



GOBIERNO DEL  
ESTADO DE MÉXICO



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN  
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR  
DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Departamento de Bachillerato General

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA MATERIA

**BIOLOGÍA HUMANA**

SEXTO SEMESTRE



ENERO DE 2009



## CONTENIDO

CÉDULA 1. PRESENTACIÓN

CÉDULA 2. INTRODUCCIÓN

CÉDULA 3. MAPA CONCEPTUAL DE INTEGRACIÓN DE LA PLATAFORMA

CÉDULA 4. MODELO DIDÁCTICO GLOBAL

CÉDULA 5. DESARROLLO GLOBAL DE LA UNIDAD I

CÉDULA 5.1. CADENA DE COMPETENCIAS EN UNIDADES TEMÁTICAS

CÉDULA 5.2. ESTRUCTURA RETICULAR

CÉDULA 5.3. ACTIVIDADES DIDÁCTICAS POR COMPETENCIAS

CÉDULA 5.4. MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO

CÉDULA 5.5 CARGA HORARIA

CÉDULA 6. DESARROLLO GLOBAL DE LA UNIDAD II

CÉDULA 6.1. CADENA DE COMPETENCIAS EN UNIDADES TEMÁTICAS

CÉDULA 6.2. ESTRUCTURA RETICULAR

CÉDULA 6.3. ACTIVIDADES DIDÁCTICAS POR COMPETENCIAS

CÉDULA 6.4. MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO

CÉDULA 6.5 CARGA HORARIA

CÉDULA 7. DESARROLLO GLOBAL DE LA UNIDAD III

CÉDULA 7.1. CADENA DE COMPETENCIAS EN UNIDADES TEMÁTICAS

CÉDULA 7.2. ESTRUCTURA RETICULAR

CÉDULA 7.3. ACTIVIDADES DIDÁCTICAS POR COMPETENCIAS

CÉDULA 7.4. MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO

CÉDULA 7.5 CARGA HORARIA

CÉDULA 8. SEÑALAMIENTO EJEMPLAR DE UN CASO

CÉDULA 9. MODELO DE VALORACIÓN POR RUBRICAS

CÉDULA 10. TERMINOLOGÍA

CÉDULA 11. FUENTES DE INFORMACIÓN

## CÉDULA 1. PRESENTACIÓN

### CAMPO DISCIPLINAR: CIENCIAS NATURALES Y EXPERIMENTALES

La reforma educativa implica un nuevo enfoque para cada programas que integra el campo disciplinar de las CIENCIAS NATURALES Y EXPERIMENTALES , con el propósito de orientar el trabajo áulico al desarrollo de competencias genéricas y específicas, bajo el desarrollo de habilidades del pensamiento que permitan la comprensión de la realidad de manera objetiva e integral.

Esta perspectiva, requiere de una dinámica que integre al estudiante al proceso de enseñanza aprendizaje bajo condiciones concretas, a través de situaciones didácticas que propicien la aplicación del conocimiento a los diversos contextos que enfrenta el joven bachiller, con la seguridad de contar con fundamentos cognitivos que coadyuven a su propio desenvolvimiento, por lo que es indispensable conocer el por qué y el para qué de cada materia y temas que complementan este campo disciplinario, organizado en cuatro asignaturas:

- **Biología**
- **Química**
- **Física**
- **Geografía y Medio Ambiente**

La diversidad y amplitud de este campo disciplinar obedece a la interrelación del actuar humano con el mismo, con la naturaleza o en la composición en la que se inserta, por lo que se requiere de una gama de competencias genéricas que constituyen los ejes transversales, así como las competencias disciplinares básicas que responden al carácter nacional e integrador del Sistema Nacional de Bachillerato, de igual manera se consideran competencias extendidas.

## CÉDULA 2. INTRODUCCIÓN

### MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

La materia de Biología Humana pretende acercar al estudiante a la comprensión de su propio ser, como individuo biopsicosocial, es decir, desde los aspectos biológico (anatomo-fisiológico), psicológico y en su interrelación con sus semejantes en el ámbito de su contexto social específico. Los contenidos de la materia proporcionan los elementos formativos e informativos básicos para la comprensión óptima de otras materias, inclusive de diferentes campos disciplinares, relacionadas con la Biología Humana, como son: Geografía y Medio Ambiente, Química I y II, Física I, II y III, Ciencia Contemporánea, Métodos y Pensamiento Crítico II y Ética, cursándose de manera paralela estas dos últimas materias.

El abordaje de los contenidos de la asignatura de Biología Humana, permite comprender la manera en que los seres humanos interactúan con su ambiente a través de los distintos mecanismos fisiológicos, bioquímicos y genéticos; esta interacción puede resultar en dos modalidades: por una parte, el estado de salud y en otro sentido el de enfermedad, que en términos modernos se estudia bajo el enfoque de la triada ecológica que incluye como elementos inseparables: el agente causal, el huésped y el ambiente, introduciendo con ello al estudiante a la comprensión de los conceptos de salud y enfermedad entendidos como el equilibrio o desequilibrio entre los factores de la triada ecológica según postula la Organización Mundial de la Salud, con la finalidad de aplicarlos en su propio bienestar y el de la comunidad en que vive, enfatizando en aspectos de prevención, principalmente a través del conocimiento y aplicación personal de las medidas de higiene para cada sistema orgánico.

Las unidades están desarrolladas desde una lógica que permite ir a través de los diversos niveles de organización biológica, desde el molecular hasta el individuo como totalidad.

Para que el alumno pueda concebir a la Biología Humana como una materia atractiva, el docente deberá plantear actividades que desarrollen el aprendizaje colaborativo y utilice la creatividad para generar situaciones aplicadas en su vida cotidiana; para lograrlo se necesita desarrollar habilidades y competencias disciplinares en esta materia, tales como:

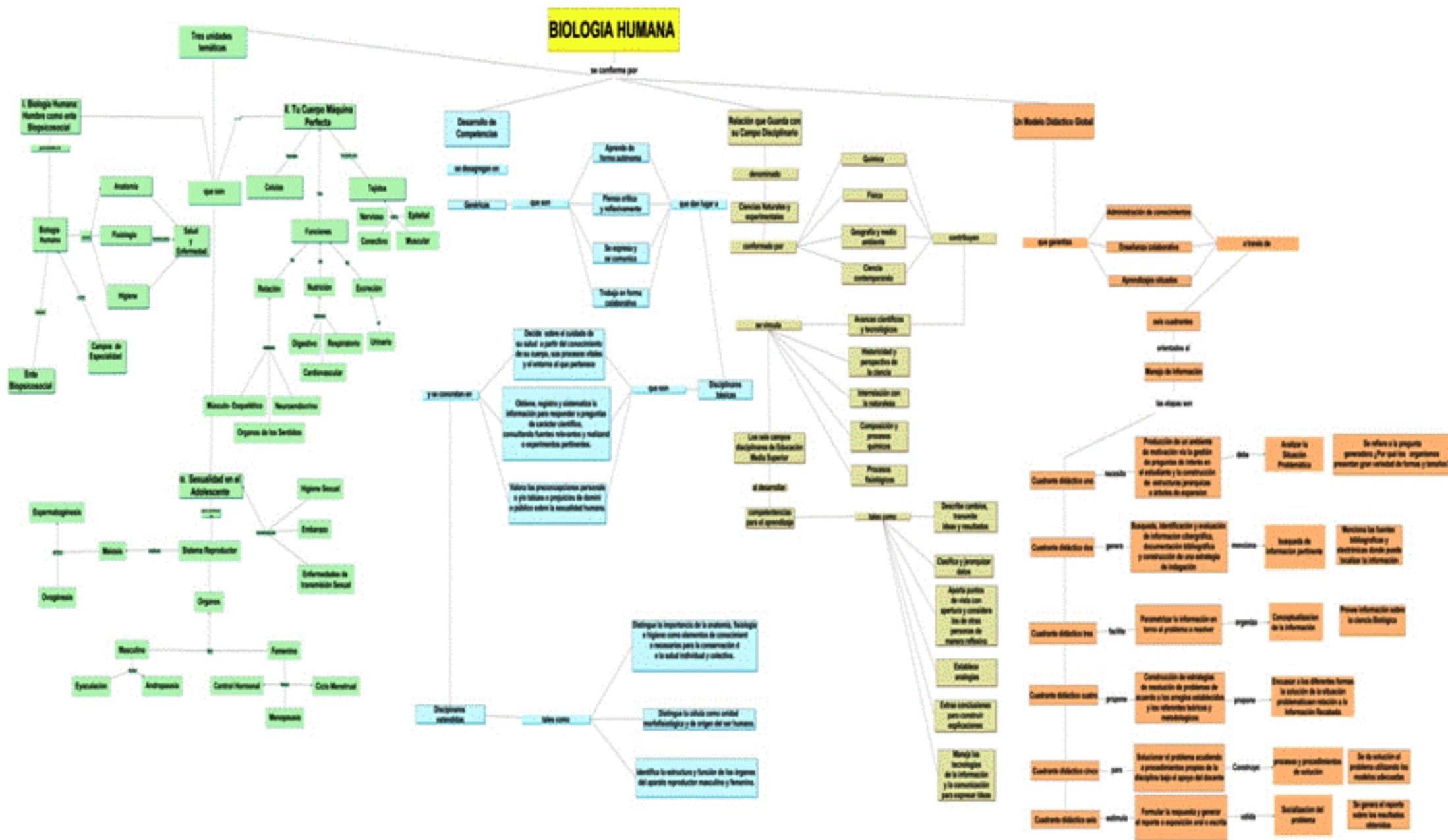
Proponer estrategias para la solución de problemas o desarrollar proyectos de investigación en equipo.

