

**UNIVERSIDAD DE TARAPACÁ  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA**



**APUNTES DE CLASES**

**LA BIOLOGÍA HUMANA-RELACIÓN DE SALUD Y ENFERMEDAD  
APLICACIÓN DE METODOLOGIAS ACTIVAS**

**ASIGNATURA: BIOLOGÍA HUMANA**

**CARRERA: OBSTETRICIA Y PUERICULTURA**

**DOCENTE: DR. ARNALDO ORTEGA ARAYA  
PROFESOR: MARCELO PAEZ ARAYA**

**ARICA  
2024**

## INDICE

TEMAS		Página
1.0	PORTADA	01
2.0	ÍNDICE.	02
3.0	Introducción.	04
	- 1.-Qué es la Biología	
4.0	En el término en que se define la Biología convergen varias especialidades de Estudio.-	05
	- 2.- Biología Humana	
5.0	3.- Biología Humana y Salud.	06
	- 4.- Relación de Salud y Enfermedad.	
6.0	Presentación, Descripción, Propósito Formativo.	09
	- Objetivos	
7.0	Competencias Específicas.	10
	- Competencias Genéricas.	
8.0	Conceptos a Tratar.	11
	- Importancia de la Biología Humana en la Vida Cotidiana	
	- 1.- Alimentación.	
	- 2.- Salud.	
9.0	Generalidades	13
	- Interrogantes a Desarrollar.	
	- 1.- El Método Científico.	
10.0	La primera etapa del Método Científico es:	14
	- La Observación del Fenómeno.	
	- El Planteamiento del Problema.	
11.0	¿Qué es una Hipótesis?	15
12.0	Elaboración de Hipótesis.	16
	- Deducción de Nuevos Hechos.	
	- Experimentación.	
	- Publicación de Resultados.	
13.0	Aprendizaje Basado en Problemas. (ABP)	17
14.0	Aplicación en la III Unidad del Programa.	19
	- Estudio del Tejido Epitelial a través del ABP.	
15.0	Actividad.	21
	- Identificar y Reconocer al Microscopio.	
	- Identificar y Reconocer.	
16.0	Ejemplos de la Vida Cotidiana.	23
	- 1.- Plaga de Insectos provocadores de la Malaria.	
17.0	2.- Paciente con ardor de estómago.	24
	- 3.- Selección de egresados de la Salud como personal para un Hospital.	
	- 4.- Escasez de Agua en la Ciudad.-	

18.0	1.- Selección del Tema y Pregunta Guía.	26
	- 2.- Creación de Grupos.	
	- 3.- Planificación e Investigación.	
19.0	4.- Resultados.	27
20.0	5.- Aplicación y Presentación de los Resultados.	28
	- Evaluación.	
21.0	Estudio de Caso.	30
	- Porque son Importantes los Estudios de Caso.	
	* Comprender los Problemas Complejos.	
	* Recopilar Datos.	
22.0	- Realizar Evaluación.	31
	* Identificar Posibles Soluciones.	
	* Ejemplos de Estudios de Caso:	
	1.- Paciente Femenina.	
23.0	2.- Paciente Masculino.	33
24.0	3.- Paciente Masculino.	34
25.0	4.- Paciente Femenina.	36
26.0	Conclusiones.	38
27.0	Bibliografía.	41

## INTRODUCCIÓN

¿Sabes qué es la Biología Humana? ¿Conoces sus diferencias con respecto a otras Biologías? ¿Sabes qué estudia la Biología Humana? Si experimentas un interés profundo por conocer cómo funcionan los organismos vivos, tienes que seguir leyendo este texto de apuntes. La Biología es una de las asignaturas o disciplinas que más interés despierta, tanto en el mundo académico como en el laboral. ¿Tú como futura (o) profesional del área de la Obstetricia déjanos acompañarte?

En primer lugar desarrollemos las siguientes interrogantes: **1.- ¿QUÉ ES LA BIOLOGÍA?:** Biología proviene del griego βίος [bíos] «vida», y -λογία [-logía] «tratado», «estudio» o «ciencia») es la ciencia que estudia el origen, la evolución y las características de los seres vivos. Asimismo, se centra en sus procesos vitales, su comportamiento y su interacción entre sí y con el medio ambiente. El término biología se inició en Alemania en 1800, reconocido públicamente por el francés Jean de Lamarck.

Otro enfoque para la Biología permite decir que es una ciencia que estudia la vida desde diferentes puntos de vista: La estudia desde un enfoque ecológico, sistemático, evolutivo, molecular y genético, mediante los cuales puede establecer diferencias y relaciones entre los distintos tipos de formas de vida.

Desde un punto de vista celular y del organismo, establece las características particulares de cada individuo y las relaciones a diferentes niveles en organismos multicelulares.

Estudia la estructura, la función y su relación con el ambiente y los cambios que puede ocasionar.

Estudia también el origen de la vida, su historia evolutiva y los procesos que llevan a cabo estos cambios. Asimismo, desarrolla pautas para el conocimiento y el adecuado manejo y conservación de la biodiversidad y los recursos naturales, para la búsqueda de un desarrollo sostenible.

**EN EL TÉRMINO EN QUE SE DEFINE LA BIOLOGIA CONVERGEN VARIAS  
ESPECIALIDADES DE ESTUDIO**

**Podemos encontrar numerosos tipos de Biologías, las más comunes son las siguientes:**

**BIOLOGÍA CELULAR**: Se centra en el estudio de la estructura y función de las células.

**BIOLOGÍA MARINA**: Se ocupa de los fenómenos biológicos en el medio marino.

**BIOLOGÍA MOLECULAR**: Estudia los procesos biológicos a nivel molecular o analizando la estructura, función y composición de las moléculas.

**ECOLOGÍA**: Su objeto de estudio es la relación de los seres vivos con su hábitat.

**GENÉTICA**: Estudia los genes, su herencia, reparación, expresión...

**MICROBIOLOGÍA**: Pone énfasis en el estudio de los microorganismos.

**ZOOLOGÍA**: Estudia la vida animal.

**2.- BIOLOGÍA HUMANA**: Esta es la que se enfoca en los estudios de las peculiaridades humanas y se desarrolla en un entorno biosanitario multidisciplinario. Asimismo, se vincula con las ramas de estudios genéticos, la evolución, la fisiología, la anatomía y la epidemiología, entre otras áreas de exploración, como las variaciones ocasionadas por el clima, la contaminación y otros elementos del ambiente.

La biología humana incluye además el estudio de la variación genética entre las poblaciones humanas. Además, la variación biológica relacionada con la climatología (sus efectos) y otros elementos del medio ambiente.

Otro enfoque de la biología humana nos indica que es el estudio científico de la especie humana, que incluye la fascinante historia de la evolución humana desde sus orígenes del pasado y el presente y un detallado recuento de nuestra genética (sus normalidades y anormalidades, anatomía, fisiología y ecología). En definitiva, la biología humana se centra en cómo llegamos hasta aquí, cómo funcionamos y el papel que jugamos en el mundo natural. Es importante destacar que esto nos ayuda a comprender mejor la salud humana: cómo mantenerse saludables y cómo se pueden tratar las enfermedades y lesiones.

**3.- BIOLOGÍA HUMANA Y SALUD:** La Biología Humana y su relación con la Salud parte del conocimiento del cuerpo humano, su anatomía y fisiología, para entender los hechos relacionados con la salud y la enfermedad. La comprensión de la estructura del organismo humano en sus distintos niveles, celular, tisular, orgánico y de aparatos y sistemas, así como de su complejo funcionamiento, posibilita que el alumnado tome decisiones fundamentadas respecto a la salud y pueda mejorar sus hábitos de vida.

En este sentido, el concepto de salud ha ido evolucionando a lo largo del tiempo. En 1948 entró en vigor la definición de salud de la Organización Mundial de la Salud: “la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. En 1974, Lalonde estableció los determinantes de la salud, entendiendo como tales a aquellos factores que condicionan la salud de una persona; dichos elementos son la biología humana, los estilos de vida, el medio ambiente, y los sistemas sanitarios, siendo el más influyente de ellos los estilos de vida. A comienzos del año 2000 se introdujo el concepto one health, que integra el concepto de salud humana y sus relaciones con la salud animal y la salud ambiental.

**4.- RELACION DE SALUD Y ENFERMEDAD:** Lo que llamamos salud y enfermedad son formas que va asumiendo la vida de las personas y los grupos como consecuencia del metabolismo social, concepto referido al conjunto de intercambios que se dan entre naturaleza y sociedad gracias al trabajo humano.

