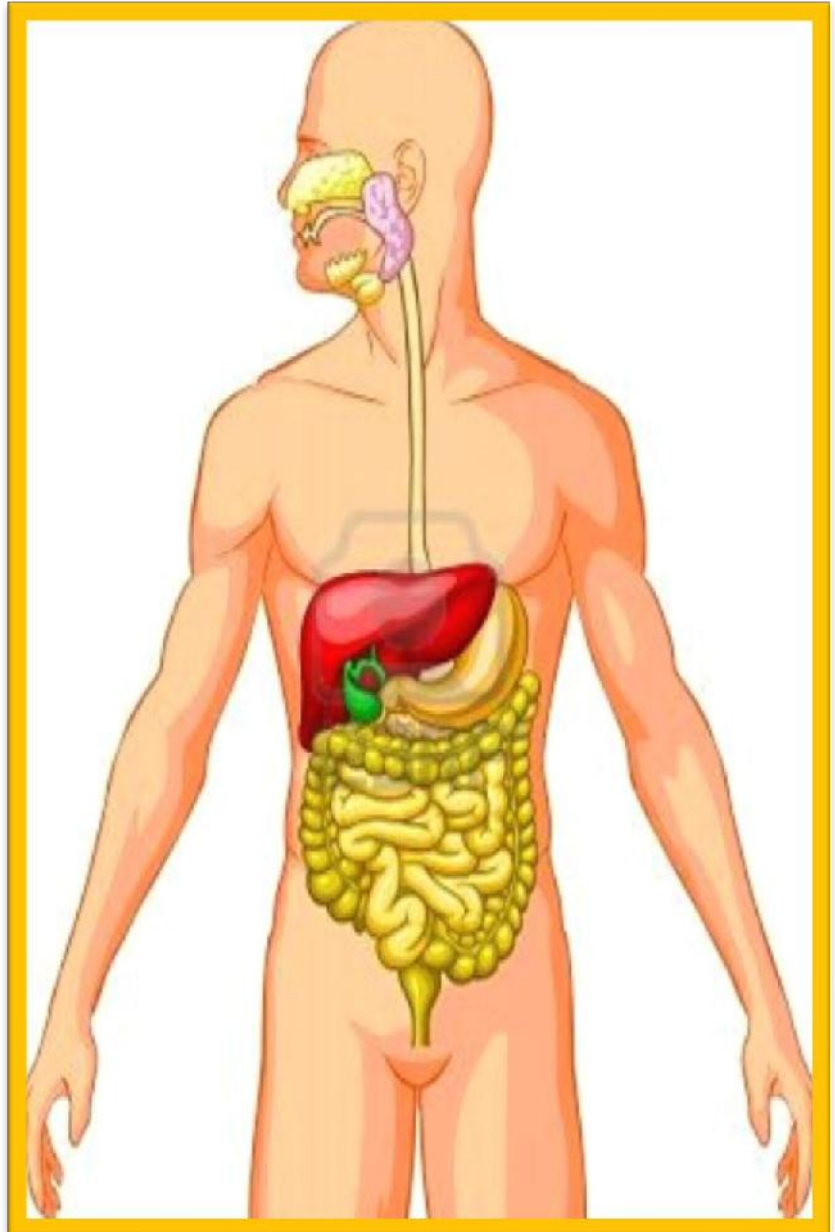
**PÁNCREAS**

**ESTÓMAGO**

**HÍGADO**

**INTESTINO  
DELGADO**

**INTESTINO  
GRUESO**



## ANEXO 6

### **HÍGADO**

Glándula en forma de hoja, se localiza detrás del estómago y produce enzimas y hormonas, entre las que está la insulina.

### **INTESTINO DELGADO**

Inicia en un fondo de saco denominado ciego de donde sale el apéndice vermiforme y termina en el recto.

### **ESTOMAGO**

Es la más voluminosa de las vísceras y una de las más importantes por su actividad metabólica.

### **PÁNCREAS**

Es el responsable de la absorción de la mayoría de los nutrientes que se encuentran en la comida.

### **INTESTINO GRUESO**

Es un órgano muscular grande y hueco. Es el encargado de hacer la transformación química y transforma el bolo alimenticio.



# ANEXO 7

## FICHA INFORMATIVA

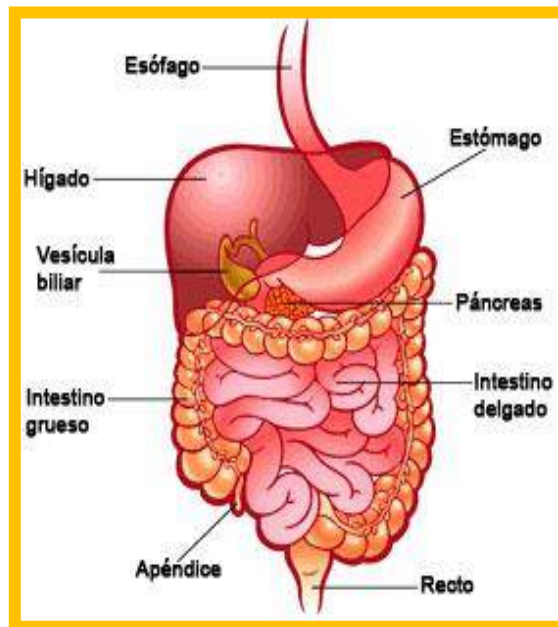
### EL SISTEMA DIGESTIVO

#### I. DEFINICIÓN:

El sistema digestivo es el conjunto de órganos y elementos (boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso, hígado, páncreas y glándulas salivales) encargados del proceso de la digestión, es decir, la transformación de los alimentos para que puedan ser absorbidos y utilizados por las células del organismo.

#### II. COMPOSICIÓN:

- ❖ Tubo digestivo: es un órgano llamado también conducto alimentario, comienza desde la boca y se extiende hasta el ano. Está conformado por: Boca, Faringe, Esófago, Estómago, Intestino grueso e Intestino delgado.
- ❖ Glándulas anexas: son órganos que segregan los líquidos digestivos capaces de transformarlos en alimentos más simples para facilitar su digestión. Está conformado por las glándulas salivales, Hígado y Páncreas.



#### III. FUNCIONES:

La función que realiza es la de transporte (alimentos), secreción (jugos digestivos), absorción (nutrientes) y excreción (mediante el proceso de defecación).

#### IV. PROCESO DE LA DIGESTIÓN:

- En la boca empieza propiamente la digestión.
- Los dientes trituran los alimentos y las secreciones de las glándulas salivales los humedecen e inician su descomposición química transformándose en el bolo alimenticio.
- Luego, el bolo alimenticio cruza la faringe, sigue por el esófago y llega al estómago, una bolsa muscular de litro y medio de capacidad, en condiciones normales, cuya mucosa segrega el potente jugo gástrico, en el estómago, el alimento es agitado hasta convertirse en el quimo.
- A la salida del estómago, el tubo digestivo se prolonga con el intestino delgado, de unos seis metros de largo.
- En su primera porción o duodeno recibe secreciones de las glándulas intestinales, la bilis y los jugos del páncreas. Todas estas secreciones contienen una gran cantidad de enzimas que degradan los alimentos y los transforman en sustancias solubles simples.
- El tubo digestivo continúa por el intestino grueso, de algo más de metro y medio de longitud. Su porción final es el recto, que termina en el ano, por donde se evacúan al exterior los restos indigeribles de los alimentos.

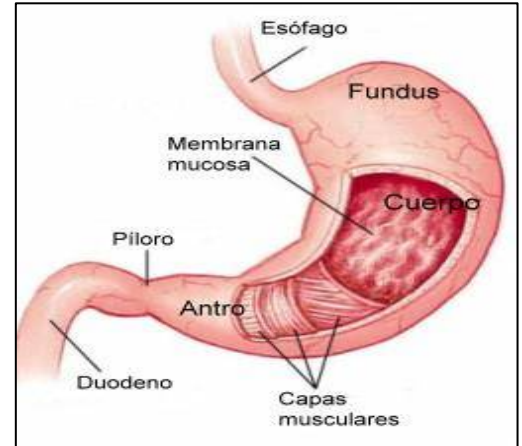
#### V. COMPOSICIÓN:

##### 1. TUBO DIGESTIVO:

- A. Boca:** es el lugar donde empieza propiamente la digestión. Contiene piezas dentarias que trituran la comida y la lengua que ayuda a mezclar los alimentos con la saliva.
- B. Faringe:** conducto musculomembranoso que mide de 10 a 12 cm de longitud, presenta en cuanto a su grosor más ancho por arriba y más angosto en el extremo que se une con el esófago.
- C. Esófago:** es un conducto o músculo membranoso que se extiende desde la faringe hasta el estómago.
- Es una cavidad virtual (solo se abren cuando pasa el bolo alimenticio).
  - Mide 25 cm y tiene una estructura formada por dos capas de músculos, que permiten la contracción y relajación en sentido descendente del esófago. Estas ondas reciben el nombre de movimientos peristálticos y son las que provocan el avance del alimento hacia el estómago.
  - Es solo una zona de paso del bolo alimenticio.
- D. Estómago:** es un órgano muscular grande y hueco.
- Los alimentos llegan al estómago desde el esófago y penetran en él a través del cardias (límite entre el esófago y el estómago) que se abre y se cierra.