Manejar operativamente los conceptos y las herramientas de la Biología Humana vinculadas con el estado de salud.

Incentivar la investigación documental sobre el avance científico en esta área.

El proceso de evaluación del desarrollo de competencias se lleva a cabo a través de valoraciones por rúbricas con un valor del 40% y a la integración de contenidos disciplinares en exámenes con un valor del 60%.

# CÉDULA 3. MAPA CONCEPTUAL DE INTEGRACIÓN DE LA PLATAFORMA CAMPO DISCIPLINAR: CIENCIAS NATURALES Y EXPERIMENTALES

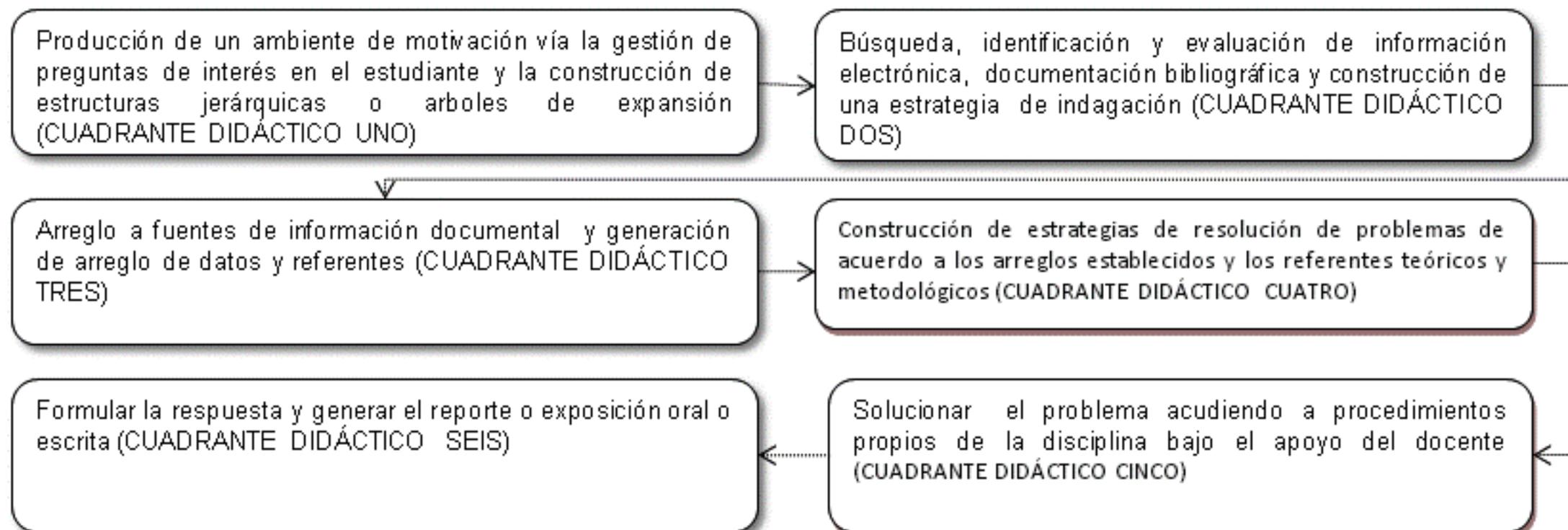


**CÉDULA 4 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL  
APLICACIÓN MAESTRA PARA TODAS LAS MATERIAS  
(COMPETENCIA: GESTIÓN DE INFORMACIÓN)**

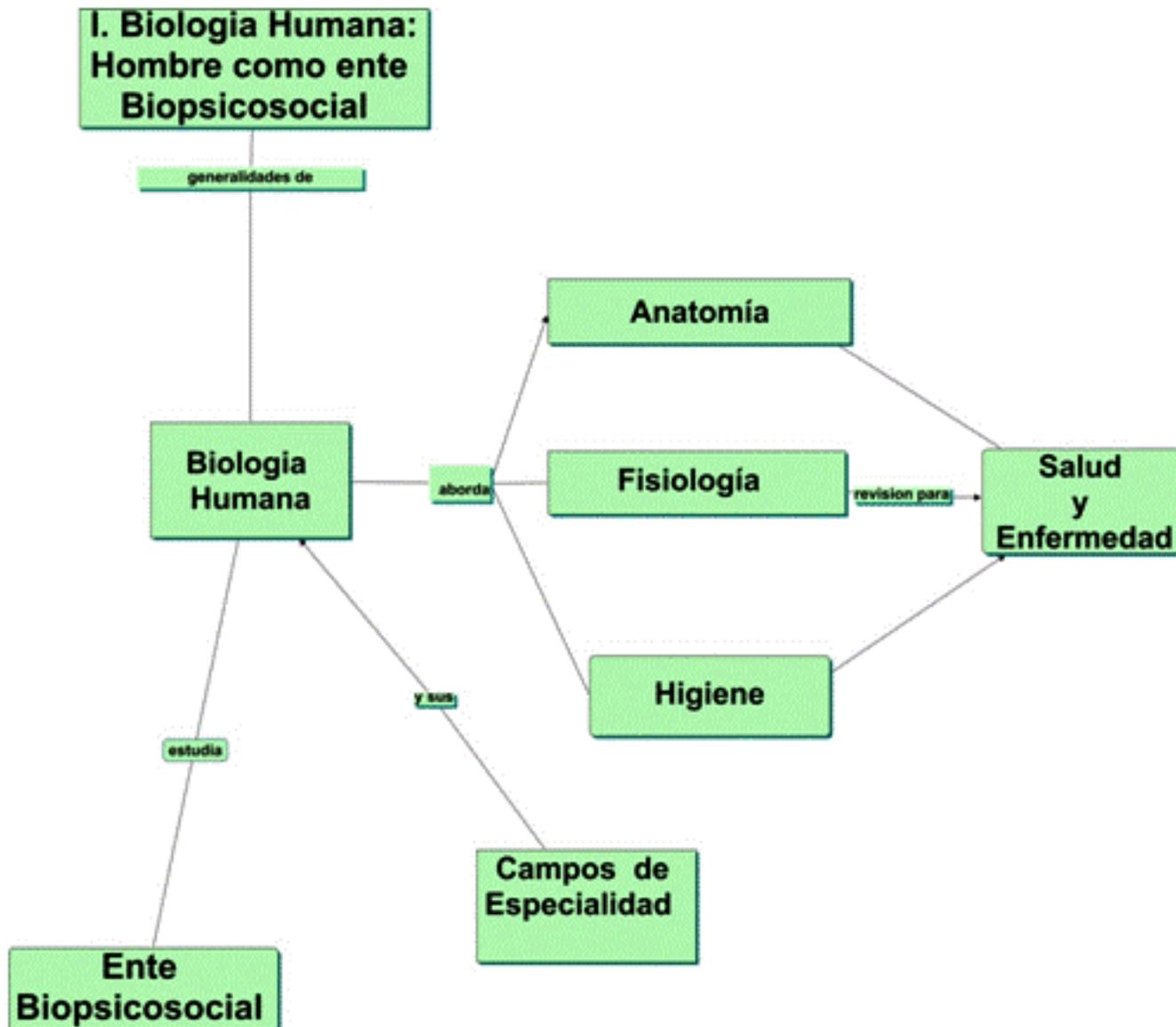
Una estrategia central en toda reforma educativa relativa a los planes y programas de estudio, radica en garantizar un modelo didáctico situado, es decir, un andamiaje didáctico que permita realizar las potencialidades del estudiante en materia de competencias y del docente en materia de enseñanza colaborativa. En este sentido, la característica medular de esta arquitectura didáctica radica en las capacidades para la administración y la gestión de conocimientos a través de una serie de pasos orientados al acceso, integración, procesamiento, análisis y extensión de datos e información en cualesquiera de los cinco campos disciplinarios que conforman el currículo propuesto.

El flujo siguiente presenta el modelo de procedimiento para todas las asignaturas/materias del programa del bachillerato referido a competencias para gestión de información en seis cuadrantes y destaca una dinámica de logística didáctica en tres niveles o capas que conducen el proceso que los docentes deben seguir en un plano indicativo para el ejercicio de sus lecciones/competencias.

**Flujo para el proceso didáctico orientado al manejo de información**



**CÉDULA 5. DESARROLLO GLOBAL DE LA UNIDAD I  
MATERIA: BIOLOGIA HUMANA**



**DESCRIPTIVO DEL MAPA DE  
CONTENIDO TEMÁTICO**

El mapa permite entender el eje temático, se desdobra en cuatro micro contenidos, que permiten al docente y estudiante establecer actividades colaborativas que lleven un proceso gradual de entendimiento:

- Acceso a la información
- Selección y sistematización de la información
- Evalúa argumentos y opiniones de sus compañeros de equipo

Hasta llegar a un punto ideal que es:

- La valoración y solución del problema contextual

**CÉDULA 5.1 CADENA DE COMPETENCIAS EN UNIDADES TEMATICAS  
MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**

**CATEGORIAS**

**Se autodetermina y cuida de sí**

**Se expresa y se comunica**

**Piensa crítica y reflexivamente**

**Aprende de forma autónoma**

**Trabaja de forma colaborativa**

**Participa con responsabilidad en la sociedad**

**CONTENIDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDAD I**

**EL HOMBRE COMO ENTE BIOPSIKOSOCIAL**

Al concluir esta unidad el docente logrará establecer la relación entre la estructura corporal y su función atendiendo de manera precisa la higiene y la salud.