Las nociones de salud y enfermedad son construcciones sociales complejas, que han cambiado entre los grupos humanos bajo la influencia de condiciones históricas particulares. El concepto de metabolismo social como determinante de las formas que asume la vida humana, incluyendo entre ellas el goce y el sufrimiento. Se destacan los enfoques del curso de la vida que pretenden explicar cómo y por qué cambia nuestra existencia. Seguidamente, se apunta a cinco de los principales paradigmas que, desde el discurso oficial, influyen en la manera de entender la salud y la enfermedad en la cultura occidental: **a)** la concepción naturalista antigua, **b)** el paradigma religioso medioeval; **c)** el paradigma físico antiguo, **d)** el paradigma científico

moderno; e) el funcionalismo. Estos puntos nombrados derivan en una medicalización de la salud y la enfermedad, que concibe las enfermedades como trastornos biológicos empíricamente observables, y la salud como una norma única que debe regular toda forma de vida humana en una categoría más amplia e integral.

El significado de la salud ha evolucionado con el tiempo. De acuerdo con la perspectiva del biomédico, las primeras definiciones de salud se centraban en el tema de la capacidad de funcionamiento del cuerpo; la salud se consideraba un estado de funcionamiento normal que podía verse alterado de vez en cuando por la enfermedad. Un ejemplo de esta definición de salud es: "un estado caracterizado por la integridad anatómica, fisiológica y psicológica; la capacidad de desempeñar roles familiares, laborales y comunitarios personalmente valorados; la capacidad de hacer frente al físico, biológico, psicológico y estrés social".

Luego, en 1948, en un cambio radical de las definiciones anteriores, la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso una definición que apuntaba más alto: vincular la salud con el bienestar, en términos de "bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de enfermedades y dolencias".

Una enfermedad (del latín *infirmitas*, que significa literalmente «falta de firmeza»), afección o dolencia es un estado producido en un ser vivo por la alteración de la función de uno de sus órganos o de todo el organismo. La definición de enfermedad según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es la de «Alteración y desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible».

La salud y la enfermedad son parte integral de la vida, del proceso biológico y de las interacciones medio ambientales y sociales. Generalmente, se entiende a la enfermedad como la pérdida de la salud, cuyo efecto negativo es consecuencia de una alteración estructural o funcional de un órgano a cualquier nivel.

Y para finalizar.....



Este apunte está orientado al estudiante de la carrera de Obstetricia y Puericultura, dado que se trata de una materia científica, se recomienda abordarla de una manera práctica basada en Aplicación del Método Científico, la Resolución de Problemas, Estudio de Casos reales y el trabajo de laboratorio, desarrollando las destrezas y el manejo adecuado de las técnicas experimentales básicas, así como en la realización de investigaciones, fomentando la colaboración y no solo el trabajo individual.

Se trata, por tanto, de contenidos de una materia orientada, en el cuidado del propio cuerpo y de la salud, sus necesidades netamente biológicas, psicológicas, sociales y de salud, aplicando conocimientos y habilidades adquiridas y el reconocimiento de la atención básica que se estipula en el programa de asignatura.

Mediante los sistemas de evaluación para esta asignatura de Biología Humanase espera que el alumnado sea capaz de realizar pequeñas investigaciones identificando el problema, emitiendo hipótesis y proponiendo estrategias para su contraste, así como identificar las variables o factores que intervienen, analizando los resultados obtenidos y llegando a conclusiones.

La asignatura entrega las competencias para que el alumno discrimine, determine, analice y evalúe diferentes situaciones biológicas y de salud. En ella, se incluyen las tendencias actuales de los problemas de salud más comunes y las estrategias para enfrentarlas con los recursos disponibles para asegurar las acciones de fomento, protección, recuperación y rehabilitación de la salud.

## **PRESENTACIÓN, DESCRIPCIÓN, PROPÓSITO FORMATIVO**

Esta asignatura de Biología Humana orienta la promoción de la salud con el fin de fortalecer los conocimientos, aptitudes y actitudes de las personas para participar responsablemente en el cuidado de su salud. Los elementos que condicionan la salud de una persona son la Biología Humana, los estilos de vida, el medio ambiente y los sistemas sanitarios, por lo que, para promover la salud, habrá que analizar y valorar los propios hábitos, los efectos de determinadas acciones humanas sobre el medio ambiente y los sistemas sanitarios, aplicando fundamentos científicos sólidos, con el fin de adquirir hábitos saludables y conductas y comportamientos sostenibles que garanticen un entorno saludable.

El objetivo fundamental es objeto reconocer la unidad morfo-funcional básica que sostiene el proceso vital de la vida: la célula sus diferenciaciones, y el análisis microscópico de las estructuras. Es una asignatura teórico práctico que permite que el alumno (a) adquiriera, conocimientos básicos y aplicados sobre la materia biológica que conforma al ser vivo, desde una perspectiva celular.

La Biología Humana es un gran campo que apunta a la comprensión de las funciones y mecanismos de los procesos celulares fundamentales, así como sus consecuencias en la enfermedad y el desarrollo. Los procesos celulares incluyen la división celular, motilidad, diferenciación, muerte e interacciones entre células. Por lo cual el alumno debe estudiar la función y el comportamiento de moléculas intra-extracelulares y organelos celulares, a través de la indagación científica

## **OBJETIVOS**

- Adquirir conocimientos básicos integradores sobre la unidad estructural, la continuidad, la reproducción y la evolución de los seres vivos.
- Identificación, análisis y clasificación de los organismos vivos y de los agentes y materiales biológicos, así como sus restos y señales de actividad que rompen a relación de salud.

- Introducir al estudiante a realizar investigaciones en torno a la biología humana utilizando metodologías propias del trabajo científico.
- Identificar y formular problemas científicos relacionados con la biología humana que requieran formular preguntas investigables.

**COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:**

- Reconoce el método científico y las bases científicas en la adquisición de los conocimientos biológicos y su aplicación en carreras de la salud.
- Colabora con sus pares en el proceso de aprendizaje y toma contacto con equipos de trabajo multidisciplinario.
- Comprende cómo se generan las diferentes etapas del Ciclo de Vida de los organismos vivos y la Interrelación entre organismos medio ambiente y su incidencia en la salud y enfermedad.

**COMPETENCIA GENÉRICA:** Domina los conceptos de estructura y función de los seres vivos, poniendo en práctica herramientas, habilidades y actitudes características del quehacer científico y de su enseñanza, con la finalidad de desarrollar aprendizajes significativos.



**FIG 1.- CONCEPTO DE BIOLOGÍA HUMANA**

## **CONCEPTOS A TRATAR**

### **IMPORTANCIA DE LA BIOLOGIA HUMANA EN LA VIDA COTIDIANA**

Biología Humana es la encargada de estudiar a todos los seres vivos y sus procesos vitales, ésta ciencia es de gran importancia ya que de ella podemos entender lo que sucede con los organismos vivos desde las bacterias, a organismos más grandes.

Es muy útil poder entender de qué se trata ya que sirve para poder determinar de dónde provienen algunas enfermedades y plagas como infecciones, patologías y daños a los humanos y las plantas. Abarca el estudio de las funciones de los organismos vivos, la evolución de las especies los factores que producen las enfermedades así como el descubrimiento de medicamentos nuevos, al igual que contribuye, entre otros aspectos al conocimiento de los procesos que ocurren en las células.

Esta disciplina permite a los seres vivos explorar temas como la ingeniería genética las aplicaciones de investigación con células madre y la incidencia del calentamiento global en la salud, también ayuda a entender la naturaleza, destacando dos puntos importantes para los seres humanos como son:

#### **1.- ALIMENTACIÓN**

Proviene de las plantas y animales que en gran medida son desarrollados gracias al conocimiento de la biología. Las técnicas de cultivos cruzamiento e ingeniería genética han ayudado a aumentar la producción, eliminar las características débiles y no deseadas e introducir variedades resistentes a las enfermedades en cultivos frutas y verduras.

#### **2.- SALUD**

La Biología Humana permite conocer las causas de enfermedades, los métodos para controlar, curar enfermedades y formular fármacos. Hay infinidad de aplicaciones en la resolución de problemas relacionados con la salud, un ejemplo de los más sencillos sería los

analgésicos tiene efecto en controlar el dolor mientras que los antisépticos eliminan o detienen el crecimiento de los microorganismos.

A partir de esta ciencia han sido desarrolladas vacunas para luchar contra ciertas enfermedades lo que ha permitido la disminución de las tasas de mortalidad.