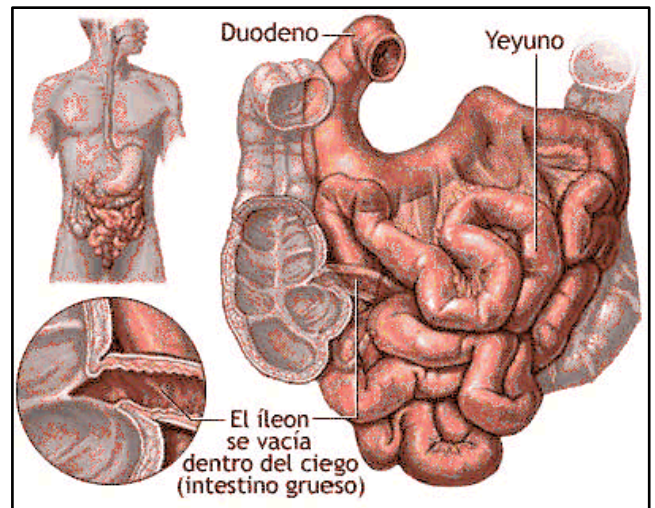


- Normalmente, el esfínter impide que el contenido gástrico vuelva al esófago. Este contenido es fuertemente ácido y posee una gran cantidad de enzimas que podrían dañar el esófago.
- Normalmente tiene forma de "J".
- Está formado por cuatro zonas: fundus, cuerpo, antro y píloro.
- Mide aproximadamente 25 cm del cardias al píloro y el diámetro transversal es de 12 cm.
- Es el encargado de hacer la transformación química mediante los jugos gástricos que se encargan de transformar el bolo alimenticio que anteriormente había sido transformado mecánicamente en líquido.
- Realiza la digestión de: proteínas (principalmente pepsina) y lípidos.
- Elimina de la flora bacteriana que viene con los alimentos por acción del *ácido clorhídrico*.



**E. Intestino delgado:** es el responsable de la absorción de la mayoría de los nutrientes que se encuentran en la comida. Para cuando la comida ingerida llega al intestino delgado, ya ha sido mecánicamente convertido en líquido. Mientras el líquido fluye a lo largo de la superficie interna del intestino delgado los nutrientes dentro de la comida entran en contacto con los vasos sanguíneos que rodean el intestino delgado. Esta sangre luego sale del intestino delgado llevando los nutrientes, los electrolitos del agua, las vitaminas, los minerales y las grasas a todo el cuerpo.

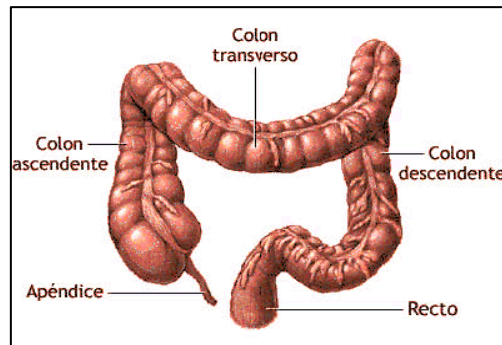
- Mide de 6 a 7 metros de longitud y de 2.5 a 3 cm de diámetro. Su longitud es variable.
- Su ancho disminuye progresivamente desde su origen hasta la válvula ileocecal.
- En el intestino delgado se absorben los nutrientes de los alimentos ya digeridos.
- El tubo está repleto de vellosidades que amplían la superficie de absorción.



**F. Intestino grueso:** inicia en un fondo de saco denominado ciego de donde sale el apéndice vermiforme y termina en el recto.

- Su longitud es variable, entre 120 y 160 cm.

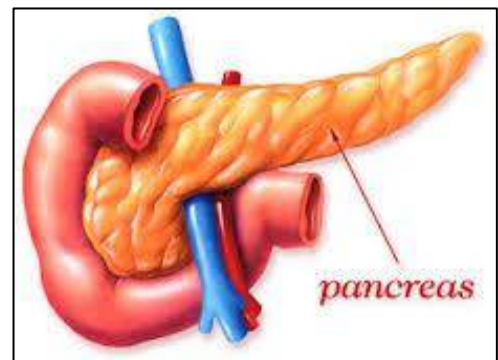
- Su ancho disminuye progresivamente, siendo la porción más estrecha la región donde se une con el recto donde su diámetro no suele sobrepasar los 3 cm.
- Tras el ciego, la del intestino grueso es denominada como colon ascendente con una longitud de 15 cm, para dar origen a la tercera porción que es el colon transverso con una longitud media de 50 cm, originándose una cuarta porción que es el colon descendente con 10 cm de longitud. Por último se diferencia el colon sigmoideo, recto y ano.
- El recto es la parte terminal del tubo digestivo



## 2. GLÁNDULAS ANEXAS:

❖ **Páncreas:** es una glándula en forma de hoja, se localiza detrás del estómago y se apoya o termina en la primera parte del intestino delgado llamada duodeno.

- ✓ Produce enzimas y hormonas, entre las que está la *insulina*, sustancia que ayuda a convertir y asimilar la glucosa y la produce en la cantidad exacta y en el momento en que se necesita.
- ✓ Segrega hormonas a la sangre para controlar los azúcares y jugo pancreático que se vierte al intestino a través del conducto pancreático.
- ✓ Interviene y facilita la digestión, sus secreciones son de gran importancia en la digestión de los alimentos.



❖ **Hígado:** es el órgano más voluminoso de las vísceras y una de las más importantes por su actividad metabólica.

- ✓ Pesa 1500 gramos.
- ✓ Tiene la capacidad de poder regenerarse.
- ✓ Producir suficiente calor para los órganos internos.
- ✓ Transforma el azúcar, las grasas y las proteínas.
- ✓ Produce la bilis que se almacena en la vesícula biliar.
- ✓ Produce colesterol.
- ✓ Controla la cantidad de glucosa que necesita el cerebro

## ANEXO 8

### Autoevaluación

**NOMBRES Y APELLIDOS:**.....

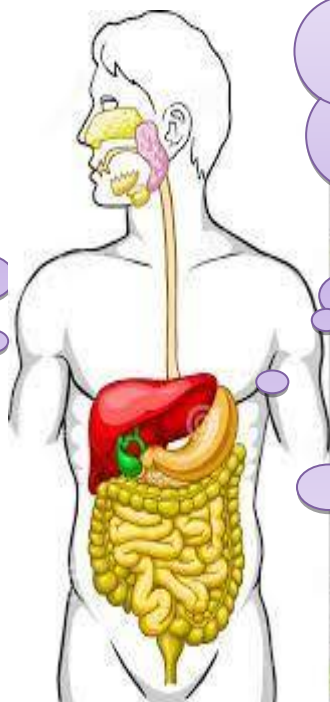
**GRADO:**..... **SECCIÓN:** ..... **FECHA:**.....

¿Que aprendí hoy?

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

¿Cómo lo aprendí?

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



¿Para qué me servirá lo que hoy aprendí?

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

¿Cómo puedo mejorar mi aprendizaje?

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

## ANEXO 9

### FICHA DE HETEROEVALUACIÓN

**NOMBRES Y APELLIDOS:**.....

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

NOTA

#### I. ESCRIBE (V) SI ES VERDADERO Y (F) SI ES FALSO (5 pts)

- 1) El sistema digestivo es un conjunto de órganos y hormonas que realizan la Síntesis y producción de enzimas. ( )
- 2) El páncreas produce una sustancia conocida como insulina ( )
- 3) El esófago es el que comunica la boca con el estómago. ( )
- 4) El volumen diario de la saliva es 1000 a 1500cm<sup>3</sup>( )
- 5) La deglución es el proceso en donde los alimentos se mezclan con la saliva formando el bolo alimenticio. ( )

#### II. MARCA CON UNA ASPA (X) LA RESPUESTA CORRECTA ( 5 pts):

- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1) Es el órgano que se encarga de descomponer la mezcla de alimentos procedente del estómago para luego, absorber las vitaminas, minerales, proteínas, hidratos de carbono, y grasas:<br/>a. Hígado<br/>b. Páncreas<br/>c. Intestino delgado<br/>d. Intestino grueso</li><li>2) Se ubica en la parte posterior de la garganta y es el encargado de el aire entre y salga de nuestro cuerpo:<br/>a. Tráquea<br/>b. Faringe<br/>c. Laringe<br/>d. Esófago</li><li>3) Tejido especial que se encarga de cerrar la abertura de la tráquea para garantizar que la comida entre</li></ol> | <p>en el esófago, en vez de en la tráquea:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>a. Glándulas paratiroides</li><li>b. Cardias</li><li>c. Epiglotis</li><li>d. duodeno</li></ol> <li>4) Es la glándula que se encarga de la fabrica unos jugos que ayudan al organismo a digerir las grasas y las proteínas:<br/>a. Hígado<br/>b. Bilis<br/>c. Páncreas<br/>d. Estomago</li> <li>5) Es el órgano que segrega bilis que se encarga de absorber las grasas en el torrente sanguíneo:<br/>a. Estómago<br/>b. Hígado<br/>c. Páncreas<br/>d. Intestino delgado</li> |
|---|---|

### III. COMPLETA LOS ESPACIOS EN BLANCO (4 ptos)

- a. El estómago se encarga de la.....de los alimentos gracias a los.....que ayudan a destruir los gérmenes y bacterias que pueden contener los alimentos que ingerimos.
- b. Antes de ser expulsados, los productos de desecho pasan por la porción del intestino grueso llamada....., que es donde el cuerpo tiene la última oportunidad de absorber el agua y algunos minerales, vertiéndolos al.....
- c. El hígado ayuda a determinar qué cantidad de .....se distribuirá al resto del cuerpo, y qué cantidad se quedará almacenada a modo de.....
- d. Los alimentos que ingerimos pueden permanecer hasta.....horas en tu intestino delgado, hasta que se convierten en una mezcla líquida y acuosa.

### IV. CONTESTE LAS SIGUIENTES PREGUNTAS DE MANERA COHERENTE Y PRECISA (6 ptos):

**¿Qué es el sistema digestivo?**

.....