**PERFIL DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS**

1. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece

**PERFIL DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS**

A) Distingue la importancia de la anatomía, fisiología e higiene como elementos de conocimiento necesarios para la conservación de la salud individual y colectiva.

B) Evalúa la importancia de los aspectos biopsicosocial que forman parte de la integridad como individuo.

C) Explica las diferentes especialidades de la biología humana.

D) Identifica y estudia la organización anatómico-funcional del cuerpo humano.

## CÉDULA 5.2 ESTRUCTURA RETICULAR MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

CAMPO DISCIPLINARIO: CIENCIAS NATURALES Y EXPERIMENTALES  
ASIGNATURA: BIOLOGÍA  
RETÍCULA DE: BIOLOGÍA HUMANA

COMPETENCIA GENÉRICA CENTRAL:  
CURSO: UNO  
SEMESTRE: SEXTO  
CARGA HORARIA. 14 HORAS

Macro retícula

UNIDAD I. EL HOMBRE COMO ENTE BIOPSIOSOCIAL

COMPETENCIA: DECIDE SOBRE EL CUIDADO DE SU SALUD A PARTIR DEL CONOCIMIENTO DE SU CUERPO, SUS PROCESOS VITALES Y EL ENTORNO AL QUE PERTENECE.

Meso retícula

1.1 GENERALIDADES

COMPETENCIA: ESTABLECE LA INTERACCIÓN ENTRE LAS CIENCIAS DE LA SALUD, LA SOCIEDAD Y LA TECNOLOGÍA EN LA VIDA COTIDIANA, ASUMIENDO CRITERIOS ÉTICOS

Micro retícula

1.1.1. CAMPOS DE LA BIOLOGÍA HUMANA

COMPETENCIA: DISTINGUE LA IMPORTANCIA DE LA ANATOMÍA, FISIOLOGÍA E HIGIENE QUE DEBE CONTEMPLAR PARA SU SALUD

1.1.2. ESPECIALIDADES DE LA BIOLOGÍA HUMANA

COMPETENCIA: EXPLICA LAS DIFERENTES ESPECIALIDADES DE LA BIOLOGÍA HUMANA

1.1.3. EL SER HUMANO COMO ENTE BIOPSIOSOCIAL

COMPETENCIA: EVALÚA LA IMPORTANCIA DE LOS ASPECTOS BIOPSIOSOCIALES QUE FORMAN PARTE DE LA INTEGRIDAD COMO INDIVIDUO

1.1.4. PLANOS DE ORGANIZACIÓN DEL CUERPO HUMANO

COMPETENCIA: COMPARA LOS DIFERENTES NIVELES DE ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL DEL CUERPO HUMANO

## CÉDULA 5.3 ACTIVIDADES DIDÁCTICAS POR COMPETENCIAS

### MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

CAMPO DISCIPLINARIO

CIENCIAS NATURALES Y EXPERIMENTALES

ASIGNATURA

BIOLOGÍA

MATERIA

BIOLOGÍA HUMANA

Contexto de vinculación didáctica de los contenidos vía las competencias

- Distingue la importancia de la anatomía, fisiología e higiene que debe contemplar para su salud
- Explica las especialidades de la biología humana
- Evalúa la importancia de los aspectos biopsicosociales que forman parte de la integridad como individuo.
- Compara los diferentes niveles de organización estructural del cuerpo humano

#### UNIDAD I PERFIL TEMÁTICO

#### BIOLOGÍA HUMANA: EL HOMBRE COMO ENTE BIOPSIOSOCIAL

##### 1.1 Generalidades

##### 1.1.1 Biología Humana

##### 1.1.1.1. Anatomía

##### 1.1.1.2. Fisiología

##### 1.1.1.3. Higiene

##### 1.1.1.4. Salud-enfermedad

##### 1.1.2 Campos de especialidad de la Biología Humana.

##### 1.1.3 El ser humano como ente biopsicosocial.

#### ACTIVIDADES DOCENTES PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO

- Guiar el estudio individual de los cambios físicos experimentados desde el vientre materno (ultrasonido), el nacimiento, la niñez y durante la pubertad como introducción a las transformaciones corporales durante estas etapas de la vida.
- Orientar el debate grupal sobre las principales diferencias entre el cuerpo femenino y masculino a lo largo de las etapas anteriores.
- Propiciar el conocimiento inicial de la organización del cuerpo humano en sistemas orgánicos mediante la observación y estudio de videos científicos y/o maniqués anatómicos, complementados con monografías e ilustraciones afines.
- Promover una encuesta por los alumnos con especialistas en diversas ramas de la Biología Humana con respecto a las enfermedades más frecuentes en la adolescencia, su tratamiento y prevención (Anorexia, Bulimia, Depresión, Suicidio, Drogadicción, etc.).  
[http://html.rincondelvago.com/adolescencia\\_17.html](http://html.rincondelvago.com/adolescencia_17.html)  
(enfermedades en la adolescencia)
- Establecer con precisión conceptual el significado del concepto integrado "ente biopsicosocial"  
<http://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20060822185938AAYS0sv>

**CÉDULA 5.4 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO UNO**

**Producción de un ambiente de motivación vía la gestión de preguntas de interés en el estudiante y la construcción de estructuras jerárquicas arboles de expansión**

**UNIDAD I. EL HOMBRE COMO ENTE BIOPSIOSOCIAL**

El docente, en coparticipación con los estudiantes plantean una serie de interrogantes relativas a un acontecimiento vital y cuya respuesta requiere tanto de los saberes previos así como de los datos e información recopilados a través de cualquier metodología de investigación que se considere pertinente.

EJEMPLO PRIMERO.

GENERACION DE UN AMBIENTE MOTIVACIONAL.

TRANSICION DE LA PUBERTAD A LA ADOLESCENCIA AL LLEGAR A CASA DESPUES DE LA JORNADA ESCOLAR, JUAN ( O JUANA) ENCUENTRA A SU HERMANO (A) MENOR BASTANTE ACONGOJADO (A) Y HASTA IRRITADO (A), AL PREGUNTARLE EL POR QUÉ, SU HERMANO (A) , EL CUAL CONFIA PLENAMENTE EN EL COMO HERMANO MAYOR LE DICE QUE NO SE EXPLICA LO QUE LE SUCEDE Y TIENE MIEDO DE LO QUE HA COMENZADO A EXPERIMENTAR. ENTONCES, AÚN TEMBLOROSO Y TÍMIDO LE DICE QUE:

RICARDITO	LAURITA
LA NOCHE ANTERIOR, MIENTRAS DORMÍA, TUVE UN SUEÑO EXTRAÑO EN EL QUE UNA CHICA HERMOSA ME ACARICIABA. AL DESPERTAR MIS CHONES ESTABAN MOJADOS Y TENÍAN UN OLORES EXTRAÑO. AQUELLO ME ASUSTÓ, PORQUE NUNCA ANTES ME HABÍA SUCEDIDO Y TEMÍ EL REGAÑO DE MAMÁ POR HABERME HECHO EN LA ROPA...¿QUÉ ME ESTARÁ PASANDO?	MANITA MANITA...HOY CUANDO FUI AL BAÑO PORQUE SENTÍ GANAS, AL SENTARME VI EN MI PANTAleta UNA MANCHA NEGRA, Y ME SENTÍ ADOLORIDA, PERO ME ASUSTÉ CUANDO AL LEVANTARME RESBALÓ DE ENTRE MIS PIERNAS UN HILILLO DE SANGRE. SALÍ TEMEROSA Y AL DECIRLE A MIS AMIGAS UNAS RIERON Y OTRAS ME MIRARON FEO Y SE BURLARON...¿QUÉ ME ESTARÁ PASANDO?

Como estudiante de bachillerato, de la materia de Biología Humana, tú ¿qué le responderías?...

**CÉDULA 5.4 .1 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO UNO CONTINUACIÓN**

**Producción de un ambiente de motivación vía la gestión de preguntas de interés en el estudiante y la construcción de estructuras jerárquicas o árboles de expansión**

Primero identificar y aplicar los conceptos biológicos, de la transición de la pubertad a la adolescencia, por un lado, como: ¿Qué es la menarquia?, ¿Qué cambios se producen en las mujeres?, ¿Qué es la andrenarquia?, ¿Qué cambios se producen en los varones?, ¿Qué son los caracteres primarios y secundarios sexuales?, ¿Qué es la pubertad?, ¿Qué es la adolescencia?

¿Qué son las hormonas?, ¿Qué son los estrógenos? y ¿Qué es la testosterona?, por otro lado los aspectos psicológicos y emocionales como: ¿Qué son los estereotipos?, ¿Qué es pertenencia a grupos?, ¿Qué son los grupos de iniciación?, ¿Qué es la identidad sexual?, ¿Qué son las preferencias sexuales? y ¿Qué es la personalidad? Y por último ¿Qué es la socialización para los adolescentes?