**FIG 2.- IMPORTANCIA DE LA BIOLOGÍA**

## **GENERALIDADES:**

Uno de los cambios más connotados en el sistema educativo actual para la obtención del conocimiento es el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's). Cabero (2004), sugiere como una herramienta importante en la obtención de los aprendizajes significativos, el uso de Metodologías Activas,

## **INTERROGANTES A DESARROLLAR**

### **1.-EI MÉTODO CIENTÍFICO**

#### ***“Para analizar situaciones de aplicación en diferentes disciplinas”***

El método científico es el método que emplea la Ciencia para descubrir cómo funciona el mundo que nos rodea. No nos garantiza la certeza absoluta, pero nos permite ir conociendo cada vez mejor el universo, sus leyes y su comportamiento.

Por eso la Ciencia no es una cosa estática y parada, sino que cada día, la labor de miles de científicos y técnicos aumenta nuestro saber y, en un futuro no demasiado lejano, tu trabajo puede aumentar el conocimiento científico.

El método científico tiene su base en la experiencia, pero no es sólo experiencia, se completa con razonamiento, matemáticas y lógica para, mediante nuevas experiencias, comprobar que no se ha errado.

Así, la Ciencia, aunque no nos da la certeza de tener un conocimiento absoluto, sí nos garantiza que lo que sabemos se aproxima mucho a la realidad y cada vez se aproximará más. Podemos considerar que el método científico consta, esencialmente, de cinco fases, aunque a veces, y en algunas ciencias, pueden faltar algunas de ellas:

## **LA PRIMERA ETAPA DEL MÉTODO CIENTÍFICO ES:**

### **LA OBSERVACIÓN DEL FENÓMENO:**

El primer paso es observar el mundo que nos rodea para plantearnos cuestiones y dudas sobre su mecanismo y su funcionamiento. Tenemos que reconocer qué es lo que no sabemos y queremos conocer, porque reconocer nuestra ignorancia supone el primer paso para superarla.

Dentro de la observación, existe una de tipo directa a través de todos los sentidos (visión, olfato, gusto, tacto) y una de tipo indirecta a través de algún método químico, alguna reacción química u otro instrumento.

### **EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

En el planteamiento del problema, se delimita o expone el problema de investigación, se afina o estructura formalmente el problema de investigación.

El investigador no sólo debe ser capaz de conceptualizar el problema, sino que también verbalizarlo y redactarlo en forma clara, precisa y accesible, tomando en cuenta lo que se sabe actualmente del problema y cuál es la propuesta de solución a ese problema a través de la investigación propuesta, el planteamiento del problemas se debe realizar a través de una pregunta, por ejemplo ¿en qué condiciones?, ¿Cuál es la probabilidad?, ¿Cómo se relaciona con?, entre otras, el planteamiento del problema debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica (Experimento), es decir se debe observar en la realidad a través de un diseño experimental o experimento.

La investigación científica es un proceso lógico y sistematizado que emplea el método científico para descubrir información relevante, nuevos conocimientos o la verdad sobre hechos u objetos hechos que están siendo analizados. Generalmente, a fin de desentrañar el objeto materia de estudio, la investigación científica emplea diversos esquemas metodológicos (inductivo, deductivo, analógico y analítico o sintáctico). Asimismo, se puede precisar que ésta,

como ha precisado la bibliografía especializada puede ser clasificada en tres grandes rubros: exploratoria, descriptiva y especializada.

**FIG 3.- EL METODO CIENTÍFICO**



### **QUÉ ES UNA HIPÓTESIS:**

Una hipótesis es la suposición de algo que podría, o no, ser posible. En este sentido, la hipótesis es una idea o un supuesto a partir del cual nos preguntamos el porqué de una cosa, bien sea un fenómeno, un hecho o un proceso.

Como tal, las hipótesis permiten dar inicio al proceso de pensamiento, mediante el cual se accederá a determinados conocimientos.

La hipótesis es una herramienta fundamental del pensamiento científico y filosófico, que sirve de base para los modelos y proposiciones teóricas, y que funciona como piedra angular para la búsqueda y construcción de respuestas en la generación de conocimiento.

## **ELABORACIÓN DE HIPÓTESIS**

Explicar los hechos observados presupone elaborar hipótesis que den cuenta de ellos, es decir, explicar cómo y por qué se producen los fenómenos observados.

A veces basta una única hipótesis, pero en la mayoría de los fenómenos observados, se precisan varias, conjuntamente, para explicarlos, en esta etapa del método científico se dan las posibles respuestas o hipótesis a la pregunta de investigación o planteamiento del problema, estas hipótesis deben ser aceptadas o rechazadas a través del análisis de los resultados de los experimentos utilizados en la investigación.

## **DEDUCCIÓN DE NUEVOS HECHOS:**

La hipótesis o las hipótesis planteadas deben permitir predecir nuevos hechos que todavía no han sido observados. Si no puede predecir nuevos fenómenos la hipótesis no es científica y no sirve para aumentar nuestro conocimiento.

## **EXPERIMENTACIÓN:**

Se realizan experiencias o experimentos para observar los fenómenos predichos. Si se observan la hipótesis se convierte en una teoría y podemos suponer que es verdadera. Si no se cumplen las predicciones de la hipótesis, es falsa y deberemos plantear otra hipótesis para explicar los hechos.

## **PUBLICACIÓN DE RESULTADOS:**

Finalmente se publican o comunican los resultados de la investigación, estos resultados o datos obtenidos, fueron previamente ordenados en tablas o gráficos y obtenidos para





conocimiento general y así otros científicos puedan basarse en nuestros descubrimientos, para establecer nuevas hipótesis y teorías.

## 2.- APRENDIZAJES BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

El Aprendizaje Basado en Problemas es un método de enseñanza-aprendizaje centrado en el estudiante en el que éste adquiere conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones de la vida real. Su finalidad es formar estudiantes capaces de analizar y enfrentarse a los problemas de la misma manera en que lo hará durante su actividad profesional, es decir, valorando e integrando el saber que los conducirá a la adquisición de competencias profesionales.

# APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

## ABP

¿Qué es?	¿Para qué sirve?	Atributos
<p>El aprendizaje basado en problemas es una estrategia didáctica que utiliza la <b>resolución de problemas</b> abiertos, relevantes y normalmente ficticios para que el alumnado desarrolle los aprendizajes y competencias mediante la <b>búsqueda de soluciones</b> que no se requiere que sean reales.</p>	<p>Para estimular el aprendizaje. El alumnado es quien descubre los conocimientos y habilidades que le permiten solucionar de manera cooperativa los problemas planteados.</p>	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;">               Autonomía en el aprendizaje         </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">               Cooperatividad         </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">               Interdisciplinariedad         </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;">               Motivador         </div> </div>

### Competencias que desarrolla el alumnado

- Resolución de problemas.
- Toma de decisiones.
- Trabajo en equipo.
- Comunicación.
- Desarrollo de actitudes y valores.
- Pensamiento crítico.
- Aprendizaje autodirigido y permanente.
- Evaluación y autoevaluación.
- Razonamiento eficaz y creatividad.
- Búsqueda y manejo de información.

### Fases del proceso

**FIG 4.- APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS**

Buscar respuestas o soluciones a preguntas y desafíos son acentos esenciales para la educación actual. La idea es que los estudiantes trabajen, se motiven e involucren en torno a situaciones reales y significativas para ellos, participando activamente, aplicando distintas perspectivas y áreas del conocimiento, hasta llegar a una solución que se expresa en un producto.

El ABP supone que los alumnos creen un proyecto en respuesta a una pregunta desafiante y auténtica, en forma conjunta. Los desafía a encontrar nuevas respuestas, indagando por su cuenta, y reflexionando con sus pares desde diversas perspectivas, en un marco de trabajo colaborativo, comunicación, pensamiento crítico y creativo, entre otros.



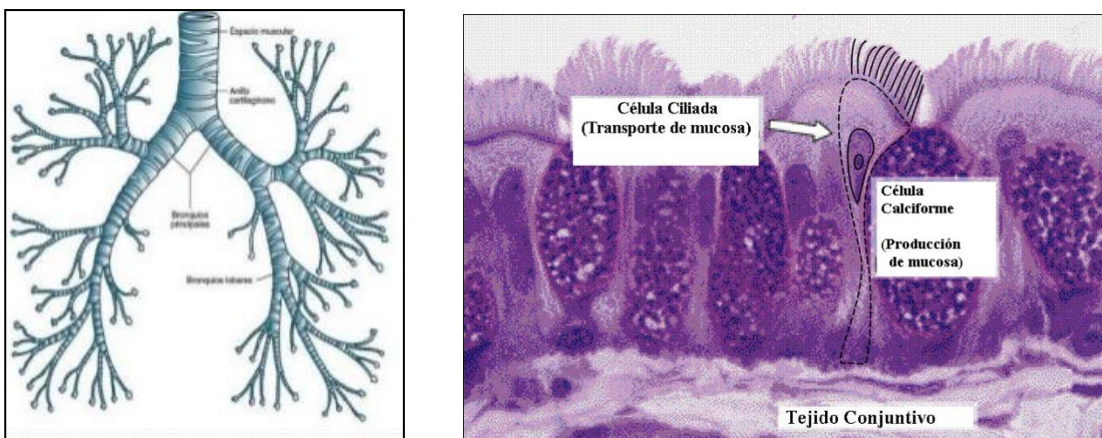
**FIG 5.- ESTANDARES DEL ABP**

## APLICACIÓN EN LA TERCERA UNIDAD DEL PROGRAMA

### ESTUDIO DEL TEJIDO EPITELIAL A TRAVÉS DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS (ABP)

La estrategia del ABP, busca en los estudiantes, un mayor compromiso en la construcción de su propio conocimiento, al trabajar en grupos de trabajo, investigando en las diversas fuentes de información, con el fin de dar solución a una o varias problemáticas de salud, a la cual se verán enfrentados a lo largo de su carrera. El siguiente estudio de caso, está relacionado con el tejido epitelial.