.....

.....

**¿Qué es el tubo digestivo?**

.....

.....

.....

**¿Qué son las glándulas anexas?**

.....

.....

.....

**¿Cuáles son las tres funciones básicas que realiza el estómago?**

.....

.....

.....

**¿Cuáles son las funciones del intestino delgado en el proceso de la digestión?**

.....

.....

.....

## ANEXO 10

### **FICHA DE EXTENSIÓN**

1. Realiza un mapa conceptual del sistema digestivo.
2. Investiga sobre las enfermedades más frecuentes del sistema digestivo que existen en tu comunidad.
3. Ilustra en tu cuaderno el aparato digestivo y señala los órganos que lo conforman.
4. Investiga que cuidados debemos tener para cuidar nuestro sistema digestivo.

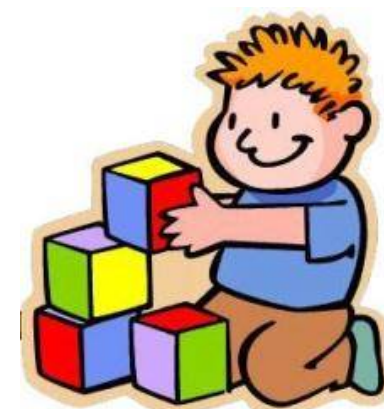


# SESIÓN DE APRENDIZAJE



## I. DATOS INFORMATIVOS:

1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA	: “Augusto B. Leguía”
1.2. LUGAR	: San Martín S/N- Mochumí
1.3. NIVEL DE ESTUDIOS	: Educación Secundaria.
1.4. GRADO	: 2 <sup>do</sup> Grado
1.5. SECCIÓN	: “E”
1.6. ÁREA	: Ciencia Tecnología y Ambiente.
1.7. TEMA	: <b>“ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO”</b>
1.8. TURNO	: Mañana
1.9. PROFESOR RESPONSABLE	: Maricela Carrillo Quintana.
1.10. RESPONSABLE	: Sandoval Baldera Yessica Del Pilar
1.11. FECHA	: 3 de octubre del 2014
1.12. DURACIÓN	: 50 minutos



## II. COMPONENTES DIDÁCTICOS

2.1. NECESIDAD DIDÁCTICA	2.2. PROPÓSITO DIDÁCTICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carencia en el reconocimiento y surgimiento de las enfermedades en los diferentes órganos del sistema digestivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce e identifica las enfermedades que se producen en los diferentes órganos del sistema digestivo.</li> </ul>

2.3. CONTENIDO DIDÁCTICO		
HABILIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoce</li> <li>• Identifica</li> <li>• Clasifica</li> <li>• Explica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de las enfermedades del sistema digestivo.</li> <li>• Reconoce los órganos donde se desarrollan las enfermedades.</li> <li>• Clasifica las enfermedades según la composición del sistema digestivo.</li> </ul> <p><b>Tubo digestivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gastritis</li> <li>✓ Úlceras gástricas</li> <li>✓ Apendicitis</li> <li>✓ Peritonitis</li> <li>✓ Cáncer de colon</li> <li>✓ Hemorroides</li> <li>✓ Estreñimiento</li> </ul> <p><b>Glándulas anexas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hepatitis</li> <li>✓ Cirrosis</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las causas y síntomas de las enfermedades del sistema digestivo.</li> </ul>	<p><b><u>ANTE EL ÁREA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra orden e interés en la actividad.</li> <li>• Respeta la opinión de sus compañeros.</li> <li>• Participa activamente en la clase.</li> <li>• Comparte lo aprendido con los demás.</li> </ul>



2.4. MÉTODO DIDÁCTICO (INDUCTIVO- DEDUCTIVO)					
PROCESOS COGNITIVOS	TECNICAS	ESPACIO	TIEMPO	MEDIOS	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Recepciona información de las enfermedades del sistema digestivo.</li> <li>Reconoce los órganos donde se localizan las enfermedades del sistema digestivo.</li> <li>Describe los síntomas y consecuencias que ocasionan las enfermedades del sistema digestivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica grupal: el cuchicheo.</li> <li>Observación</li> <li>Interrogantes</li> <li>Lluvia de ideas</li> <li>Diálogo</li> <li>Exposición.</li> </ul>	Aula colectiva	50 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual</li> <li>Auditivos</li> <li>Oral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voz del docente.</li> <li>Laminillas</li> <li>Plumones</li> <li>Carteles léxicos.</li> <li>Papelógrafos.</li> <li>Ficha informativa</li> </ul>

2.4. EVALUACIÓN				
HABILIDAD	OPERACION	INDICADORES	TECNICAS/ INSTRUMENTOS	MOMENTOS SUJETOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Clasifica la información</li> <li>✓ Interpreta y formula conclusiones de las enfermedades sistema digestivo.</li> <li>✓ Actitud ante el área.</li> </ul>	• Conoce	• Definición de las diferentes enfermedades del sistema digestivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnica grupal: el cuchicheo.</li> <li>Observación</li> <li>Exposición</li> <li>Práctica evaluativa</li> </ul>	Proceso de : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Practica en aula</li> <li>– Heteroevaluación</li> <li>– Autoevaluación</li> </ul>
	• Identifica	• Ubicación de las enfermedades en los diferentes órganos del sistema digestivo.		
	• Clasifica	• Ordena las enfermedades según la composición del sistema digestivo.		

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA.

MOMENTOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPOS
I N I C I O	<ul style="list-style-type: none"> <li>La docente ingresa al aula saludando cordialmente a los alumnos.</li> <li>Presentará una imagen para descubrir el tema.</li> <li>Planteará preguntas mediante un diálogo interactivo, y anotará las respuestas en la pizarra logrando que los alumnos descubran el tema el cual será pegado en la pizarra el cartel léxico.</li> <li>Seguidamente plantea la pregunta conflicto: ¿Ustedes creen que las enfermedades se adquieren o se generan dentro de nuestro cuerpo? ¿Qué tema creen que vamos hablar el día de hoy?</li> <li>La maestra colocara el titulo del tema de la clase en la pizarra: <b>“ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO” (ANEXO 1)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voz del docente</li> <li>plumones</li> <li>Imágenes</li> <li>Carteles Léxicos</li> <li>Láminas</li> <li>Pizarra</li> </ul>	7 Minutos
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planteará una interrogante ¿Qué enfermedades conocen ustedes que se den en el sistema digestivo?</li> <li>A través de preguntas recogerá información sobre las enfermedades del sistema digestivo y anotará las opiniones de sus alumnos.</li> <li>Con la ayuda de varias laminillas de las diferentes enfermedades del sistema digestivo explica el tema de manera interactiva con los alumnos <b>(ANEXO 2)</b>.</li> <li>Se apoyara de un organizador visual para realizar la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Voz del docente.</li> <li>Plumones</li> <li>Láminas</li> <li>Laminillas movibles</li> <li>Papelógrafos</li> <li>Organizador visual</li> <li>Ficha informativa</li> </ul>	33 minutos

# P R O C E S O

clasificación de las enfermedades del sistema digestivo según la composición de este sistema **digestivo (ANEXO 3).**

- Presentará un papelógrafo de un crucigrama donde los alumnos deberán descifrarlo y completarlo. **(ANEXO 4).**
- Luego, dará las instrucciones a sus alumnos para trabajar la técnica del cuchicheo y formará quince grupos de dos integrantes cada uno para desarrollar la técnica del cuchicheo.
- Luego, de haber dado las instrucciones dará dos minutos a cada pareja para que dialogue y cada estudiante forme su propia conclusión.
- Cada uno de los integrantes tomara el cargo de coordinador y el otro de secretario, el secretario deberá anotar sus conclusiones a las que llegaron cada uno.
- Luego, los coordinadores una vez que ya tengan sus conclusiones de su equipo, deberán reunirse todos en un solo grupo, a fin de formar un grupo general.
- Luego, de haberse formado el grupo general, conformado por los quince coordinadores, el secretario, deberá anotar las conclusiones a las que llegaron, para ello; estas conclusiones deberán ser escritas en papeles sábana para que, luego éstas sean expuestas, por un integrante del grupo general, integrante escogido entre los miembros del grupo.
- Luego, cada secretario de cada equipo anotará sus conclusiones a las que llegaron del sistema óseo.
- Luego, se reúnen todos los coordinadores para llegar a las conclusiones finales del tema y eligen a un secretario para que las escriba en un papel sabana.
- Después el grupo general, nombrarán a uno de los coordinadores para que expongan de manera general las

- Carteles léxicos

	<p>conclusiones a las que llegaron todos los alumnos sobre las enfermedades del sistema digestivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La maestra con la ayuda de un mapa mudo y con carteles léxicos logrará que los alumnos ubiquen los carteles léxicos y que a la misma vez definan, expliquen las causas y síntomas de las enfermedades del sistema digestivo <b>(ANEXO 5)</b>.</li> <li>• Hace la entrega de la ficha informativa a sus alumnos para una mejor comprensión del tema <b>(ANEXO 6)</b>.</li> </ul>		
<b>S A L I D A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega de la ficha de autoevaluación <b>(ANEXO 7)</b></li> <li>• Para comprobar lo aprendido, el docente entrega una ficha de Heteroevaluación. <b>(ANEXO 8)</b>.</li> <li>• A fin de complementar el aprendizaje de sus alumnos hace la entrega de una ficha de extensión <b>(ANEXO 9)</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de</li> <li>• Heteroevaluación</li> <li>• Fichas de autoevaluación</li> <li>• Ficha de extensión.</li> </ul>	10 Minutos

#### IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

##### 4.1. DEL DOCENTE :

✓ Didáctica:

VASQUEZ GALVEZ José. “Métodos y Técnicas de Aprendizaje”. 4° Edición. Edit. Grafica Norte. Trujillo- Perú (2001)

##### 4.2. DEL ESTUDIANTE:

✓ SANTILLANA: CIENCIA, TECNOLOGIA Y AMBIENTE. 2<sup>DO</sup> AÑO.- 2DA EDICION, LIMA- 2012.