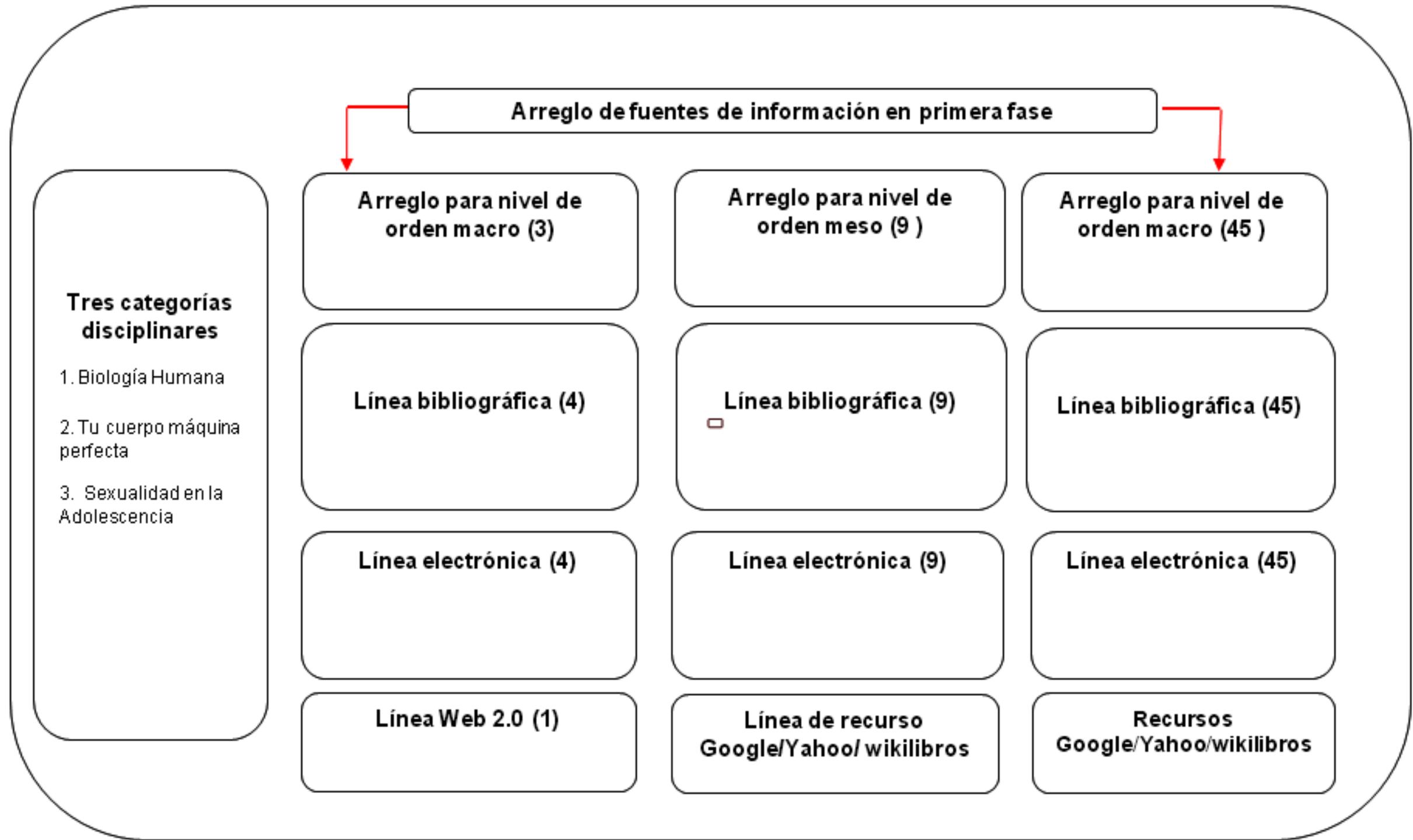
**CÉDULA 5.4 .2. MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO  
BIOLOGÍA HUMANA  
CUADRANTE DIDÁCTICO DOS**

**Búsqueda, identificación y evaluación de información electrónica, documentación bibliográfica y construcción de una estrategia de indagación**

CONCEPTOS BASICOS PARA ABORDAR EL TEMA	FUENTES ELECTRÓNICAS DE INFORMACIÓN	FUENTE BIBLIOGRÁFICA
ENTE BIOPSICOSOCIAL	<a href="http://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20060822185938AAYS0sv">http://espanol.answers.yahoo.com/question/index?qid=20060822185938AAYS0sv</a>	HIGASHIDA, H. B. 2006. Ciencias de la Salud, 4ª Ed Mc Graw Hill, México. Pp 215-219
SALUD-ENFERMEDAD	<a href="http://html.rincondelvago.com/adolescencia_17.html">http://html.rincondelvago.com/adolescencia_17.html</a>	<p>HIGASHIDA, H. B. 2006. Ciencias de la Salud, 4ª Ed Mc Graw Hill, México.</p> <p>TÓRTORA, J. G. y ANAGNOSTAKOS, N. P. 1984. Principios de Anatomía y Fisiología. 3ª edición. Ed. Harla. México.</p> <p>READER'S DIGEST. 1990. El Gran Libro de la Salud. Enciclopedia Médica de Se-lecciones del Rea-der's Digest. 19ª reimpresión. Pp. 17-18, 89-94.</p>
TRIADA ECOLÓGICA	<p><a href="http://procesosaludenfermedad710.blogspot.com/2008/05/triada-ecologica.html">http://procesosaludenfermedad710.blogspot.com/2008/05/triada-ecologica.html</a></p>	
AMBIENTE		
HOSPEDERO		
AGENTE		
ANATOMÍA	<p><a href="http://www.agapea.com/libros/ANATOMIA-Y-FISIOLOGIA-HUMANA">http://www.agapea.com/libros/ANATOMIA-Y-FISIOLOGIA-HUMANA</a></p>	
FISIOLOGÍA		
HIGIENE	<a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Higiene">http://es.wikipedia.org/wiki/Higiene</a>	

**CÉDULA 5.4.3. MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO TRES**

Arreglo a fuentes de información documental bibliográficas, electrónicas y realización del arreglo de datos para responder a la temática planteada



**CÉDULA 5.4.4 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO CUATRO**

Construcción de estrategias de resolución de problemas de acuerdo a los arreglos establecidos y los referentes teóricos y metodológicos

**UNIDAD I. EL HOMBRE COMO ENTE BIOPSIICOSOCIAL**

Transición de la Pubertad a la Adolescencia

La edad exacta en la cual un niño ingresa a la pubertad depende de muchas cosas diferentes, como los genes, la nutrición y el género de la persona. Durante la pubertad, diversas glándulas endocrinas producen hormonas que causan cambios corporales y el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios. En las niñas, los ovarios comienzan a incrementar la producción de estrógeno y otras hormonas femeninas; mientras que en los niños, los testículos aumentan la producción de testosterona.

Después de que comienza la menstruación, los ovarios empiezan a producir y liberar óvulos, los cuales han estado almacenados en dichos ovarios desde el nacimiento. Aproximadamente cada 28 o 32 días después de que empieza la menstruación, un ovario libera un óvulo. Cuando el óvulo llega al útero, el revestimiento se vuelve grueso con sangre y líquido

Respecto a la pubertad de los niños los testículos constantemente producen espermatozoides, que son almacenados en una estructura conocida como el epidídimo, los espermatozoides almacenados son liberados ocasionalmente, como parte de un proceso normal, para poder dar cabida a nuevos espermatozoides. Esto puede ocurrir de forma automática durante el sueño (poluciones nocturnas) o después de una masturbación o una relación sexual. Las poluciones nocturnas son una parte normal de la pubertad.

La adolescencia se refiere al tiempo entre el comienzo de la maduración sexual (pubertad) y la edad adulta. Es un tiempo de maduración psicológica, en la cual la persona se comienza a comportar como un adulto. También es importante mencionar que la adolescencia experimenta no sólo el cambio y crecimiento físico, sino también los cambios emocionales, psicológicos social y mental

**CÉDULA 5.4.5 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO CINCO**

Formular la respuesta y generar el reporte o exposición oral o escrita .

**UNIDAD I. EL HOMBRE COMO ENTE BIOPSIOSOCIAL**

Transición de la Pubertad a la Adolescencia

Socializar la solución del problema mediante un sociodrama:

La pubertad es el tiempo en el cual las características físicas y sexuales maduran y se presenta debido a cambios hormonales que permiten que la persona llegue a ser capaz de reproducirse.

De la misma manera que las hormonas cambian el exterior del cuerpo, puede cambiar el interior. Durante la pubertad puede sentir confusiones, emociones fuertes que jamás había sentido. Puede notar que se encuentra demasiado sensible, o se enfada fácilmente. Algunos adolescentes pierden la paciencia frecuentemente con sus amistades y sus familiares, esto los lleva al hermetismo y/o a la poca o nula socialización, pero por otro lado buscan refugio en algunos grupos de pertenencia que los conlleva a ritos de iniciación, alcoholismo, drogadicción entre otros. También puede sentir ansiedad por los cambios en su cuerpo. Algunas veces es difícil controlar estas nuevas emociones. Es importante saber que al mismo tiempo que el cuerpo se va ajustando a las nuevas hormonas, tu mente también lo está haciendo.

Es posible que también tengan nuevos sentimientos sobre la sexualidad que confunden y que sientan estímulos sexuales que nunca había sentido antes. Y probablemente tendrán muchas preguntas. Al tener hormonas de adulto, es responsable de lo que hace con su cuerpo. Por eso es importante que tengan respuestas a dichas preguntas.