Sabemos que la estructura adecuada del tejido epitelial, está relacionada con su buen funcionamiento. En el caso del epitelio que protege las vías respiratorias, este se encarga básicamente de producir las sustancias mucosas para atrapar y transportar hacia el exterior de las vías, el polvo, bacterias y otros microorganismos, actuando como una primera barrera de defensa del cuerpo. Por lo tanto para que el epitelio respiratorio, mantenga esta adecuada función, debe preservar su estructura característica. Además de esto, un tejido crítico para el adecuado intercambio de gases ( $O_2$  y  $CO_2$ ), como lo es el Epitelio plano simple, de los alvéolos pulmonares, necesita que su estructura se mantenga constante, para cumplir su función de manera adecuada.



**FIG 6.-** Vista general del sistema respiratorio y corte histológico del epitelio traqueal. Epitelio pseudo-estratificado cilíndrico ciliado, con células caliciformes, productoras de mucus.

Pero, ¿Que ocurre cuando la estructura normal del Epitelio respiratorio, cambia?, ¿Cumplirá su función normal?, ¿Se verá afectado el intercambio gaseoso, entre alvéolos y capilares sanguíneos? Aquí tenemos una problemática que resolver, estas preguntas problema deben ser resueltas por medio de la indagación y la investigación bibliográfica. Te invitamos a que investigues estas problemáticas.

En relación a esto, el consumo del cigarrillo es un problema de Salud a nivel nacional y a nivel mundial, se han implementado leyes que restringen su consumo, pero las enfermedades respiratorias y muertes por Cáncer debido al cigarrillo, no han disminuido, frente a esta problemática es necesario realizarse las siguientes preguntas.



¿CUÁLES SERÁN LOS EFECTOS DEL CONSUMO DE CIGARILLO A NIVEL HISTOLÓGICO EN EL EPITELIO RESPIRATORIO?

---

---

---

¿HABRÁ CAMBIOS EN LAS ESTRUCTURAS ESPECIALIZADAS DEL EPITELIO RESPIRATORIO NORMAL (CÉLULAS CALICIFORMES, CILIOS)?

---

---

---

¿QUE ELEMENTOS QUÍMICOS EN EL CIGARRILLO SERÁN RESPONSABLES?

---

---

---

**ACTIVIDAD:**

**Identifica y reconoce al microscopio:**

- 1.- Tejido Epitelial: Corte por Intestino Delgado (Células cilíndricas, Chapa estriada, Células caliciformes)
- 2.- Conjuntivo: Mesenterio (Fibras colágenas y elásticas, fibroblastos)
- 3.-Muscular: Corte por Lengua (Haces musculares, corte longitudinal y transversal)
- 4.- Nervioso: Corte por Médula Espinal, Cerebro o Cerebelo (Tejido nervioso, neuronas)

**Identificar y reconocer:**

1. Epitelio Simple plano: Endocardio de Corazón (Endotelio)
2. Epitelio Simple cúbico: Corte por Glándula Tiroides
3. Epitelio Simple cilíndrico (Con Chapa estriada): Corte por Intestino Delgado

En ABP, los docentes hacen que aprender se vuelva algo real, los estudiantes aprenden resolviendo problemas del mundo real o respondiendo una pregunta esencial y desarrollan un producto público o una presentación para una audiencia real. A través del trabajo por proyectos, se fomenta el aprendizaje de contenidos y habilidades del siglo XXI, desatando una energía contagiosa y creativa entre estudiantes y docentes.

En ABP, el proyecto es el motor para enseñar a estudiantes los conocimientos y habilidades que necesitan aprender. Estos proyectos se enmarcan en el currículum de las carreras y sus programas de estudio.

Los docentes que incorporan el ABP como parte de su práctica cotidiana disfrutan de su nuevo rol, sin embargo a otros podría tomarles más tiempo modificar su actual forma tradicional de enseñar.

El proceso creativo de diseñar un proyecto suele ser entretenido para los docentes por sobre el uso de recursos curriculares “dados” o tradicionales.

A la mayoría de los docentes que trabajan con ABP les gusta trabajar en colaboración con sus colegas en la planificación y ejecución de proyectos, interactuar con otros adultos de la comunidad o del mundo en general. A esto docentes les resulta gratificante trabajar estrechamente junto a los estudiantes, hacer frente a un desafío del mundo real o explorar una pregunta esencial.

Al transitar al ABP, uno de los mayores obstáculos para muchos profesores es la necesidad de renunciar a un cierto grado de control sobre la sala de clases y confiar en sus estudiantes. Sin embargo, pese a que pasan a ser "facilitadores" del aprendizaje más que "sabelotodo", esto no significa que los docentes no "enseñen" en un aula de ABP. Muchas de las prácticas tradicionales se mantienen, pero se reformulan en el contexto de un proyecto.

Los docentes crean o adaptan un proyecto para sus estudiantes, considerando el contexto y planificando todas las clases de principio a fin, considerando espacios para su voz y elección, usan los objetivos de aprendizaje de los programas de estudio del currículum para planificar los proyectos. Estos deben asegurar que se incorporen contenidos claves y comprensión provenientes de las asignaturas que se deben dictar. Se fomenta la autonomía y crecimiento de los estudiantes tanto explícitamente como implícitamente, promoviendo la indagación, el espíritu de equipo y foco en la calidad.

Los docentes y estudiantes organizan tareas, horarios, hitos, plazos y recursos del trabajo a realizar. Finalmente Los docentes utilizan una serie de actividades, herramientas y estrategias de enseñanza para apoyar que todos los estudiantes alcancen las metas finales del ABP.

Los docentes utilizan evaluaciones formativas y sumativas para evaluar conocimientos, comprensión y habilidades para el siglo XXI, incluyendo autoevaluaciones y coevaluaciones personales y grupales así de esta manera involucran a sus estudiantes en su aprendizaje y trabajan en conjunto identificando cuándo necesitan apoyo para desarrollar sus habilidades, reorientación, motivación y/o celebrar juntos lo positivo.

El ser humano nunca deja de aprender. Tanto en la escuela; como en el hogar, con la familia, o en la calle, con los amigos y otros conocidos, podemos nutrirnos de nuevos conocimientos útiles para nuestro día a día.

Las situaciones cotidianas otorgan saberes, y así lo tiene en cuenta el enfoque del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP). Este método pretende enfrentar al alumno a situaciones reales, investigar sobre ellas y, mediante el uso de juicio crítico, aprender de forma autónoma y cooperativa.

### **EJEMPLOS DE LA VIDA COTIDIANA:**

#### **1.- PLAGA DE INSECTOS PROVOCADORES DE LA MALARIA**

**Hay una plaga de mosquitos en una ciudad, que afecta al turismo y perjudica a la salud de los habitantes.**

**Algunas preguntas que se pueden plantear los alumnos: ¿cómo se reproducen los mosquitos? ¿Son propios de la zona? ¿Ha habido lluvias torrenciales? ¿Agua estancada? ¿Qué valles existen? ¿Qué insecticidas se suelen utilizar en esa ciudad?**

**A partir de aquí pueden elaborar un plan de actuación para disminuir el número de insectos además de plantear cómo enseñar a los habitantes a tratar el problema de cara al futuro.**

## **2.- PACIENTE CON ARDOR DE ESTÓMAGO**

Para entender conceptos como el de acidez/basicidad el ejemplo del ardor de estómago es bastante recurrente.

En el estómago hay ácidos que digieren la comida, los cuales se ven afectados por el tipo de dieta. Los alumnos pueden indicar en qué momentos el paciente a sentido este dolor, y qué habían comido cuando les pasó.