## ANEXO N° 1

### “MOTIVACIÓN”

- La docente inicia saludando cordialmente a sus alumnos.
- Presentará a sus alumnos en la pizarra una imagen.

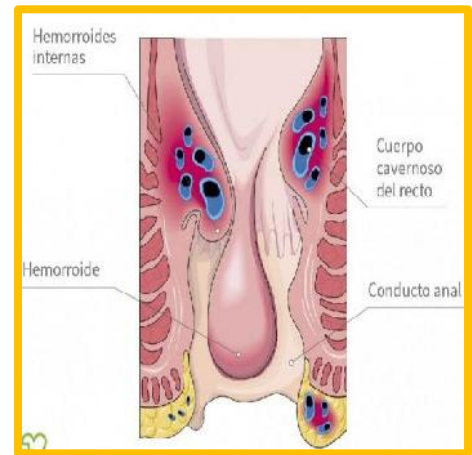
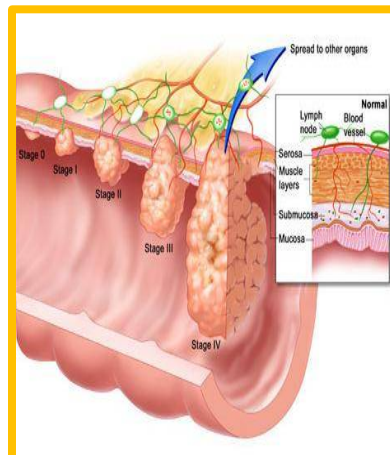
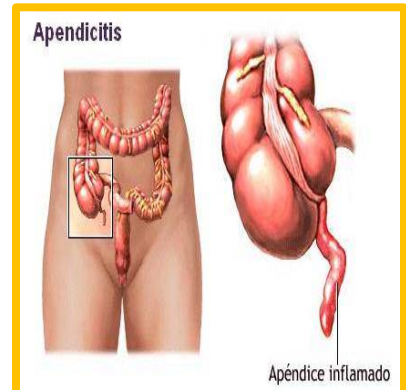
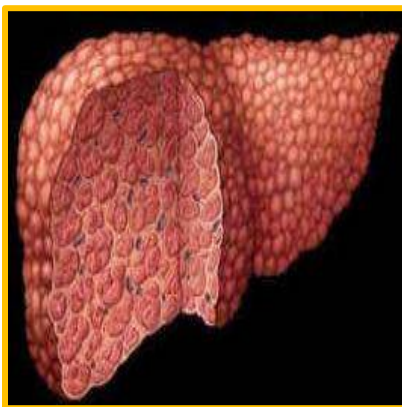
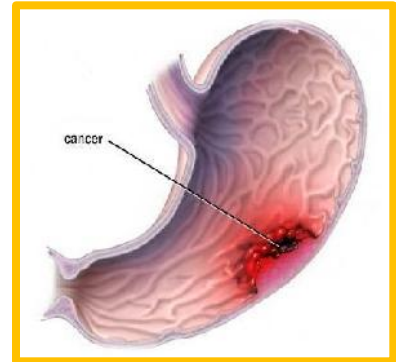
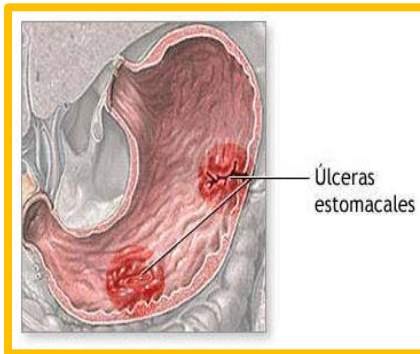
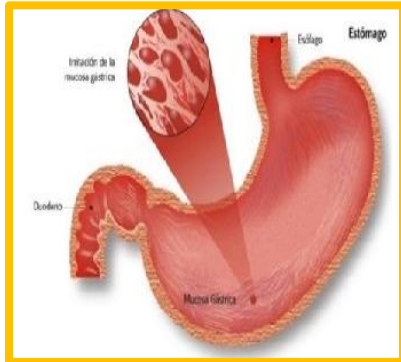


- Luego, planteará preguntas mediante un diálogo interactivo, y anotando sus respuestas en la pizarra logrando que los alumnos descubran el tema.  
¿Qué están observando?  
¿Qué problemas creen ustedes que presenta la joven?  
¿Qué tema creen que vamos hablar el día de hoy?
- Una vez dicho el tema por los alumnos la maestra optara por pegar en la pizarra el cartel léxico con el título. **(ANEXO 1).**

### **ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO**

- Seguidamente plantea la pregunta conflicto:  
¿Ustedes creen que las enfermedades se adquieren o se generan dentro de nuestro cuerpo.