**CÉDULA 5.4.6 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO SEIS**

Solucionar el problema acudiendo a procedimientos propios de la disciplina bajo el apoyo del docente

**UNIDAD I. EL HOMBRE COMO ENTE BIOPSIICOSOCIAL**

Transición de la Pubertad a la Adolescencia

Divulgar los resultados a través de conferencias a la comunidad escolar y/o a escuela para padres de familia mediante una ponencia de power point.

como evidencia de las conferencias se registrarán firmas de asistencia.

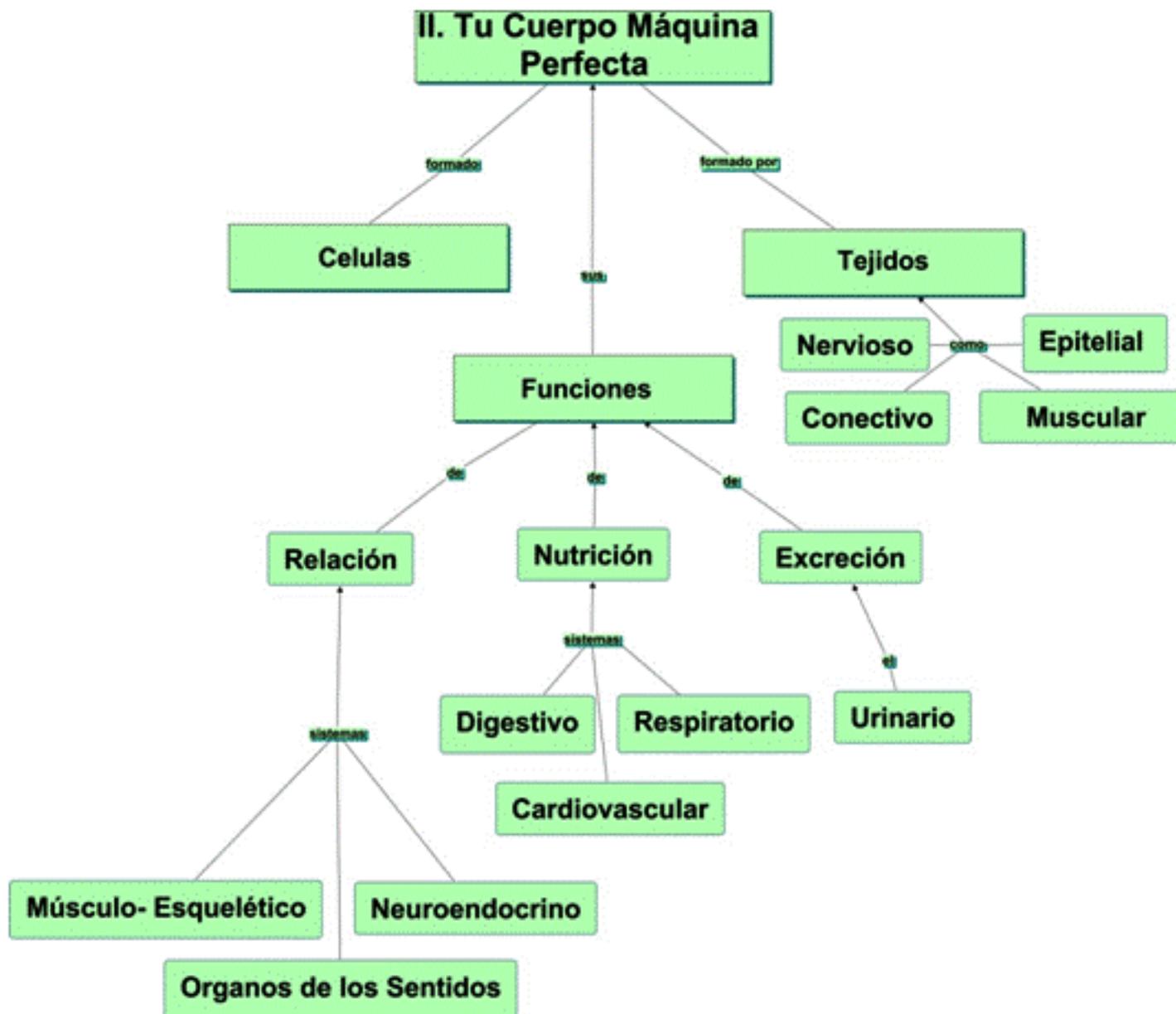
Para valorar esta actividad se propone la siguiente rúbrica

No	indicador	Cumplimiento	Ejecución/Valor	Observaciones
1	Utilizan material didáctico de apoyo		1	
2	Dominan el contenido		1	
3	La exposición es congruente con el tema		1	
4	La exposición provoca interés a sus compañeros		2	
5	Realizan sesión de preguntas		2	
6	Tienen claridad para exponer		2	
7	Habilidad para comunicarse		1	
SUMA DE PUNTOS =10			CAL. OBTENIDA=	

**CÉDULA 5.5 CARGA HORARIA  
MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**

U n i d a d e s	E s c e n a r i o s	T e m a s	Actividad Didáctica Por Competencias	Cuadrante Didáctico Uno	Cuadrante Didáctico Dos	Cuadrante Didáctico Tres	Cuadrante Didáctico Cuatro	Cuadrante Didáctico Cinco	Cuadrante Didáctico Seis	Tiempo Total en horas
I		1. Ente Biopsicosocial	2	6	2	1	1	1	1	14

**CÉDULA 6. DESARROLLO GLOBAL DE LA UNIDAD II  
MATERIA: BIOLOGIA HUMANA**



**DESCRIPTIVO DEL MAPA DE CONTENIDO TEMÁTICO**

El mapa permite entender los cinco ejes temáticos, se desdoba en doce micro contenidos, que permiten al docente y estudiante establecer actividades colaborativas que lleven un proceso gradual de entendimiento:

- Acceso a la información
- Selección y sistematización de la información
- Evalúa argumentos y opiniones de sus compañeros de equipo

Hasta llegar a un punto ideal que es:

- La valoración y solución del problema contextual

**CÉDULA 6.1. CADENA DE COMPETENCIAS EN UNIDADES TEMATICAS  
MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**

**CATEGORIAS**

**Se autodetermina y cuida de sí**

**Se expresa y se comunica**

**Participa con responsabilidad en la sociedad**

**CONTENIDO PROGRAMÁTICO**

**UNIDAD II**

**TU CUERPO: MÁQUINA PERFECTA.**

Mediante esta unidad el alumno logrará entender y explicar el funcionamiento biológico del cuerpo humano, basándose en la investigación documental y la realización de prácticas de laboratorio para lograr una mayor calidad de vida.

**PERFIL DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS**

1. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

**PERFIL DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS**

A) Distingue la célula como unidad morfofisiológica y de origen del ser humano.

B) Distingue la estructura y función de los diferentes órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano.

C) Clasifica los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo por su función.

D) Explica los procesos fisiológicos básicos de cada uno de los aparatos y sistemas que conforman al hombre.

E) Conoce los posibles factores que afectan a los aparatos y sistemas que estructuran el cuerpo humano.

## CÉDULA 6.2 ESTRUCTURA RETICULAR MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

CAMPO DISCIPLINARIO: CIENCIAS NATURALES Y EXPERIMENTALES  
ASIGNATURA: BIOLOGÍA  
RETÍCULA DE: BIOLOGÍA HUMANA

COMPETENCIA GENÉRICA CENTRAL:  
CURSO: DOS  
SEMESTRE: SEXTO  
CARGA HORARIA. 14 HRS

Macro retícula

### UNIDAD II. TU CUERPO: MÁQUINA PERFECTA

COMPETENCIA: OBTIENE, REGISTRA Y SISTEMATIZA LA INFORMACIÓN PARA RESPONDER A PREGUNTAS DE CARÁCTER CIENTÍFICO, CONSULTANDO FUENTES RELEVANTES Y REALIZANDO EXPERIMENTOS PERTINENTES.

Meso retícula

2.1 CÉLULAS Y TEJIDOS

2.2 FUNCIONES DE RELACIÓN

2.3 FUNCIONES DE NUTRICIÓN

2.4 FUNCIONES DE EXCRECIÓN

2.5 TRIADA ECOLÓGICA

COMPETENCIA: DISEÑA MODELOS O PROTOTIPOS PARA RESOLVER PROBLEMAS, SATISFACER NECESIDADES O DEMOSTRAR PRINCIPIOS CIENTÍFICOS

Micro retícula

2.1.1. LA CÉLULA COMO UNIDAD MORFOFISIOLÓGICA DEL CUERPO HUMANO

COMPETENCIA: DISTINGUIR LAS CÉLULAS QUE FORMAN EL CUERPO HUMANO

2.1.2 TEJIDOS FUNDAMENTALES: CONECTIVO, MUSCULAR, NERVIOSO Y EPITELIAL

COMPETENCIA: DIFERENCIAR MORFOLÓGICA Y FISIOLÓGICAMENTE LOS TEJIDOS QUE FORMAN AL CUERPO HUMANO

2.2.1 SISTEMA TEGUMENTARIO

2.2.2. SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO

2.2.3. SISTEMA NEURO-ENDÓCRINO

2.2.4 ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS

COMPETENCIA: DISTINGUIR Y EXPLICAR LOS ÓRGANOS Y PROCESOS FISIOLÓGICOS BÁSICOS RESPECTIVOS DE CADA SISTEMA Y CONOCER LOS POSIBLES FACTORES QUE DAÑAN SU FUNCIÓN