Pueden aprender sobre el funcionamiento de los antiácidos, elaborar una maqueta de un estómago y añadirles diferentes alimentos para ver cómo reaccionan los ácidos.

## **3.- SELECCIÓN DE EGRESADOS DE CARRERAS DE LA SALUD COMO PERSONAL PARA UN HOSPITAL**

Se ha construido un nuevo hospital y se está buscando al nuevo personal. La idea es seleccionar a los nuevos empleados administrándoles baterías de cuestionarios.

Los estudiantes deben investigar cuáles son los test más apropiados para la selección de personal sanitario. Deben clasificar estos cuestionarios por ellos mismos y determinar cuáles son los que deberían usar para la tarea encargada.

Haciendo esto, en vez de tener que aprender de forma memorística listas de cuestionarios los alumnos formarán parte importante de su propio aprendizaje, y realizarán una investigación profunda que les permite familiarizarse con diferentes herramientas de evaluación.

N los valles cercanos

## **4.- ESCASEZ DE AGUA EN LA CIUDAD**

En una ciudad del Norte hay problemas con el agua potable. Las cañerías suelen traer aire, y si trae agua no sale con mucha presión. Hay quienes sugieren que es porque en los valles cercanos los granjeros de la zona ha desviado los ríos para regar sus cultivos, otros sugieren que es por falta de agua y algunos porque se desperdicia.

Conociendo la situación problema, el alumnado puede preguntarse si las tuberías están rotas o si la fuente de agua se está secando...

También pueden preguntarse si realmente los ríos que han sido desviados es la misma fuente de agua potable, cómo se pueden mejorar las fuentes que conducen el agua, qué hacer para incrementar la vegetación en la zona.

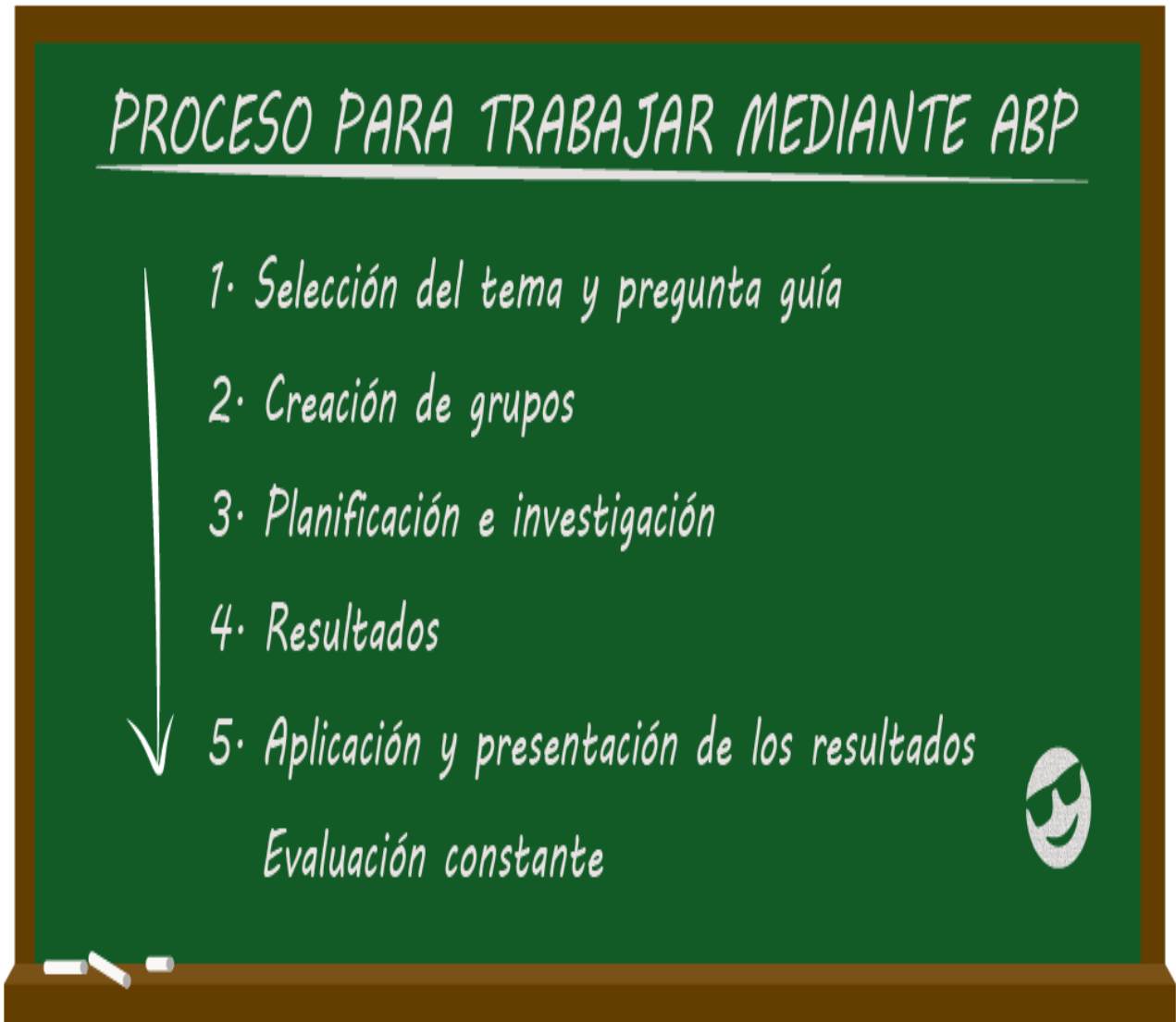


FIG 7.- COMO TRABAJAR EL ABP

## **1. SELECCIÓN DEL TEMA Y PREGUNTA GUÍA**

Esta es la fase en la que la negociación entre profesorado y alumnos resulta más evidente. El tema seleccionado ha de tener relación con los contenidos curriculares que haya que tratar, por lo que el profesor puede introducir ese tema mediante la evidenciación de un problema cercano a los alumnos que tenga que ver con los contenidos curriculares.

De la misma manera, si durante el curso surge un problema, se puede hacer un proyecto en torno a él si es posible relacionarlo con los contenidos curriculares de la etapa.

Sea como fuera, el proyecto elegido ha de ser cercano a los alumnos y tienen que tener cierto conocimiento previo en torno a él. Además, los proyectos suelen estructurarse en torno a una pregunta guía como:

**“En nuestra clase no separamos los residuos para facilitar su reciclaje ¿Cómo podemos mejorar eso y aplicarlo a toda la institución?”**

## **2. CREACIÓN DE GRUPOS**

**Una vez que se ha planteado el proyecto se crean grupos. Los grupos suelen crearse en base a las directrices de la metodología de trabajo cooperativo.**

**Las principales características de dichos grupos es que suelen ser heterogéneos, pequeños y con roles.**

## **3. PLANIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN**

**Con los grupos creados, se planifica el proyecto. Esto puede hacerse de varias maneras, y tanto por grupos como entre toda la clase. El profesor también puede intervenir más o menos en la creación de una estructura de investigación.**

**Por ejemplo, al profesor puede parecerle interesante trabajar en la creación de gráficos y tablas con el proyecto del reciclaje, y es improbable que eso se les ocurra a los**

alumnos. Para ello, puede proponer pasar un cuestionario de reciclaje por toda la institución y transformar sus resultados en tablas y gráficos.

Si a los alumnos les parece bien y les interesa, adelante. Y ahí el profesor puede establecer un día de recabar información y dejar a los alumnos ese día en libertad para salir del aula.

Y, de la misma manera, la investigación puede estructurarse de mil maneras. Se recomienda, por ejemplo, el uso de biblioteca análisis in situ y el uso de las TIC como métodos de investigación.

Se sugiere que, sobre todo en edades tempranas, el profesor intervenga a la hora de crear esas columnas vertebrales del proyecto, para acercar sus ramificaciones a los contenidos y competencias curriculares, y luego dejar mayor libertad a los alumnos.

#### **4. RESULTADOS**

Al terminar la investigación se consiguen unos resultados. De nuevo, esos resultados pueden variar de gran manera dependiendo del proyecto. En el proyecto de la contaminación, por ejemplo, los resultados pueden ser:

Una presentación que explique qué es el reciclaje.

Unos documentos en los que se explique la situación del reciclaje en la institución.

Un mapa conceptual con tablas y esquemas que muestre el estado del reciclaje en la institución etc.

## **5. APLICACIÓN Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Para terminar, los resultados obtenidos se presentan. Esa presentación será diferente para cada grupo que ha trabajado el proyecto, y podrá realizarse tanto en el aula como fuera de ella.

Además, también es recomendable, si se ha propuesto una solución a un problema cercano, aplicar la solución.