## ANEXO N° 2



## **ANEXO N° 3**

### **ENFERMEDADES SISTEMA DIGESTIVO**

se clasifican según

#### **Tubo digestivo**

Se encuentran

**Gastritis**

**Úlceras gástricas**

**Cáncer al estómago**

**Apendicitis**

**Peritonitis**

**Estreñimiento**

**Hemorroides**

**Cáncer al colon**

#### **Glándulas anexas**

Se encuentran

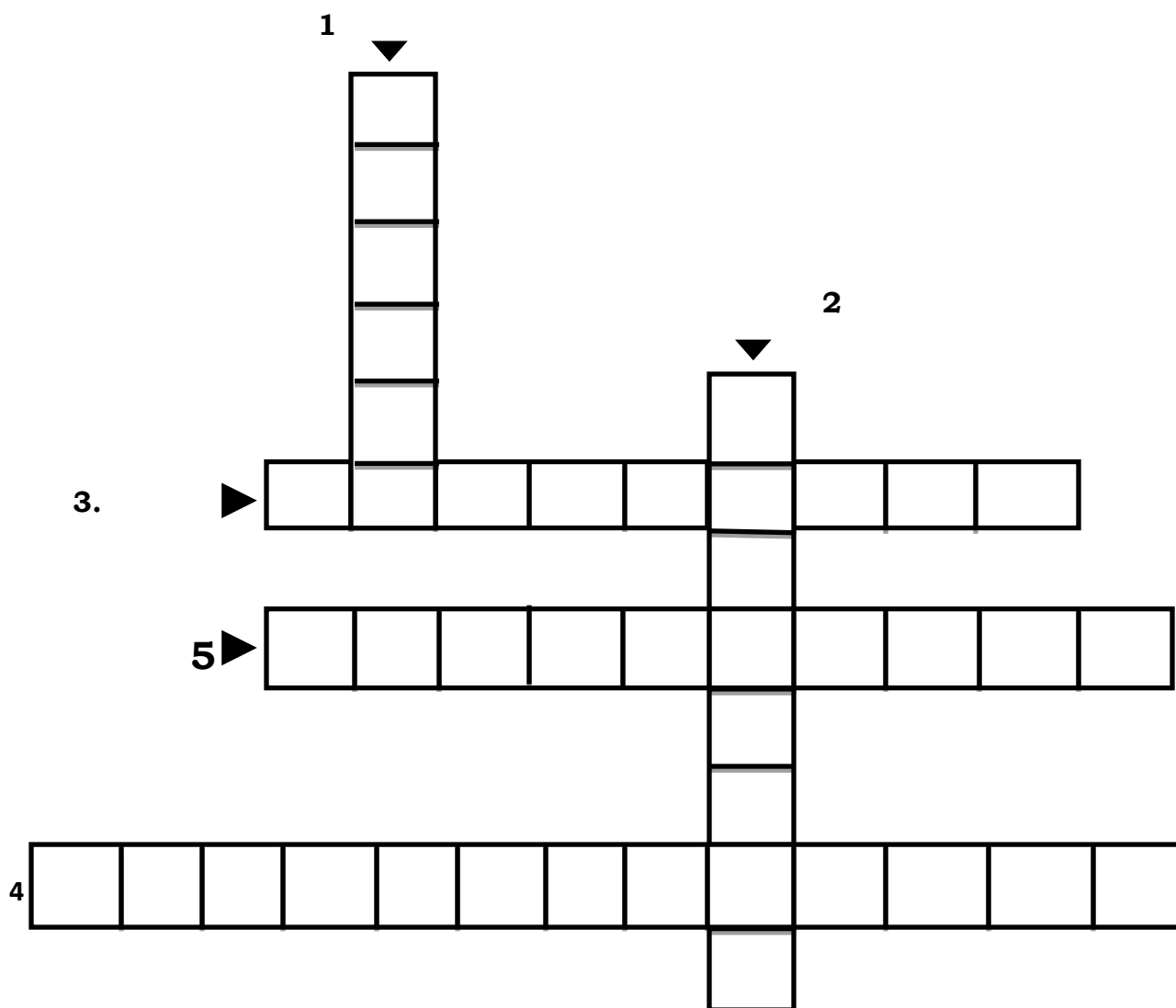
**Hepatitis**

**Cirrosis**

**Cáncer al hígado**

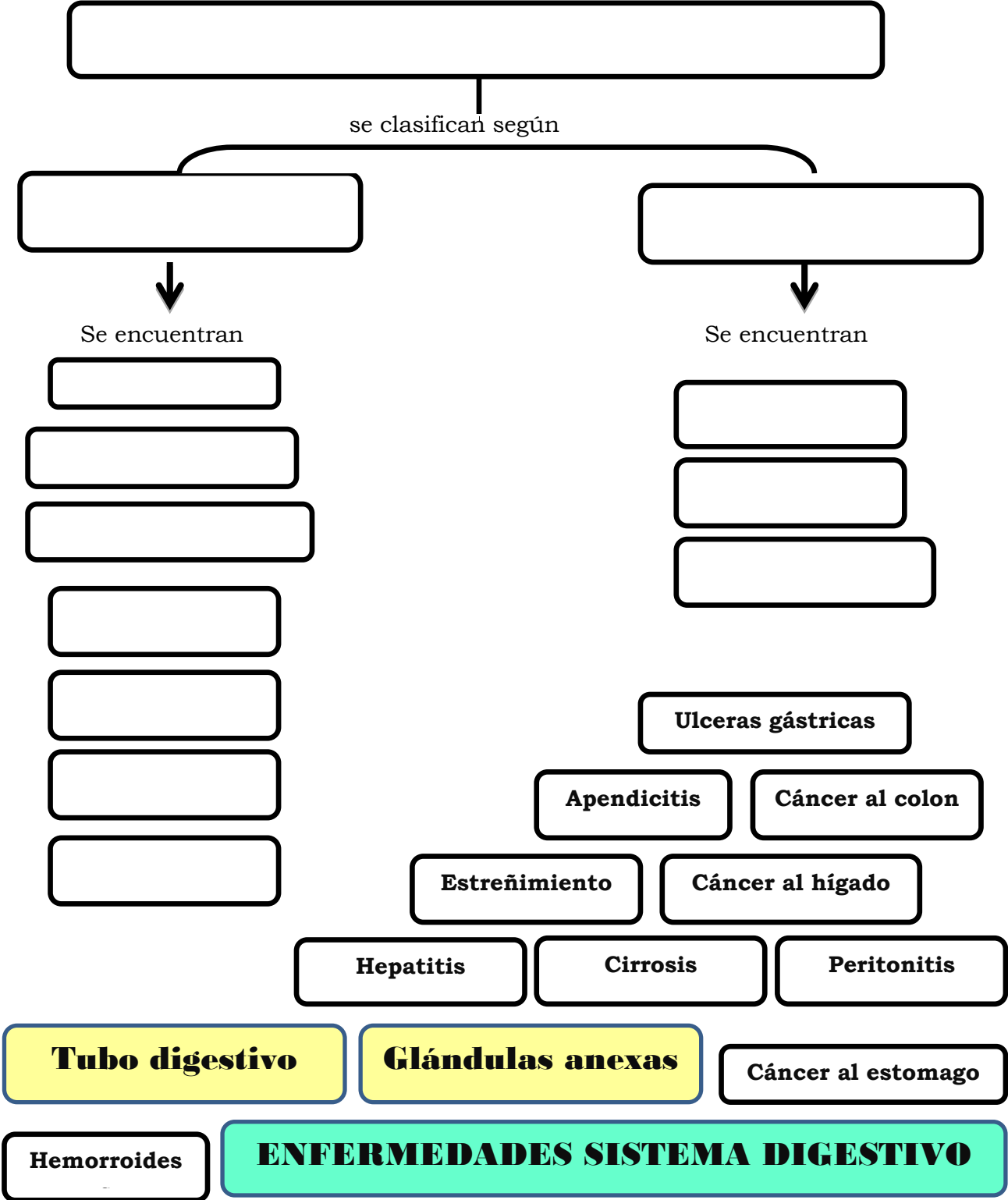
## ANEXO N° 4

1. Son heridas que se producen en la mucosa del estómago.
2. Destruye los tejidos y la estructura vascular del hígado.
3. Es la inflamación de la membrana que recubre al estómago.
4. No permite el buen desplazamiento de los desechos.
5. Son venas varicosas que aumentan de tamaño en la región anal.





**ANEXO Nº 5**



## ANEXO N° 6

### FICHA INFORMATIVA

## ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO

### 1. DEL ESTÓMAGO:

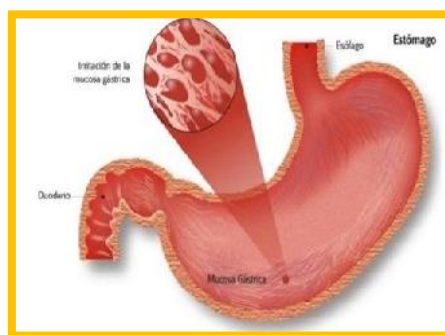
a) **Gastritis:** es una inflamación de la membrana que recubre el estómago; puede ser aguda o crónica.

Síntomas:

- ✓ Malestar o dolor de estómago.
- ✓ Ardor en el estómago
- ✓ Eructos.
- ✓ Náuseas.
- ✓ Vómitos.
- ✓ Sensación de estar lleno.

Causas:

- ✓ Comer o beber productos lácteos.
- ✓ Alimentación alta en grasa y baja en fibra.
- ✓ Productos con cafeína.
- ✓ El alcohol y el tabaco.
- ✓ Alimentos picantes o con muchas especias.
- ✓ Anemia perniciosa.
- ✓ comer comidas grasosas, comer muy tarde, acostarse inmediatamente después de comer.



b) **Úlcera gástrica:** son heridas que se producen en la mucosa del estómago, y frecuentemente en el duodeno, a raíz de un aumento de las secreciones gástricas.

Síntomas:

- ✓ Tensiones nerviosa

Causas:

- ✓ Exceso de bebidas alcohólicas
- ✓ Comidas abundantes o condimentadas

c) **Cáncer del estómago:** es un tipo de crecimiento celular maligno producido con capacidad de invasión y destrucción de otros tejidos y órganos, en particular el esófago y el intestino delgado, causando cerca de un millón de muertes en el mundo anualmente.

Síntomas:

- ✓ Quemazón estomacal
- ✓ Dolor abdominal
- ✓ Vómitos
- ✓ Diarrea o estreñimiento
- ✓ Pérdida del apetito

- ✓ Debilidad y fatiga
- ✓ Sangrado
- ✓ Cambios en el ritmo urinario o intestinal
- ✓ Pérdida de peso.

## **2. HÍGADO:**

a) **La hepatitis:** es una inflamación, y con frecuencia destrucción, del tejido hepático.

La hepatitis es causada generalmente por infecciones virales, aunque también puede ser causada por bacterias y otros microorganismos, y por bebidas alcohólicas y ciertas drogas.

- La hepatitis infecciosa de tipo A se presenta de dos a seis semanas después de la exposición al virus.
- La hepatitis de tipo B afecta característicamente a los adolescentes y adultos. El virus es transportado en la sangre, saliva, secreciones nasales y espermatozoides.
- La hepatitis activa crónica es una enfermedad grave que persiste a lo largo de varios años, y tiende a ocurrir en personas que han tenido hepatitis de tipo B, o hepatitis diferente de A y B.

b) **Cirrosis:** son un conjunto de células dañadas que ocasionan el mal funcionamiento del hígado destruyendo los tejidos y la estructura vascular del hígado. Finalmente el hígado disminuye de tamaño, se endurece y deja de funcionar.

Síntomas:

- Falta de apetito, cansancio, pérdida de peso, debilidad.
- Náuseas y vómitos. Estos pueden llegar a ser de sangre cuando existen varices esofágicas y/o alteraciones de la coagulación de la sangre.

## **3. INTESTINO GRUESO:**

a) **Estreñimiento:** aquí el contenido del intestino grueso no se desplaza lo suficientemente rápido y los materiales de desecho permanecen en el intestino grueso durante tanto tiempo que se elimina demasiada agua y las heces se endurecen

Síntomas:

- ✓ Evacuaciones poco frecuentes y / o dificultad para defecar
- ✓ Abdomen hinchado o dolor abdominal
- ✓ Dolor
- ✓ Vómitos

Causas:

- ✓ Ingesta insuficiente de agua
- ✓ Insuficiencia de fibra en la dieta
- ✓ Interrupción de la dieta habitual
- ✓ La actividad inadecuada o inmovilidad
- ✓ Comer grandes cantidades de productos lácteos
- ✓ Estrés
- ✓ Uso excesivo de laxantes (laxantes)
- ✓ Depresión

b) **Apendicitis:** es la inflamación del apéndice, primera parte del colon ascendiente.

Síntomas:

✓ El enfermo siente dolor cuando se presiona ese punto y experimenta fiebre leve, náusea, vómito y constipación (raramente diarrea).

Causas:

- ✓ Residuos de alimentos.
- ✓ Estreñimientos
- ✓ Tumores

c) **Cáncer:** son células malignas que se manifiestan en la parte más larga del intestino grueso y en su posición intermedia; el colon llega a sufrir prácticamente junto con el recto. Esta enfermedad llega a cubrir cuatro etapas principalmente, siendo estas:

- La etapa 0 es aquella en la cual el cáncer es diagnosticado en la capa superficial del colon.
- En la etapa 1 el cáncer del colon se ha diseminado hacia la segunda y tercera capa no cubriendo más allá de 2 cm.
- Ya en la etapa 2 el cáncer ocupa una capa más profunda en el colon, pero aún no llega a los ganglios linfáticos.
- En la etapa 3 el cáncer ya llega a los ganglios linfáticos.
- La fase más peligrosa es la etapa 4 ya que en este momento el cáncer ha llegado a otros órganos en el cuerpo.

Síntomas:

- ✓ Diarrea o sensación de tener el vientre lleno.
- ✓ Estreñimiento.
- ✓ Pérdida del apetito.
- ✓ Vómitos.
- ✓ Sangrado en las heces.
- ✓ Dolor o molestia abdominal.

Causas:

- ✓ Mala alimentación
- ✓ Edad.