2.3.1 APARATO DIGESTIVO

2.3.2 SISTEMA CARDIOVASCULAR

2.3.3 APARATO RESPIRATORIO

COMPETENCIA: DISTINGUIR Y EXPLICAR LOS ÓRGANOS Y PROCESOS FISIOLÓGICOS BÁSICOS RESPECTIVOS DE CADA SISTEMA Y CONOCER LOS POSIBLES FACTORES QUE DAÑAN SU FUNCIÓN

2.4.1 SISTEMA URINARIO

COMPETENCIA: DISTINGUIR Y EXPLICAR LOS ÓRGANOS Y PROCESOS FISIOLÓGICOS BÁSICOS RESPECTIVOS DE CADA SISTEMA Y CONOCER LOS POSIBLES FACTORES QUE DAÑAN SU FUNCIÓN

2.5.1 AGENTE, AMBIENTE, HOSPEDERO

2.5.2 FACTORES CAUSALES DEL PROCESO DE ENFERMEDAD

COMPETENCIA: CONOCER LOS POSIBLES FACTORES QUE DAÑAN A LOS SISTEMAS QUE CONSTITUYEN AL CUERPO HUMANO

## CÉDULA 6.3 ACTIVIDADES DIDÁCTICAS POR COMPETENCIAS

### MATERIA: BIOLOGIA HUMANA

CAMPO DISCIPLINARIO

CIENCIAS NATURALES Y  
EXPERIMENTALES

ASIGNATURA

BIOLOGIA

MATERIA

BIOLOGIA HUMANA

**Contexto de vinculación didáctica de los contenidos vía las competencias**

- Distingue la estructura y función de los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano
- Clasifica los sistemas del cuerpo por su función
- Explica los procesos fisiológicos básicos de cada uno de los sistemas que conforman al hombre
- Conoce los posibles factores que dañan a los sistemas que estructuran el cuerpo humano

### UNIDAD II

#### PERFIL TEMÁTICO

##### TU CUERPO MAQUINA PERFECTA.

##### 2.1. Células y tejidos.

2.1.1. La célula como unidad de estructura y función del cuerpo humano.

2.1.1.1 Tejidos fundamentales:

conectivo, muscular, nervioso y epitelial.

##### 2.2. Funciones de relación.

2.2.1. Sistemas tegumentario, músculo-esquelético, neuroendocrino y órganos de los sentidos.

##### 2.3. Funciones de nutrición.

2.3.1. Sistemas digestivo, cardiovascular y respiratorio

##### 2.4. Funciones de excreción.

2.4.1. Sistemas urinario

##### 2.5. Triada ecológica: agente: ambiente:

huésped.

2.5.1. factores causales del proceso salud-enfermedad

#### ACTIVIDADES DOCENTES PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO

• Dirigir la disección anatómica de una cabeza de pollo para identificar los tejidos fundamentales: epitelial, conectivo, muscular y nervioso y las relaciones entre estos.

• Proponer la investigación documental sobre los procesos de diferenciación celular que resultan en los más de 200 tipos que conforman el cuerpo humano, a partir de las células embrionarias.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Diferenciación\\_celular#La\\_diferenciación\\_en\\_el\\_transcurso\\_del\\_desarrollo](http://es.wikipedia.org/wiki/Diferenciación_celular#La_diferenciación_en_el_transcurso_del_desarrollo)

• Dirigir la elaboración de un cuadro descriptivo de las funciones importantes de la piel como protección, regulación de la temperatura, excreción y sensitiva. Además de su papel en la absorción de calcio mediada por la vitamina D.

Incentivar el estudio de los factores como desajustes hormonales, Mala alimentación e Higiene sobre la salud y aspecto de la piel.

[http://www.salud.com/secciones/cuidado\\_piel.asp?contenido=36566](http://www.salud.com/secciones/cuidado_piel.asp?contenido=36566).

Clasificar los principales huesos de esqueleto en cortos, largos y planos, así como el tipo de articulaciones y el nombre de los músculos asociados tomando como modelo, el esqueleto de pollo y comparando con el esqueleto humano (monografía o modelo físico).

Orientar la discusión sobre el papel del sistema neuroendocrino y órganos de los sentidos durante la respuesta a una situación de emergencia o estrés (adrenalina).

**CÉDULA 6.3.1 ACTIVIDADES DIDÁCTICAS POR COMPETENCIAS**  
**MATERIA: BIOLOGIA HUMANA CONTINUACIÓN**

**CAMPO DISCIPLINARIO**

**CIENCIAS NATURALES Y  
EXPERIMENTALES**

**ASIGNATURA**

**BIOLOGIA**

**MATERIA**

**BIOLOGIA HUMANA**

**Contexto de vinculación didáctica de los contenidos vía las competencias**

- Distingue la estructura y función de los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano
- Clasifica los sistemas del cuerpo por su función
- Explica los procesos fisiológicos básicos de cada uno de los sistemas que conforman al hombre
- Conoce los posibles factores que dañan a los sistemas que estructuran el cuerpo humano

**UNIDAD II**

**PERFIL TEMÁTICO**

**TU CUERPO MAQUINA PERFECTA.**

**2.1. Células y tejidos.**

2.1.1. La célula como unidad de estructura y función del cuerpo humano.

2.1.1.1 Tejidos fundamentales: conectivo, muscular, nervioso y epitelial.

**2.2. Funciones de relación.**

2.2.1. Sistemas tegumentario, músculo-esquelético, neuroendocrino y órganos de los sentidos.

**2.3. Funciones de nutrición.**

2.3.1. Sistemas digestivo, cardiovascular y respiratorio

**2.4. Funciones de excreción.**

2.4.1. Sistemas urinario

**2.5. Triada ecológica: agente: ambiente: huésped.**

2.5.1. factores causales del proceso salud-enfermedad

**ACTIVIDADES DOCENTES PARA EL APRENDIZAJE COLABORATIVO**

Guiar la discusión sobre las consecuencias fatales de la alteración en los patrones de alimentación (desnutrición, anorexia, bulimia, etc.)

[http://www.youngwomenshealth.org/speating\\_disorders.html](http://www.youngwomenshealth.org/speating_disorders.html)

Promover la cultura de los primeros auxilios mediante la puesta en práctica de la medición de los signos vitales en una situación de emergencia ficticia o simulada a de paro cardiorrespiratorio.

[http://www.iztacala.unam.mx/www\\_fesi/proteccioncivil/Manual\\_Primeros\\_Auxilios.pdf](http://www.iztacala.unam.mx/www_fesi/proteccioncivil/Manual_Primeros_Auxilios.pdf)

Proponer la investigación documental de la composición de la orina en una persona sana y en diabéticos y relacionar los datos con el funcionamiento normal y en estado de enfermedad del sistema urinario.

Investigación .Discusión .Reflexión .Difusión .Discusión.

**CÉDULA 6.4 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO UNO**

Producción de un ambiente de motivación vía la gestión de preguntas de interés en el estudiante y la construcción de estructuras jerárquicas o arboles de expansión

**UNIDAD II. TU CUERPO: MAQUINA PERFECTA**

El problema que se está viviendo en las escuelas del nivel medio superior es el que se refiere a la alimentación, ya que en la mayoría de ellas, si no es que en todas, se consume una gran cantidad de frituras, refrescos y salsa picante entre otros. La elaboración de éstos se realiza sin un conocimiento de su valor nutrimental. Empero ustedes como estudiantes de la materia de biología humana tienen que aprender a alimentarse de tal forma que cubran sus necesidades calóricas, nutricionales y gustativas, para ello es necesario que observes el diagrama del plato del bien comer.



**CÉDULA 6.4.1 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO UNO CONTINUACIÓN**

**Producción de un ambiente de motivación vía la gestión de preguntas de interés en el estudiante y la construcción de estructuras jerárquicas o arboles de expansión**

Observa que el esquema tiene como único propósito el ilustrar los grupos de alimentos y explicar a la población cómo conformar una dieta completa, equilibrada y lograr una alimentación saludable, para ello es necesario fomentar la combinación y la variación de alimentos.

¿Dónde aparecen las frituras aderezadas y la coca zero?

Ahora bien ¿Qué tipo de alimentos debes consumir?

¿Qué cantidad de cereales puedes consumir?

¿Qué cantidad de frutas y verduras debes de consumir?

¿Qué cantidad de leguminosas puedes comer?

¿Qué cantidad de alimentos de origen animal puedes comer?

¿Qué es la alimentación?

¿Qué son los nutrientes?

¿Qué son las calorías?

¿Qué es el metabolismo?