En el caso del proyecto del reciclaje podrían presentarse los resultados tanto en el aula como mediante presentaciones en otros cursos. Y, para resolver el problema, podría crearse una carta a los directivos de la institución pidiendo más papeleras para poder diferenciar los residuos y facilitar su reciclaje.

O también podría crearse un programa de difusión del correcto uso de las papeleras mediante la colocación de carteles en lugares visibles.

### **EVALUACIÓN**

Aunque las evaluaciones suelen hacerse al final deben orientarse a realizarse durante todo el proceso del proyecto. La evaluación del trabajo en grupo puede hacerse, por ejemplo, mediante formularios. Y la evaluación del proyecto también puede hacerse mediante mil maneras.

En el ejemplo del reciclaje, una forma interesante de evaluar ese proyecto podría ser analizar durante dos semanas después de llevar a cabo el proyecto a ver si el uso correcto de las papeleras ha aumentado, y, así, ver si el proyecto fue útil.



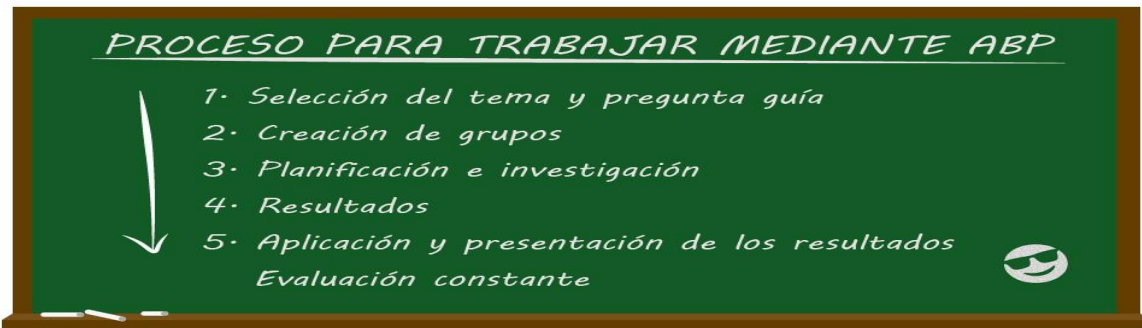
# APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

## ¿QUÉ ES?

El Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP o Problem Based Learning) es una metodología educativa activa en la que el estudiante es el protagonista y se aprende mediante proyectos que se extienden más allá del aula.

## CARACTERÍSTICAS

- El creador del conocimiento es el alumno
- Se trabaja en torno a un proyecto de forma activa y colaborativa
- Nace de los conocimientos previos, la motivación y la significatividad
- Es una metodología flexible, interdisciplinaria y guiada por los alumnos
- Trabaja tanto contenidos como competencias
- La evaluación tiene gran importancia en el ABP



## VENTAJAS

- El aprendizaje mediante ABP es extremadamente significativo
- Fomenta el trabajo interdisciplinario en base a competencias

## DESVENTAJAS

- A veces puede ser difícil guiar a los alumnos hacia los contenidos y competencias que han de trabajar
- Hay que controlar muy bien las dinámicas de los grupos

¡Pero recuerda que cualquier metodología educativa puede ser buena o mala dependiendo del contexto educativo!

Más infografías gratis en [koruro.com](http://koruro.com)

FIG 8.- RESUMEN APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS

## **ESTUDIO DE CASO**

En cualquiera de las disciplinas de carreras relacionadas con la salud la investigación en las diferentes asignaturas que cursan las (os) estudiantes deben estar de alguna manera relacionadas con las personas o con la salud tanto física como psicológica, se requiere de una serie de métodos o técnicas de investigación mediante las cuales desarrollar las teorías en las que se basan cada una de estas materias, una de estas técnicas es el estudio de casos.

Un estudio de caso es un informe completo de los resultados de pruebas teóricas o exámenes de temas emergentes en el contexto de la vida real.

Los estudios de caso son utilizados a menudo en el sector de salud, realizando una investigación sobre los servicios sanitarios con interés principal en torno a los datos sanitarios recopilados de forma rutinaria.

### **¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LOS ESTUDIOS DE CASO?**

Ahora que en los párrafos anteriores se ha dado respuesta a las preguntas "¿qué es un estudio de caso?" y ¿Por qué son importantes los estudios de caso? ahora podemos destacar algunos de los principales motivos por los que son importantes los estudios de caso y estos se pueden clasificar en: 1.- Comprender los problemas complejo. 2.-Recopilar datos. 3.-Realizar evaluaciones y 4. Identificar posibles soluciones.

**COMPRENDER LOS PROBLEMAS COMPLEJOS:** Incluso después de realizar un número importante de estudios, es posible que te resulte difícil entender exactamente lo que significa. Si bien es posible que tengas los conceptos básicos, la realización de un estudio de caso puede ayudarte a ver cómo se aplica esa información. A continuación, cuando veas cómo la información puede marcar la diferencia en las decisiones se podría facilitar la comprensión de los problemas complejos.

**RECOPIRAR DATOS:** Un estudio de caso también puede ayudarte con el seguimiento de datos. Un estudio de caso es un método de recopilación de datos que puede ayudarte a describir la

información que tienes a tu disposición. A continuación, puedes presentar dicha información de una manera que el lector pueda entenderla.

**REALIZAR EVALUACIONES:** A medida que vayas sabiendo cómo redactar un estudio de caso, recuerda que también puedes utilizarlo para evaluar una situación concreta. Un estudio de caso es una estupenda forma de saber más sobre situaciones complejas y puedes evaluar cómo respondieron varias personas en esa situación. Al realizar una evaluación de un estudio de caso, puedes obtener más información sobre lo que ha funcionado bien, lo que no ha funcionado y lo que puedes cambiar en el futuro.

**IDENTIFICAR POSIBLES SOLUCIONES:** Un estudio de caso también puede ayudarte a identificar soluciones a posibles problemas. Si tienes un problema en tu asignatura referente a un caso clínico que intentas resolver, es posible que puedas echar un vistazo a un estudio de caso en el que alguien se ha enfrentado a una situación similar en el pasado.

Por ejemplo, puedes descubrir el sesgo de datos en una solución específica que te gustaría abordar cuando te enfrentes al problema por tu cuenta. Si necesitas ayuda para resolver un problema difícil, un estudio de caso puede ayudarte.

### **EJEMPLOS ESTUDIOS DE CASO**

1.- Paciente femenina de 30 años de edad, con antecedentes personales de salud e historia obstétrica G3P1Ab1, ingresa a emergencia de hospital por un aborto incompleto de 12 semanas por fecha de última regla, con hemorragia abundante por lo que pasa a sala de legrados.

Durante el procedimiento se extrae el feto y placenta necróticos no fétidos, se inicia tratamiento con penicilina cristalina y metronidazol según protocolo establecido por el hospital.

Ingresa a sala de recuperación donde comienza con sangrado genital oscuro, continuo y no coagulable con hemodinámica normal, se lleva de nuevo a sala de legrados, se revisa la cavidad y se encuentra sin restos, se indica 400 µg de misoprostol rectal y 20U de oxitocina, se intensifica la reposición volumétrica, se avisa al banco de sangre y se traslada al salón de recuperación,

donde se recibe una paciente taquicárdica, hipotensa, somnolienta con sangramiento genital activo.

Se reciben laboratorios: Hto 10 vol%, con una fórmula leucocitaria de  $19 \times 10^3$ , segmentados 0,74 %, monocitos 0,02 %, linfocitos 0,2 %, se evidencia una coagulación intra vascular diseminada a forma hemolítica secundaria a un aborto séptico. Se decide llevar a sala de operaciones para histerectomía con doble anexectomía y ligadura de arterias hipogástricas; se encontró hemoperitoneo  $\pm 200$  mL y útero blando con zonas violáceas. Sale del salón de operaciones acoplada a ventilación mecánica con presión arterial de 100/60 mmHg y sangrado activo por la herida quirúrgica. Se decide su traslado a la unidad de cuidados intensivos donde aparece íctero intenso y coluria, se mantiene taquipnéica, taquicárdica, hipotensa con toma progresiva del sensorio, se continúa el tratamiento intensivo cumpliendo el protocolo del shock séptico.

Aparecen evolutivamente signos de disfunción y fallo multiorgánico: coagulación intravascular diseminada con necesidad de reposición intensiva de hemoderivados, hipotensión a pesar del uso de dosis supraterapéuticas de norepinefrina, oliguria con acidosis metabólica refractaria al tratamiento, hipoxemia severa a pesar de la FIO<sub>2</sub> al 100 % con signos radiográficos de distrés respiratorio del adulto y sangramiento digestivo alto como evento final. La paciente fallece a menos de 24 h de realizarse la evacuación del útero por legrado debido a fallo en el aborto farmacológico.