#### **4. RECTO Y ANO:**

a) **Hemorroides:** son venas varicosas de la membrana de revestimiento de la región anal, que aumentan de tamaño debido a la presión interna.

Síntomas:

- ✓ Sangre roja por el ano que puede conducir a una anemia
- ✓ Picor o quemazón, sobre todo al defecar o limpiarse

Causas:

- ✓ Factores hereditarios
- ✓ Estreñimiento
- ✓ Postura inadecuada
- ✓ Embarazo
- ✓ Sobrepeso

## ANEXO N° 7

### Autoevaluación

**NOMBRES Y APELLIDOS:**.....

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



¿Que aprendí hoy?

.....

.....

.....

.....

¿Cómo lo aprendí?

.....

.....

.....

.....

¿Para qué me servirá lo que hoy aprendí?

.....

.....

.....

.....

¿Cómo puedo mejorar mi aprendizaje?

.....

.....

.....

.....

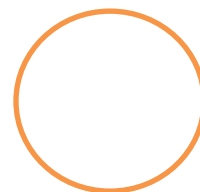
## ANEXO N° 8

### FICHA DE HETEROEVALUACIÓN

Nombres y Apellidos:.....

Grado:..... Sección:..... Fecha:.....

Nota:



#### I. ESCRIBE (V) SI ES VERDADERO Y (F) SI ES FALSO (3ptos)

- a) Las enfermedades del sistema digestivo son adquiridas o surgen por la mala alimentación ( )
- b) La gastritis es un tumor que sale en el estómago. ( )
- c) La hepatitis es una inflamación y destruye el tejido hepático ( )
- d) La hemorroide es el aumento de tamaño de las venas debido a la presión interna que ejerce el recto. ( )
- e) El hígado presenta las enfermedades de la hepatitis y cirrosis. ( )

#### II. MARCA CON UNA ASPA (X) LA RESPUESTA CORRECTA (4ptos)

##### A. Las causas de la peritonitis son:

- a. Acumulación de sangre y pus en la zona del abdomen.
- b. Acumulación de sangre.
- c. Acumulación de materia fecal.
- d. Falta de tejidos.

##### B. La cirrosis es:

- a. Un conjunto de células, órganos y tejidos que ocasionan el inadecuado funcionamiento del hígado
- b. Un conjunto de células que ocasionan el mal funcionamiento del hígado.
- c. Una inflamación de las paredes del hígado.
- d. Conjunto de células que ocasionan daño al hígado.

##### C. Son consecuencias del cáncer del colon:

- a. Sangrado en las heces, pérdida apetito, vómitos y dolor abdominal.
- b. Fiebre, sed excesiva, vómitos.
- c. Dolor abdominal, sed excesiva, sangrado en las heces.
- d. Pérdida de apetito, fiebre y dolor de cabeza.

##### D. Son trastornos alimenticios:

- a. Úlceras, anorexia, gastritis.
- b. Bulimia, cirrosis, apendicitis.
- c. Obesidad, anorexia, bulimia.
- d. Cirrosis, apendicitis, peritonitis.

**III. COMPLETA LOS ESPACIOS EN BLANCO (3 ptos)**

- a. Es una enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible, que se caracteriza por acumulación excesiva de grasa del tejido adiposo en el cuerpo.....
- b. La cirrosis ocasionan el mal funcionamiento del ..... destruyendo los tejidos y su estructura vascular.
- c. La hepatitis es causada generalmente por ....., aunque también puede ser causada por .....y otros microorganismos, y por bebidas alcohólicas y ciertas drogas.

**IV. RELACIONA CADA HORIZONTE CON SU RESPECTIVA CARACTERISTICA (4ptos)**

- |                    |  |
|--------------------|--|
| a. Cirrosis        | . Células malignas que atacan al colon.                |
| b. Apendicitis     | . Inflamación del estómago                             |
| c. Gastritis       | . El hígado deja de funcionar                          |
| d. Cáncer al colon | . Inflamación de la primera parte del colon ascendente |

**V. CONTESTE LA SIGUIENTE PREGUNTA EN NO MENOS DE CUATRO LINEAS.(3pts)**

¿Cuál es la importancia de conocer las enfermedades que surgen en el sistema digestivo?

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

**VI. ENLISTA Y DESCRIBE LAS ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO (3pts)**



## **ANEXO N° 9**

### **FICHA DE EXTENSIÓN**

- 1.** Investiga ¿Cuáles son las enfermedades más frecuentes del sistema digestivo y que porcentaje representa esta a nivel nacional, local y distrital?
- 2.** Investiga que alimentos debemos consumir para prevenir estas enfermedades ocurridas en el aparato digestivo.
- 3.** Investiga que cuidados debemos tener para no padecer de estas enfermedades.





## **SESIÓN DE APRENDIZAJE**



### **I. DATOS INFORMATIVOS:**

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>1.1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b> | : “Augusto Bernardino Leguía”.                 |
| <b>1.2. LUGAR</b>                 | : San Martín- Mochumí                          |
| <b>1.3. NIVEL DE ESTUDIOS</b>     | : Educación Secundaria.                        |
| <b>1.4. GRADO</b>                 | : segundo Grado                                |
| <b>1.5. SECCIÓN</b>               | : “E”  |
| <b>1.6. ÁREA</b>                  | : Ciencia Tecnología y Ambiente.               |
| <b>1.7. TEMA</b>                  | : <b>“CONOCEMOS NUESTRO SISTEMA EXCRETOR”.</b> |
| <b>1.8. TURNO</b>                 | : Mañana                                       |
| <b>1.9. PROFESOR RESPONSABLE</b>  | : Maricela Carrillo Quintana.                  |
| <b>1.10. ALUMNA</b>               | : Sandoval Baldera Yessica Del Pilar           |
| <b>1.11. FECHA</b>                | : 17 de octubre del 2014                       |
| <b>1.12. DURACIÓN</b>             | : 50 minutos                                   |

## II. COMPONENTES DIDÁCTICOS

2.1. NECESIDAD DIDÁCTICA	2.2. PROPÓSITO DIDÁCTICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconocimiento del sistema excretor y sus órganos que lo conforman.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce e identifica el sistema excretor y su composición.</li> </ul>

2.1. CONTENIDO DIDÁCTICO		
HABILIDAD	CONOCIMIENTO	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoce</li> <li>Identifica</li> <li>Analiza</li> <li>Investiga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición del sistema excretor.</li> <li>Ubica los componentes del sistema excretor humano.</li> <li>Las funciones del proceso de excreción.</li> <li>Las enfermedades del sistema excretor.</li> </ul>	<p><b><u>ANTE EL ÁREA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra orden e interés en la actividad.</li> <li>Respeto la opinión de sus compañeros.</li> <li>Participa activamente en grupo.</li> <li>Comparte lo aprendido con los demás.</li> </ul>

<b>2.2. MÉTODO DIDÁCTICO (INDUCTIVO- DEDUCTIVO)</b>					
<b>PROCESOS COGNITIVOS</b>	<b>TÉCNICAS</b>	<b>ESPACIO</b>	<b>TIEMPO</b>	<b>MEDIOS</b>	<b>MATERIALES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recepciona información</li> <li>▪ Reconoce las estructuras que participan en el proceso de excreción.</li> <li>▪ Identifica la función de cada estructura que participan en el proceso de excreción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Interrogantes</li> <li>• Lluvia de ideas.</li> <li>• Diálogo.</li> <li>• Exposición.</li> <li>• Técnica grupal: cuchicheo</li> </ul>	Aula colectiva	50 minutos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Auditivo</li> <li>• Oral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voz del docente.</li> <li>• Plumones</li> <li>• Láminas</li> <li>• Pizarra</li> <li>• Carteles léxicos.</li> <li>• Papelógrafos.</li> </ul>

<b>2.3. EVALUACIÓN</b>				
<b>HABILIDAD</b>	<b>OPERACIÓN</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>TÉCNICAS / INSTRUMENTOS</b>	<b>MOMENTOS SUJETOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprensión de la información.</li> <li>• Indagación y experimentación.</li> <li>• Actitud ante el área.</li> </ul>	• Comprende	• Definición del sistema excretor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación</li> <li>• Organizador visual.</li> <li>• Práctica evaluativa</li> <li>• Técnica grupal: cuchicheo</li> </ul>	Proceso de : Práctica en aula Heteroevaluación
	• Identifica	• Las estructuras principales que realizan el proceso de excreción.		
	• Investiga	• Averigua las enfermedades de la piel, vías urinarias, pulmones y vías respiratorias.		