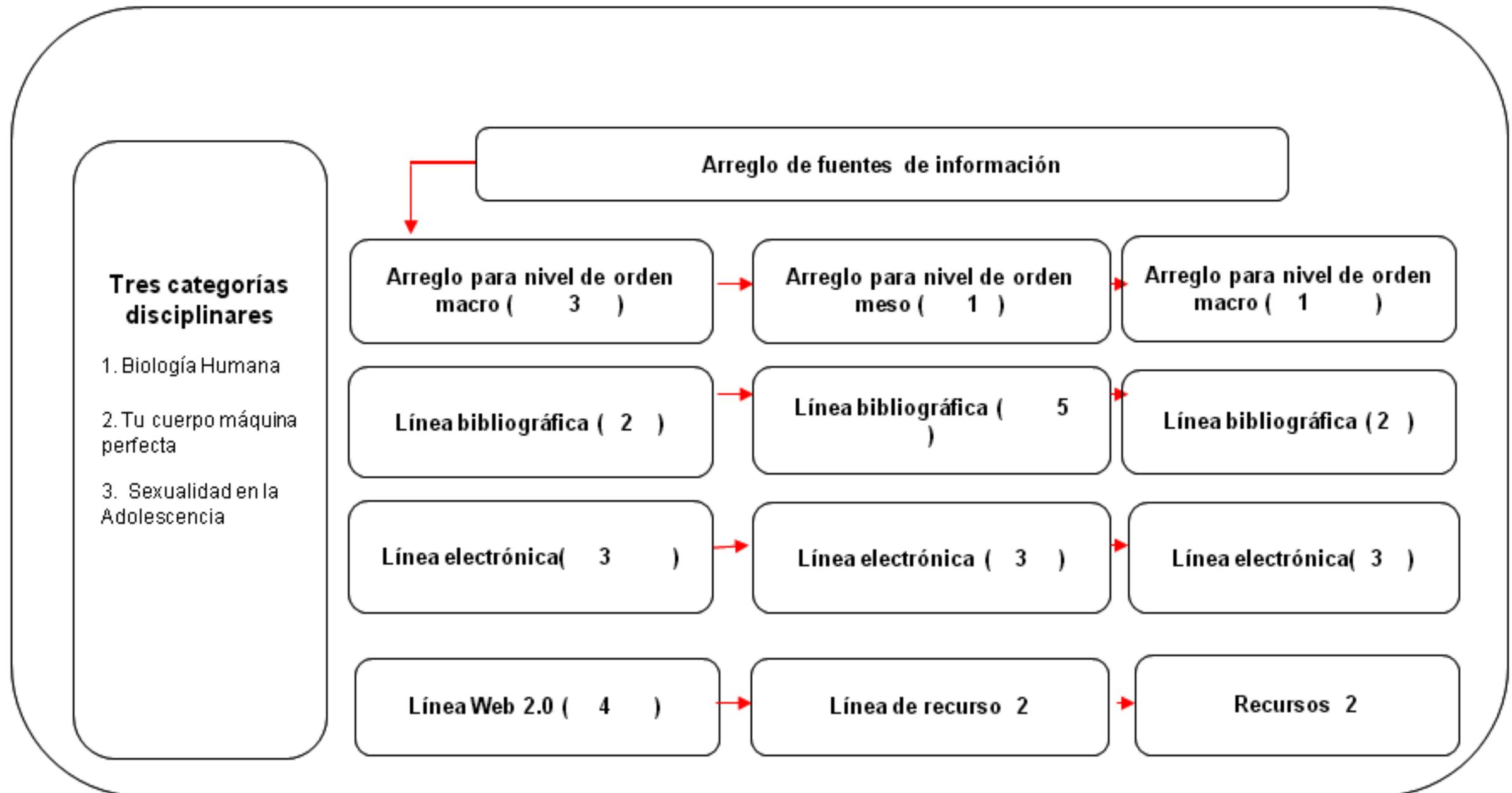
**CÉDULA 6.4.2 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO DOS**

**Búsqueda, identificación y evaluación de información electrónica, documentación bibliográfica y construcción de una estrategia de indagación**

CONCEPTOS BASICOS PARA ABORDAR EL TEMA	FUENTES ELECTRÓNICAS DE INFORMACIÓN	FUENTE BIBLIOGRÁFICA
APARATOS Y SISTEMAS	<a href="http://www.youngwomenshealth.org/speating_disorders.html">http://www.youngwomenshealth.org/speating_disorders.html</a>	HIGASHIDA, H. B. 2006. Ciencias de la Salud. 5ª. Edición. Editorial Mc Graw Hill . México. pp. 50-61
NUTRICIÓN	<a href="http://www.consumer.es/web/es/alimentacion/en_la_cocina/comer_por_el_mundo/2007/07/04/164319.php">www.consumer.es/web/es/alimentacion/en_la_cocina/comer_por_el_mundo/2007/07/04/164319.php</a> <a href="http://consejosdenutricion.blogspot.com/2007/09/mxico-el-plato-del-bien-comer.html">consejosdenutricion.blogspot.com/2007/09/mxico-el-plato-del-bien-comer.html</a>	HIGASHIDA, H. B. 2006. Ciencias de la Salud. 5ª. Edición. Editorial Mc Graw Hill . México. pp. 4.6
CALORÍAS	<a href="http://www.escuelapapadres.com/neiya/alimentacion/epdbc.htm">www.escuelapapadres.com/neiya/alimentacion/epdbc.htm</a> <a href="http://www.alimentacionenlinea.com.mx/documentos/EL%20PLATO%20DEL%20BIEN%20COMER.pdf">www.alimentacionenlinea.com.mx/documentos/EL%20PLATO%20DEL%20BIEN%20COMER.pdf</a>	HIGASHIDA, H. B. 2006. Ciencias de la Salud. 5ª. Edición. Editorial Mc Graw Hill . México. pp. 4-6
PLATO DEL BIEN COMER	<a href="http://www.upo.es/depa/webdex/biocel/Documentos/Bioquimica/Tema%201%20LAS%20BIOMOLECULAS.pdf">www.upo.es/depa/webdex/biocel/Documentos/Bioquimica/Tema%201%20LAS%20BIOMOLECULAS.pdf</a>	HIGASHIDA, H. B. 2006. Ciencias de la Salud. 5ª. Edición. Editorial Mc Graw Hill . México. pp. 1-3
BIOMOLÉCULAS		DAUB, G. W. y SEESE, S. W. 2005. Química. 8ª edición. Editorial Pearson, Prentice Hall. México. Pp. 88-90.
METABOLISMO BASAL		KAPIT, W. Y L.W. ELSON 2005 Anatomía Cromodinámica. Atlas Anatómico para Colorear. 35ª. Reimpresión Fernández Editores. Lámina 1

**CÉDULA 6.4.3. MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO TRES**

Arreglo a fuentes de información documentales bibliográficas, electrónicas y realización del arreglo de datos para responder a la temática planteada



**CÉDULA 6.4 .4. MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO CUATRO**

Construcción de estrategias de resolución de problemas de acuerdo a los arreglos establecidos y los referentes teóricos y metodológicos

A continuación se presenta el calculo dietético para un menú considerando los siguientes parámetros.

El requerimiento energético por día, para una persona sana, se estableció considerando las recomendaciones dietéticas de Estados Unidos (RDA: recommended dietary allowances) total de energía 2200 Kcal.

Se consideraron los siguientes porcentajes para la distribución de los macronutrientes:

Tabla nutrimento y porcentaje:

Nutrimento	Porcentaje
Carbohidratos	60-65%
Proteínas	12-15%
Lípidos	20-25%

La cuantificación de colesterol fue igual o menor a 300mg. Y la de fibra mayor de 20 gr.

Las Kcal. Totales se dividieron en 30% tanto para el desayuno como para la cena y 40 % para la comida. El contenido de energía, proteínas, carbohidratos, grasas, colesterol y fibra de cada menú se determino con la ayuda del paquete " sistema computarizado para el cálculo de valor de los alimentos consumidos en México (SCVAN)"

Un menú correctamente planificado debe contener:

Desayuno	Comida	Cena
Fruta	Sopa	Fruta
Platillo principal	Platillo principal	Platillo principal
Leguminosas	Leguminosas	Leguminosas
Pan blanco y/o tortilla y/o pan dulce o galletas dulces	Pan o tortilla	Pan blanco o tortilla y/o pan dulce o galletas dulces
Bebida caliente o fría	Agua de fruta	Bebida caliente o fría

**CÉDULA 6.4 .5. MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO CUATRO CONTINUACIÓN**

Construcción de estrategias de resolución de problemas de acuerdo a los arreglos establecidos y los referentes teóricos y metodológicos

**Ejemplo de menú tipo:**  
 Aporte dietético por persona

Energía	2211	Kcal.
Proteínas	81	gr.
Carbohidratos	348	gr.
Grasas	62	gr.
Colesterol	114	mg.
Fibra	34	gr.

Desayuno	Comida	Cena
Jugo de guayaba con naranja	Sopa de hongos	Tejocotes
Sopes con carne de res	Chiles rellenos de queso	Ensalada de atún
Café con leche	Ensalada de verano	Pan blanco
	Frijoles de la olla	Leche
	Pan blanco	
	Agua de horchata	
	Sandía	

Después de conocer la energía que te proporcionan algunos alimentos, vamos a ver cuanta energía utiliza, el cuerpo humano al realizar diversas actividades.

**CÉDULA 6.4.6 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO CUATRO CONTINUACIÓN**

Construcción de estrategias de resolución de problemas de acuerdo a los arreglos establecidos y los referentes teóricos y metodológicos

**Ejemplo de menú tipo:**

Aporte dietético por persona

Energía	2211	Kcal.
Proteínas	81	gr.
Carbohidratos	348	gr.
Grasas	62	gr.
Colesterol	114	mg.
Fibra	34	gr.

Desayuno	Comida	Cena
Jugo de guayaba con naranja	Sopa de hongos	Tejocotes
Sopes con carne de res	Chiles rellenos de queso	Ensalada de atún
Café con leche	Ensalada de verano	Pan blanco
	Frijoles de la olla	Leche
	Pan blanco	
	Agua de horchata	
	Sandía	

Después de conocer la energía que te proporcionan algunos alimentos, vamos a ver cuanta energía utiliza, el cuerpo humano al

realizar diversas actividades.