¿Cuál es el diagnóstico más probable?

Sepsis

Síndrome de Mondor

Perforación uterina

Enfermedad de Mondor

Ninguna de las anteriores

2.- Paciente masculino de 30 años de edad que consulta a la emergencia de un hospital público por un cuadro de dolor abdominal inespecífico de 48 horas de evolución acompañado de rectorragia.

Al cuestionar sus antecedentes personales, el paciente refiere que anteriormente ha presentado episodios esporádicos de sangrado los cuales se controlan solos. Hace dos años comenta que acudió dos veces al hospital por hemorragia digestiva y al año siguiente presentó un episodio de hematoquezia.

En la exploración física todo se evidencia dentro de límites normales, el paciente hemodinámicamente estable. En el análisis de laboratorio presenta hemograma, bioquímica y coagulación normales.

Se realiza una colonoscopia en la que se observaron restos hemáticos por todo el trayecto explorado hasta 15 cm de íleon, sin encontrar un claro punto de sangrado.

Se realiza una arteriografía en la que no se observaron anomalías.

Horas más tarde de su ingreso a la emergencia el paciente presenta rectorragia franca con descompensación hemodinámica y disminución de hematocrito a 14%. En esta situación se transfundieron 3 unidades de células empacadas y se ingresa a sala de operaciones.

¿Cuál es el diagnóstico más probable?

Divertículo de Meckel

Intususcepción

Enfermedad de Crohn

Hernía de littré incarcerada

Ninguna de las anteriores

3.- Paciente masculino de 6 años de edad, quien ingresa al servicio de emergencia por un cuadro de aproximadamente 48 horas de evolución caracterizado por presentar fiebre no cuantificadas, dolor abdominal tipo espasmódico de moderada intensidad de inicio progresivo, náuseas llegando al vómito en varias oportunidades de contenido alimentario, falta de eliminación de gases y heces, hiporexia y malestar general.

Al examen físico general en regular estado, con palidez generalizada, a febril y ligeramente deshidratado. Al examen físico: Piel y mucosas; pálida y ligeramente secas, se evidencia placas eritematosas con bordes sobre elevados en todo el cuerpo a predominio de tórax y abdomen. Abdomen; distendido, ruidos hiperactivos, a la palpación poco depresible y doloroso, percusión timpánica.

Se le realiza exámenes de laboratorio, y en el coproparasitologico se evidenciaba huevos de áscaris lumbricoides, la radiografía simple de abdomen de pie se evidencia asas intestinales dilatadas con heces en sigmoides y ampolla rectal.

#### Tabla 1. Laboratorios

WBC 5,800, segmentados 80%, Eosinófilos 6%, monocitos 2%, plaquetas 300,000. Hbg 13 Hct 32.

Se mejoraron sus condiciones con la colocación de sonda nasogastrica a caída libre; Solución Ringer Lactato 1000cc, posteriormente solución dextrosa al 5% 1000 cc más 10 cc de sodio y 10 cc potasio; protección antibiótica con cefotaxima. Cada día y enemas evacuantes. Padres solicitan egreso contraindicado.

Dos días después consultan de nuevo a la emergencia de dicho hospital con los siguientes hallazgos:

Examen físico: En mal estado general, hipoactivo, taquipneico, febril, con facies toxica, llanto sin lágrimas y con signos de dificultad respiratoria. Signos Vitales: Fc 144 x. Frecuencia respiratoria

48 por minuto. Temperatura 41°C. P/A 80/40 mmHg. SO<sub>2</sub> 87%. Examen físico regional: Piel: pálida con llenado capilar > 3 segundos. Mucosas: secas y pálidas. Ojos: Enoftalmia. Nariz: aleteo nasal marcado. Tórax: tiraje subcostal e intercostal. Corazón: rítmico regular taquicardico. Pulmones: Murmullo vesicular disminuido, estertores crepitantes y sibilancias diseminados en ambos campos pulmonares. Abdomen: distendido, no ruidos gastro intestinales, a la palpación poco depresible y doloroso, percusión timpánico, con datos de irritación peritoneal. En región anal se evidencia la salida de áscaris lumbricoides.

Radiografía simple de abdomen de pie en proyección AP: Niveles hidroaereos, asas intestinales dilatadas. Radiografía simple de tórax: Infiltrados diseminados en ambos campos pulmonares a predominio de las bases.

Por lo que se procede a colocar O<sub>2</sub> por mascara a 8 lib/min, SNG a caída libre, Solución Ringer Lactato 1000 a chorro, ranitidina y cefotaxima, sin embargo presenta paro cardiorrespiratorio, se realizan maniobras de resucitación pero el cuadro no revierte y paciente fallece.

Bezoar

Obstrucción intestinal por ascaris

Falla multiorgánica

Volvulus

Divertículo de Meckel

Todas son correctas

2 y 3 son correctas

4.- Paciente femenina de 45 años, ama de casa, casada, cristiana, conocida antecedente de diabetes Mellitus Tipo II desde el 2010, en tratamiento con Insulina NPH 20U am y 10U pm e Insulina regular 5U am y 5U pm, Alérgica a AINES, como antecedentes quirúrgicos: Colectomía 2001 y Apendicectomía hace 20 años. Sin otros antecedentes patológicos de importancia.

Consulta a la emergencia de un hospital público por cuadro de poli artralgias, dolor abdominal generalizado inespecífico asociado a sensación de dificultad respiratoria, tos poco productiva de aproximadamente 5 días de evolución. Al ingreso al servicio de emergencias la paciente se encuentra en buen estado general, consciente, orientada, taquicárdica, FC: 110 latidos por minuto, taquipneica, tensión arterial: 180/90 mmHg, temperatura de 37.5°C, saturación de O<sub>2</sub> 95% en aire ambiente. Campos pulmonares con sibilancias bilaterales, Ruidos cardiacos rítmicos sin soplos, Abdomen sin hallazgos patológicos.

Reportes de laboratorio:

Hb: 13,8 g/dl, Hto: 41,3%, plaquetas: 269.000/ul, leucocitos: 20,89/ ul 89,9% neutrófilos, 81% segmentados, 14% linfocitos Glicemia de ingreso: 418mg/dl, Nitrógeno Ureico: 14 mg/dl, Creatinina: 0.93mg/dl, AST:20U/l, Sodio: 130,8 mEq/L, Potasio: 5,84mEq/l, cloruro: 103.9 mEq/L.

Gases Arteriales de ingreso:

pH: 7.258 PCO<sub>2</sub>:12.9 mmHg, PO<sub>2</sub>: 128.3 mmHg, SO<sub>2</sub>: 98%, BE: -18,6 mmol/l, cHCO<sub>3</sub>: 5,6mmol/lL

Uro cultivo:

Positivo – Identificándose E. coli.

Radiografía de Tórax:

Imagen de consolidación basal derecha.

En base a los hallazgos anteriores se inicia terapia con Hidratación (SF a 20 cc/kg), Insulina simple en bomba de infusión a 3 cc/ kg+ Solución Glucosada al 5% a 1000cc cada 8 horas y se inicia antibioticoterapia con Ceftazidime 1g cada 6 horas.

Paciente se hospitaliza para continuar antibioticoterapia, permanece estable sin alteraciones de su patrón ventilatorio ni neurológico. Se egresa al 5to día con antibioticoterapia en excelente condición general y con igual esquema de Insulina

Cetoacidosis diabética

Sepsis

Choque séptico

Artritis Reumatoide descompensada

Pregunta #2 Luego de iniciar líquidos IV en la paciente anterior, cuál sería el siguiente paso en el manejo:

Insulina regular IV

Insulina glargina sub cutánea

Insulina LISPRO subcutánea

Solución D/A 5% IV

Glucagón IV

Pregunta #3 Como consecuencia de lo administrado anteriormente, que cambios esperarías:

Aumento de la glucosa sérica

Aumento del Anión gap

Disminución del potasio sérico

Disminución del pH

Disminución del HCO<sub>3</sub> sérico

## **CONCLUSIONES**

La Biología Humana incluye todos los hechos relacionados con la salud, tanto física como mental, que se manifiestan en el organismo como consecuencia de la biología fundamental del ser humano y de la constitución orgánica del individuo.

Incluye la herencia genética de la persona, los procesos de maduración y envejecimiento, y los diferentes aparatos internos del organismo, dada la complejidad del cuerpo humano, su biología puede repercutir sobre la salud de maneras múltiples, variadas y graves. Este elemento contribuye a la mortalidad y a toda una gama de problemas de salud, como por ejemplo las enfermedades crónicas, los trastornos genéticos, las malformaciones congénitas y el retraso mental. Los problemas de salud cuyas causas radican en la biología humana producen indecibles desdichas y costos altísimos para su tratamiento.