### III. SECUENCIA DIDÁCTICA

MOMENTOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TIEMPOS
<b>I N I C I O</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La docente inicia saludando cordialmente a los alumnos.</li> <li>• Pegará una imagen en la pizarra.</li> <li>• Invitará a los estudiantes que describan la imagen presentada.</li> <li>• Mediante un diálogo interactivo, logrará que los estudiantes descubran el tema <b>(ANEXO 1)</b>.</li> <li>• Coloca el título en la pizarra. <b>“CONOCEMOS NUESTRO SISTEMA EXCRETOR”</b></li> <li>• Seguidamente plantea la pregunta conflicto: <i>¿Ustedes creen que los aminoácidos producidos durante la digestión de proteínas se almacenan?</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voz del docente.</li> <li>• Imagen</li> <li>• Carteles Léxicos.</li> <li>• Pizarra.</li> </ul>	8 Minutos
<b>P R O C E S O</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expone el tema de manera interactiva con la ayuda de carteles léxicos y láminas <b>(ANEXO 2)</b>.</li> <li>• Luego, dará las instrucciones a sus alumnos para trabajar la técnica del cuchicheo y formará quince grupos de dos integrantes cada uno para desarrollar la técnica del cuchicheo.</li> <li>• Luego, de haber dado las instrucciones dará dos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voz del docente.</li> <li>• Carteles léxicos.</li> <li>• Láminas</li> <li>• Mapa mudo</li> </ul>	32 minutos

	<p>minutos para que cada pareja dialogue en donde cada alumno forme su propia conclusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada uno de los integrantes tomará el cargo de coordinador y el otro de secretario, el secretario deberá anotar sus conclusiones a las que llegaron cada uno.</li> <li>• Luego, los coordinadores se reunirán para formar un grupo general.</li> <li>• Luego, en el grupo general el secretario, deberá anotar las conclusiones a las que llegaron, para ello; estas conclusiones deberán ser escritas en papeles sabanas para que, luego éstas sean expuestas, por un integrante del grupo general, integrante escogido entre los miembros del grupo.</li> <li>• Luego, cada secretario de cada equipo anotará sus conclusiones a las que llegaron del sistema óseo.</li> <li>• Luego, todos los coordinadores elaborarán las conclusiones finales del tema y eligen a un secretario para que las escriba en un papel sabana.</li> <li>• Después el grupo general, nombrarán a uno de los coordinadores para que expongan de manera general las conclusiones a las que llegaron todos los alumnos sobre</li> </ul>		
--	--	--	--

	<p>el sistema excretor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para reforzar el aprendizaje presentará un mapa mudo para que los alumnos con la ayuda de carteles léxicos completen el mapa <b>(ANEXO 3)</b>.</li> <li>• Para complementar el aprendizaje hace la entrega de la ficha informativa <b>(ANEXO 4)</b></li> </ul>		
<b>S A L I D A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza la entrega la ficha de autoevaluación <b>(ANEXO 5)</b>.</li> <li>• Hace la entrega la ficha de heteroevaluación <b>(ANEXO 6)</b>.</li> <li>• Entrega de la ficha de extensión <b>(ANEXO 7)</b>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de autoevaluación</li> <li>• Ficha de Heteroevaluación.</li> <li>• ficha de extensión</li> </ul>	10 Minutos

#### **IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

##### **4.1. DEL DOCENTE :**

✓ Didáctica:

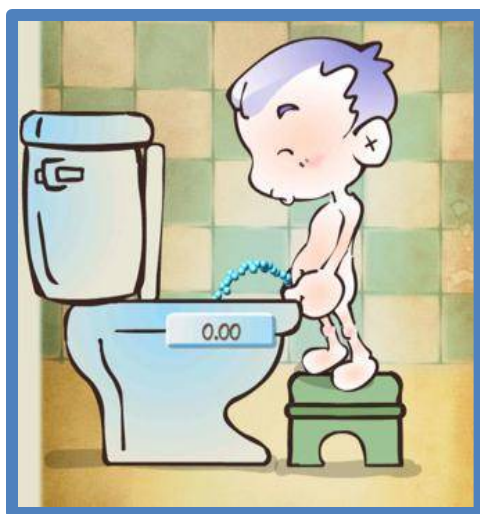
VASQUEZ GALVEZ José. "Métodos y Técnicas de Aprendizaje". 4º Edición. Edit. Grafica Norte. Trujillo- Perú (2001)

##### **4.2. DEL ESTUDIANTE:**

CASTAÑEDA, Cesar y OCHOA, Cristina: "Ciencia, tecnología y ambiente". 2º AÑO. Editorial Norma. 2ª Edición, Lima- Perú (2012).

## ANEXO 1

- La docente inicia saludando cordialmente a los alumnos.
- Pegará en la pizarra dos imágenes.



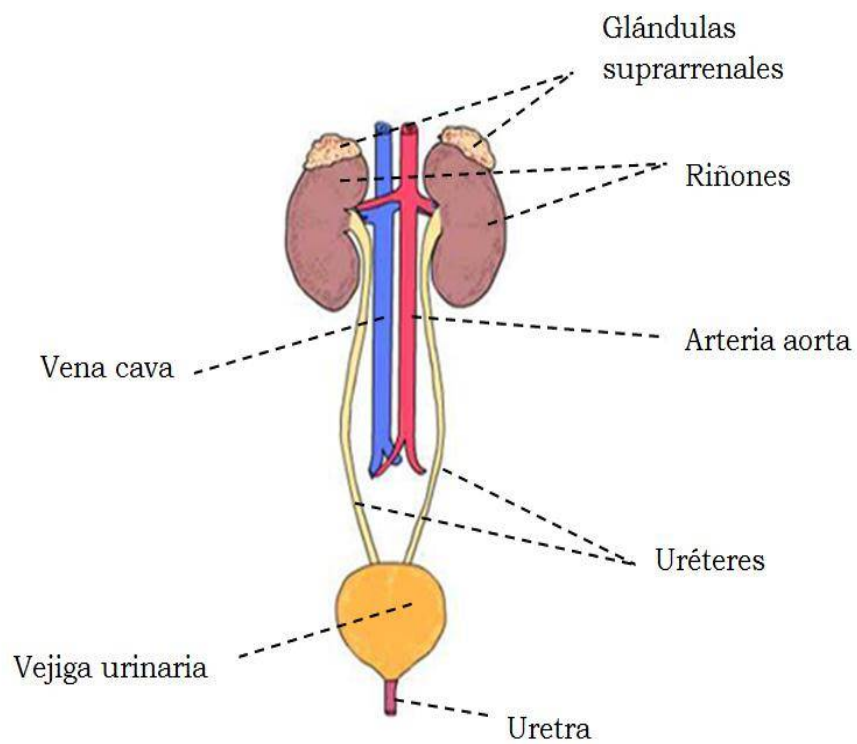
- Luego, invita a sus pupilos a que describan la imagen presentada.
- Mediante un diálogo interactivo, logra que los alumnos descubran el tema.
  - ✓ ¿Qué es lo que está pasando según lo que están observando en las imágenes?
  - ✓ ¿Ustedes creen que es bueno que las personas orinen y suden?
  - ✓ ¿Ustedes creen que es bueno o malo? ¿si por qué? ¿No por qué?
  - ✓ ¿Cómo se le llama a todo este proceso que ocurre dentro de nuestro cuerpo?
- Una vez dicho el tema por los alumnos la maestra procederá por pegar en la pizarra el cartel léxico con el título.

## EL SISTEMA EXCRETOR

- Seguidamente plantea la pregunta conflicto:
  - ✓ ¿Ustedes creen que los aminoácidos producidos durante la digestión de proteínas se almacenan?
  - ✓ ¿Quieren saber más del tema?

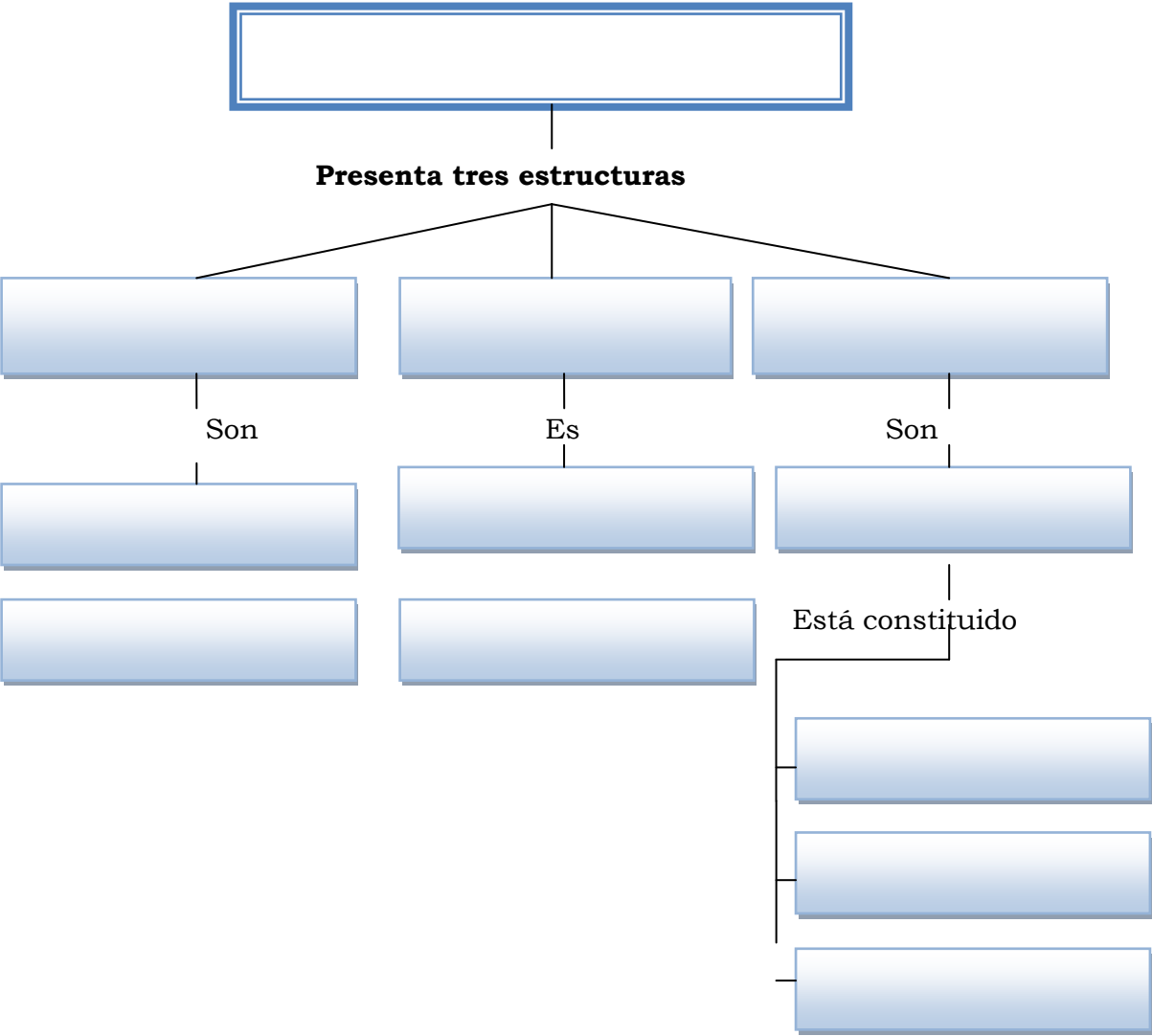
## ANEXO 2

### LAS VÍAS URINARIAS





# ANEXO 3



## ANEXO 4

### FICHA INFORMATIVA

## EL SISTEMA EXCRETOR HUMANO

La excreción es un proceso de fisiológico mediante el cual se retiran del organismo los productos de desecho resultantes de la actividad celular (metabolismo), con la finalidad de mantener un equilibrio interno (homeostasis).