De lo anterior la definición de salud corresponde a un concepto dinámico que se ha ido modificando en la medida que se han presentado cambios culturales y sociales, variando desde una perspectiva fisiologista donde se puede entender como ausencia de enfermedad, hasta definiciones que abarcan aspectos sociales, psicológicos y la capacidad del individuo para desarrollar las actividades cotidianas sin problemas.

La definición adoptada para Salud Pública es la establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) promulgada en su carta fundacional considerando que “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”.

Al analizar en forma conjunta los conceptos de salud-enfermedad se debe considerar primeramente el concepto de salud y sus variaciones es que se establece el debate en torno a su relación con un estado de enfermedad en el individuo. Milton Terris, luego de cuestionar el concepto de salud adoptado por la OMS, propone una relación de continuidad entre salud y enfermedad, considerando como extremos la salud óptima por un lado y la muerte (sobre todo la acontecida prematuramente) por el otro, transcurriendo el ser humano entre ambos polos.

Además de esto establece una relación entre la funcionalidad de individuo y el lugar donde se ubica dentro de estos dos extremos. En relación al polo de salud óptima se encuentra un mayor nivel de funcionalidad, el cual decrece en la medida que se avanza hacia el extremo opuesto, es decir la muerte.

De todos los antecedentes presentados anteriormente se debe destacar la importancia que tiene el estudio de las metodologías activas especialmente en carreras de la salud. Estas metodologías activas promueven una educación transformadora y más atractiva para los estudiantes.

Las metodologías activas son aquellas que sitúan a los alumnos como protagonistas, en lugar de meros espectadores. Son una tendencia en los procesos de aprendizaje y están cambiando la forma de trabajar de las instituciones educativas, estas metodologías van en dirección opuesta a lo que tradicionalmente se aplica en los centros educativos.

Mientras que la metodología pasiva consiste en que el alumno siga las asignaturas, en la metodología activa el proceso pedagógico se basa en actividades instructivas. En otras palabras, en lugar de clases magistrales con evaluaciones y tareas periódicas, en las que el profesor es el actor principal, la metodología activa sitúa al estudiante como protagonista del proceso.

Además de impartir conocimientos, se pretende que los estudiantes desarrollen nuevas competencias con autonomía y participación activa.

Estas metodologías deben ser complementaria a otras metodologías de interés como el Aprendizaje Cooperativo o el Aprendizaje Guiado por Problemas.

Al fin y al cabo, al utilizar cualquier metodología en el aula consideramos que lo más importante es que esa metodología se adapte bien a nuestro contexto educativo, y por ejemplo el inicio de las temáticas usando el Método Científico, ABP y el Estudio de Caso son metodologías muy flexible que se adaptan con facilidad a casi cualquier entorno educativo.

Además, no son metodologías muy difíciles de implementar, ya que no exigen un excesivo trabajo del profesor, que se limita a guiar a los alumnos.

Se tiene que destacar que los aprendizajes construidos mediante estas metodologías perduran mucho y crean vocaciones e intereses. Y es que como no solo se aprenden contenidos, sino también competencias, y de manera significativa, se considera que estas metodologías son ideales para el aprendizaje integral.

En Chile, el Ministerio de Educación ha desarrollado un atractivo programa de formación para docentes centrado en métodos de enseñanzas activas.

La conclusión final es de facilitar la comprensión de cada uno de los temas tratados en este apunte y la relación que debe existir entre la Biología Humana y su especialidad como futura (o) profesional de la carrera de Obstetricia y Puericultura.

Se espera que este apunte de clase sirva de ayuda como material complementario a las referencias bibliográficas entregadas por el docente a cargo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **BASICA:**

- 1.-Alberts B., 2008. Biología Molecular de la Célula: 4a Edición.
- 2.-Bruce Alberts, Dennis Bray. 2006. Introducción a la biología celular. Ed. Médica Panamericana,
- 3.-Cui, D. (2011). Histología con correlaciones funcionales y clínicas. Lippincott Williams & Wilkins. España.
- 4.-Curtis H, Barnes S., 2006. Biología: Ed. Médica Panamericana.
- 5.-Di Fiore, M. (1975). Atlas histológico Normal. Buenos Aires, El Ateneo.
- 6.-Eduardo D.P. De Robertis, José Hib, Roberto Ponzio. 2005. Biología celular y molecular de De Robertis. El Ateneo,
- 7.-Fortoul, T. (2010). Histología y Biología Celular. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C. V.
- 8.-Geneser, F. (2000). Histología. México: Medica Panamericana.
- 9.-Helena Curtis, Adriana Schnek. 2006. Invitación a la biología, sexta edición. Ed. Médica Panamericana,
- 10.-Neil A. Campbell, Jane B. Reece. 2007. Biología. Ed. Médica Panamericana,.
- 11.-Paniagua, R., Nistal, M., Sesma, P., & Alvarez., M. (2007). *Citología e Histología Vegetal y Animal*. Madrid: McGraw-Hill - Interamericana de España, S. A. U.

12.-Patricia Campos-Bedolla. 2002. Biología 1 primera edición. Editorial Limusa,

13.-Pawlina, M. H. (2013). Histología, texto y atlas a color con biología celular y molecular. México: Médica Panorama.

14.-Radl, E.M. (1988). *Historia de las teorías biológicas. Tomo II. Hasta el Siglo XIX.* Alianza Universidad.

15.-Robertis E., 2006. Fundamentos De Biología Celular y Molecular,

### **COMPLEMENTARIA:**

1.- Apuntes de Clases-Arnaldo Ortega A-Biología Humana (2015) en biblioteca uta.-

2.- .Apuntes de Clases: Arnaldo Ortega A, Biología Celular, (2017), Biblioteca Universidad de Tarapacá.-

3.- Apuntes de Clases: Arnaldo Ortega A-Histología (2018)-en biblioteca uta.-

### **INFORMÁTICOS:** Plataforma Orión (Sistema Intranet UTA)

### **PAGINAS:**

[https://www.postgradosucentral.cl/profesores/download/manual\\_metodologias.pdf](https://www.postgradosucentral.cl/profesores/download/manual_metodologias.pdf)

[https://www.eduxplore.co/aprendizaje-basado-en-proyectos/?gclid=CjwKCAiAjrArBhAWEiwA2qWdCFyZ015pCI7FpUc3J2rCI4xfN1fX0DNnx2fe-C7HAhaJbB8OGxJigRoCEjoQAvD\\_BwE](https://www.eduxplore.co/aprendizaje-basado-en-proyectos/?gclid=CjwKCAiAjrArBhAWEiwA2qWdCFyZ015pCI7FpUc3J2rCI4xfN1fX0DNnx2fe-C7HAhaJbB8OGxJigRoCEjoQAvD_BwE)

<https://www.amazon.com/-/es/Jos%C3%A9-Luis-Murillo-Garc%C3%ADa/dp/B0863S9KYV>

[https://medicina.ufm.edu/casos\\_clinicos/caso-clinico-julio-2017/](https://medicina.ufm.edu/casos_clinicos/caso-clinico-julio-2017/)

<https://sintesis.med.uchile.cl/index.php/profesionales/informacion-para-profesionales/medicina/condiciones-clinicas2/otorrinolaringologia/2429-7-01-3-053>

<https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2020/10/factores-determinantes-de-la-salud.pdf>

[https://www.cancerquest.org/es/biologia-del-cancer/estructura-de-la-celula?gclid=Cj0KCQjw3v6SBhCsARIsACyrRAmSdMEaDyhaUeiwESvVKBjrZeR4fq9NrrEl-Nd1G1G5REiF9z-boKUaAuoIEALw\\_wcB](https://www.cancerquest.org/es/biologia-del-cancer/estructura-de-la-celula?gclid=Cj0KCQjw3v6SBhCsARIsACyrRAmSdMEaDyhaUeiwESvVKBjrZeR4fq9NrrEl-Nd1G1G5REiF9z-boKUaAuoIEALw_wcB)

<https://www.genome.gov/>

<https://concepto.de/membrana-plasmatica/>

<https://ec.europa.eu/>

<https://www.diferenciador.com/transporte-celular-activo-y-pasivo/>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Ret%C3%ADculo\\_endoplasm%C3%A1tico\\_liso](https://es.wikipedia.org/wiki/Ret%C3%ADculo_endoplasm%C3%A1tico_liso)

<https://www.lifeder.com/solucionhipertonica/>

<https://www.mediagraphic.com/pdfs/inper/ip-2008/ip083g.pdf>