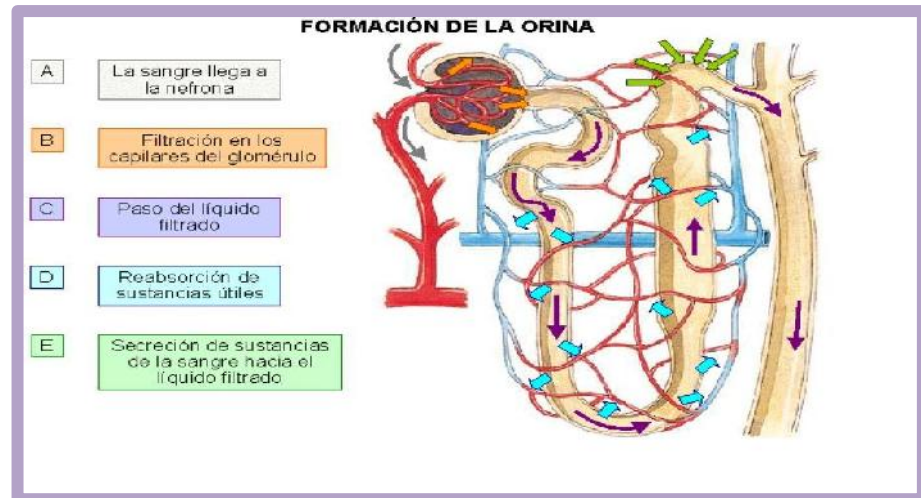
#### **Las vías urinarias:**

Las vías urinarias: son las encargadas de eliminar el exceso de agua, sales y otras sustancias metabólicas del cuerpo. Está constituida por los riñones, los uréteres, la vejiga y la uretra.

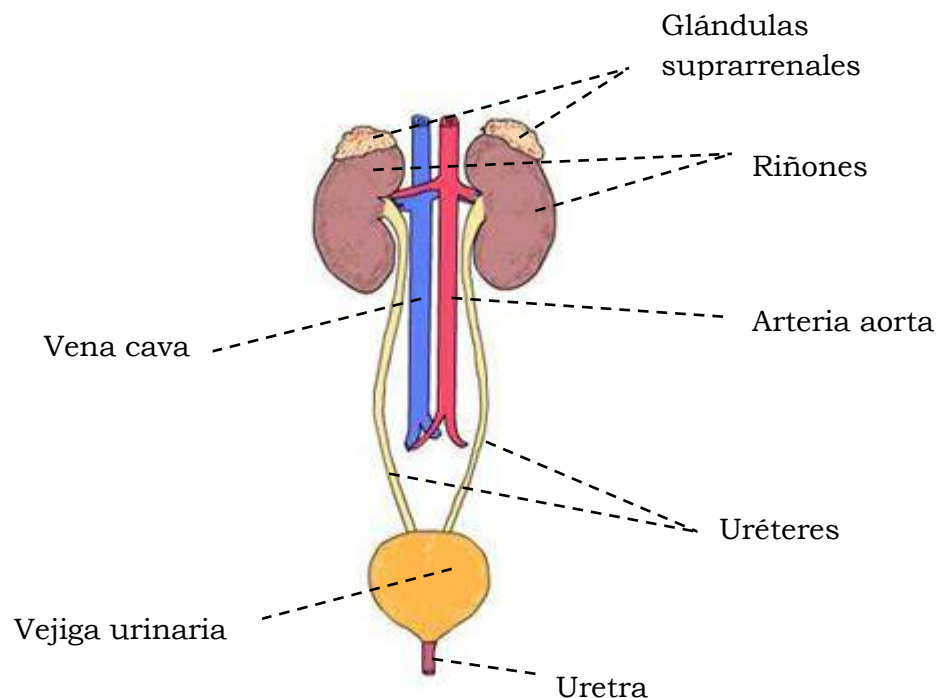


**a. Los riñones:** son dos órganos situados en la parte superior y posterior de la región abdominal, a ambos lados de la columna vertebral.

- ✓ Su principal función es de reabsorber electrolitos, excretar desechos regulando la cantidad de sales del organismo formando la orina como producto final.
- ✓ El riñón realiza su función excretora mediante tres mecanismos:
  - Filtración: la sangre es filtrada por las nefronas, transformando agua, azúcares, urea y otras sustancias en el filtrado glomerular.
  - Reabsorción: es el proceso por el cual los solutos y el agua son removidos desde el fluido tubular y transportados en la sangre, permitiéndole así, al organismo recuperar la mayor parte de los líquidos del primer filtrado como el agua, sales minerales, glucosa, etc.
  - Secreción: proceso por el cual los riñones limpian la sangre (regulando su composición y volumen) e involucra a diversas sustancias que se añaden al fluido tubular. Este proceso elimina cantidades excesivas de iones de potasio ( $K^+$ ), iones de hidrógeno ( $H^+$ ), iones de amonio ( $NH_4^+$ ), creatinina, urea, algunas hormonas y también mantiene la sangre a un pH normal.



- b.** Los uréteres: son un par de conductos de aproximadamente 25 a 30 cm de largo por 45 mm de diámetro, parten de la pelvis renal y llevan la orina a la vejiga.
- c.** La vejiga: es un órgano musculoso, de forma ovoide, que se dilata al llenarse de orina y se comprime en el acto de la micción.
  - ✓ La capacidad de la vejiga es aproximadamente de 350 cm.
- d.** La uretra: es un conducto que expulsa la orina de la vejiga al exterior (miccionar).



# ANEXO 5

## FICHA DE AUTOEVALUACIÓN

**NOMBRES Y APELLIDOS:**.....

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

**¿Que aprendí hoy?**

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

**¿Cómo lo aprendí?**

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



**¿Para qué me servirá lo que hoy aprendí?**

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

**¿Cómo puedo mejorar mi aprendizaje?**

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

## ANEXO 6

### FICHA DE HETEROEVALUACIÓN

**Nombres y Apellidos:**.....

**Grado:**..... **Sección:**..... **Fecha:**..... **Nota:**

#### I. ESCRIBE (V) SI ES VERDADERO Y (F) SI ES FALSO (4ptos)

- a. El proceso de excreción no permite eliminar desechos del organismo ( )
- b. La piel es un órgano encargado de regular la temperatura corporal. ( )
- c. Cuando respiramos inhalamos aire y cuando expiramos  
Eliminamos el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) ( )
- d. Son las encargadas de eliminar el exceso de agua, sales y otras  
sustancias metabólicas del cuerpo. ( )

#### II. MARCA LA RESPUESTA CORRECTA (4ptos)

##### A. Capas de la piel :(del interior hacia afuera).

- b) Hipodermis, dermis, epidermis.
- c) Epidermis, dermis, hipodermis.
- d) Dermis, hipodermis, epidermis.

##### B. Los pulmones:

- a) Inhala dióxido de carbono y exhala oxígeno.
- b) Inhala oxígeno y eliminan el dióxido de carbono y el vapor de agua producidos durante la respiración celular.
- c) Inhala dióxido de carbono y eliminan el oxígeno y el vapor de agua producidos durante la respiración celular.

##### C. Los uréteres son los responsables de:

- a) Llevar sangre a las venas.
- b) Llevan la orina a la vejiga.
- c) Llevan la orina a los riñones.

**D. Las glándulas excretan casi:**

- a) El 10% de los desechos de la sangre.
- b) El 20% de los desechos de la sangre.
- c) El 30% de los desechos de la sangre

**3. COMPLETA LOS ESPACIOS EN BLANCO (3ptos)**

- b) La excreción es un proceso de fisiológico mediante el cual se retiran del organismo los productos de.....resultantes de la actividad celular, con la finalidad de mantener un .....interno.
- c) El proceso de excreción se realiza por medio de tres estructuras principales:.....y.....
- d) Las vías urinarias están constituidos por cuatro órganos:.....y...
- e) La vejiga es un....., con forma de globo, que se dilata al llenarse de orina y se comprime en el acto de .....

**4. CONTESTE LA SIGUIENTE PREGUNTA EN NO MENOS DE CUATRO LINEAS.(3pts)**

¿Cuál es la importancia de la excreción en el ser humano?

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

**5. ENLISTA Y DESCRIBE LOS ORGANOS QUE PARTICIPAN EN EL PROCESO DE EXCRECIÓN(5 puntos)**



## **FICHA DE EXTENSIÓN**

1. Realiza un esquema sobre el sistema excretor.
2. Investiga sobre las enfermedades más frecuentes que existen en tu comunidad según los siguientes órganos: riñones, vejiga urinaria y uréteres.
3. Investiga que cuidados debemos tener para cuidar nuestro sistema excretor.