Actividad	Factor* kcal/kg/min	kcal por minuto por masa corporal			
		50 kg	70 kg	90 kg	
Aerobics	0.136	6.8	9.5	12.2	
Caminar	5.5 Km/h	0.077	3.8	5.4	6.9
	7.0 Km/h	0.106	5.3	7.4	9.5
Ciclismo	20 Km/h	0.099	4.9	6.9	8.9
Correr	8 Km/h	0.134	6.7	9.2	12.1
	10 Km/h	0.163	8.2	11.4	14.7
Estudiar		0.0242	1.2	1.69	2.18
Football soccer		0.214	10.7	15.0	19.3
Golf		0.099	4.9	9.93	8.9
Nadar		0.128	6.4	8.96	11.5

\*Si tú quieres conocer la energía que gasta tu cuerpo (peso 65 kg) al jugar soccer, multiplica el factor por tu peso corporal y por el tiempo que juegues (1 h).

$$0.214 \text{ kcal/kg/min} \times 65 \text{ kg} \times 60 \text{ min} = 834 \text{ kcal}$$

**CÉDULA 6.4.7 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO CINCO**

**Solucionar el problema acudiendo a procedimientos propios de la disciplina bajo el apoyo del docente**

Los estudios de requerimientos nutricionales en adolescentes son limitados, estableciéndose la ingesta recomendada para estos por extrapolación de los datos obtenidos en niños y adultos. Como en las recomendaciones se indican en función de la edad cronológica, y estas no coinciden en muchos casos con la edad biológica, muchos autores prefieren expresarlas en función de la talla o el peso.

Las recomendaciones prácticas en la alimentación del adolescente son conseguir un crecimiento adecuado, evitar los déficit de nutrientes específicos y consolidar hábitos alimentarios correctos que permitan prevenir los problemas de salud de épocas posteriores de la vida que están influidos por la dieta, como son hipercolesterolemia, hipertensión arterial, obesidad y osteoporosis.

Hay que asegurar un aporte calórico suficiente, de acuerdo con la edad biológica y la actividad física que permita el crecimiento adecuado y mantener un peso saludable, evitando sobre cargas calóricas.

El reparto calórico a lo largo del día debe realizarse en función de las actividades desarrolladas, evitando omitir comidas o realizar algunas excesivamente copiosas.

En el caso de un estudiante de bachillerato, para responder a la pregunta respecto al balance nutricional que cotidianamente requiere para desarrollar sus actividades se presupone la realización de los siguientes pasos:

1. Elaborar un listado de los alimentos que consume en cada comida
2. Calcular el contenido calórico de su dieta con base en la información nutricional investigada
3. Elaborar un listado de las actividades que realiza en un día promedio
4. Calcular el gasto calórico que por peso corporal tiene con base a las actividades del listado
5. Revisar por comparación si el contenido calórico de su dieta coincide con el gasto calórico por sus actividades
6. Si no existe coincidencia, habrá que establecer una dieta ideal para lograr esta coincidencia.

El reporte escrito comprenderá los cálculos realizados y la dieta ideal diseñada, y será expuesto oralmente ante el resto del grupo.

**CÉDULA 6.4.8 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO SEIS**

Solucionar el problema acudiendo a procedimientos propios de la disciplina bajo el apoyo del docente

**Socializar la información**

Organizar una feria gastronómica y un recetario de platillos, el cual incluye un apéndice con calorías de cada platillo. Debe de contar con variedad de platillos, que cumplan con requerimientos de una dieta equilibrada y disfrute personal.

Divulgar a la comunidad escolar

Evidencia del desempeño (álbum fotográfico)

Recomendaciones: invitar a profesionales en el campo culinario

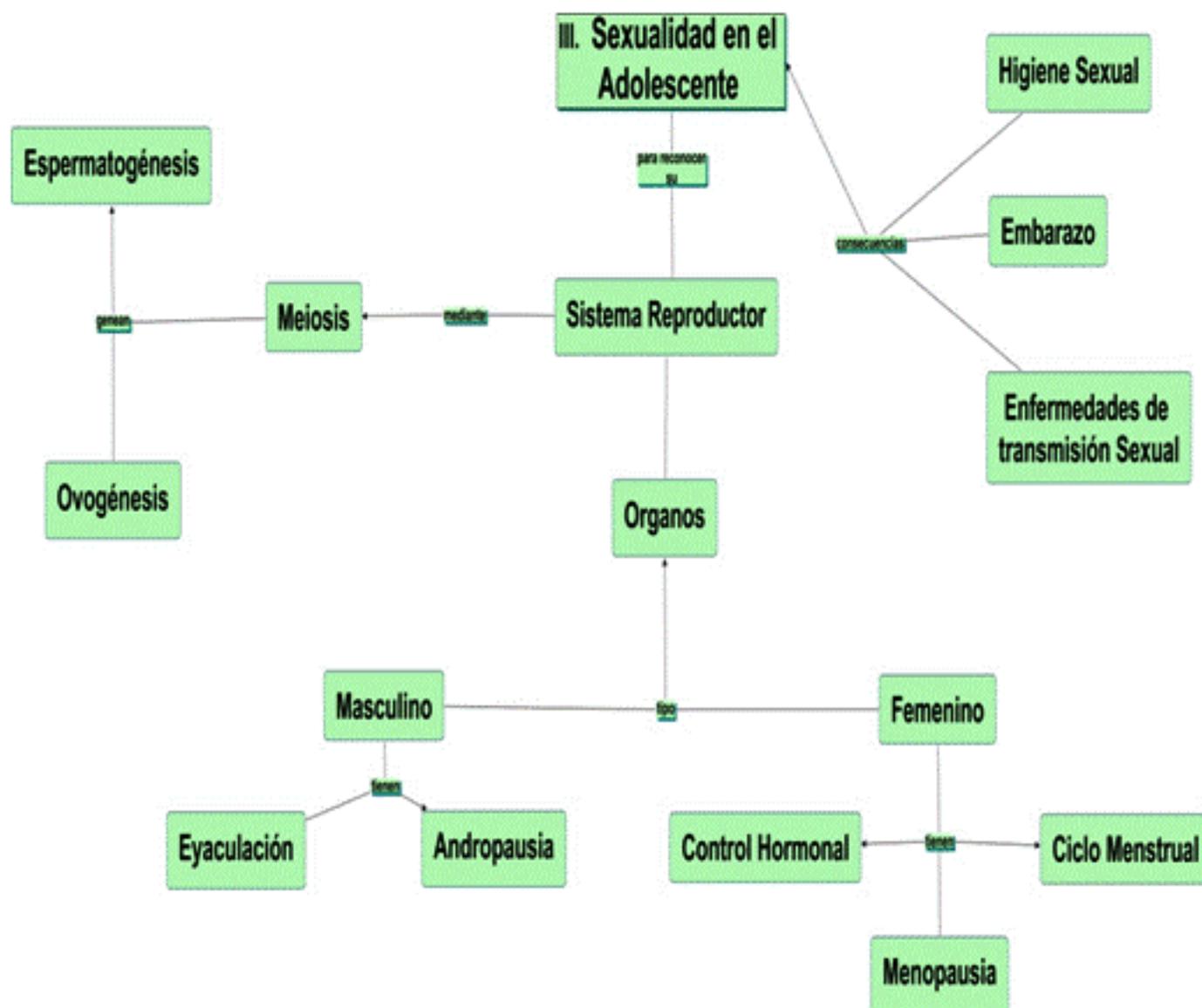
En la rúbrica de valoración, los aspectos valorativos deberán incluir:

- ✓ Instalación del stand demostrativo
- ✓ Demostración de la preparación de algún platillo
- ✓ Exposición oral de los demostradores
- ✓ Calidad nutricional y de atractivo gustativo de los platillo
- ✓ Pertinencia del menú por contenido/costo

**CÉDULA 6.5 CARGA HORARIA  
MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**

U n i d a d e s	E s c e n a r i o s	T e m a s	Actividad didáctica por competencias	Cuadrante Didáctico Uno	Cuadrante Didáctico Dos	Cuadrante Didáctico Tres	Cuadrante Didáctico Cuatro	Cuadrante Didáctico Cinco	Cuadrante Didáctico Seis	Tiempo Total en horas
II		1. Tu cuerpo maquina perfecta	1	8	1	1	1	1	1	14

**CÉDULA 7. DESARROLLO GLOBAL DE LA UNIDAD III  
MATERIA: BIOLOGIA HUMANA**



**DESCRIPTIVO DEL MAPA DE  
CONTENIDO TEMÁTICO**

El mapa permite entender los tres ejes temáticos, se desdobra en nueve micro contenidos, que permiten al docente y estudiante establecer actividades colaborativas que lleven un proceso gradual de entendimiento:

- Acceso a la información
- Selección y sistematización de la información
- Evalúa argumentos y opiniones de sus compañeros de equipo

Hasta llegar a un punto ideal que es:

- La valoración y solución del problema contextual

**CÉDULA 7.1 CADENA DE COMPETENCIAS EN UNIDADES TEMATICAS  
MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**

**CATEGORIAS**

**Se autodetermina y cuida de sí**

**Piensa crítica y reflexivamente**

**Participa con responsabilidad en la sociedad**

**CONTENIDO PROGRAMÁTICO  
UNIDAD III  
SEXUALIDAD DEL ADOLESCENTE.**

Al concluir esta unidad el alumno identificará los conceptos básicos que caracterizan a los aparatos reproductores masculino y femenino, desde los enfoques anatómico y fisiológico; reconociendo la trascendencia de la salud sexual como parte integral del individuo y la pareja.

**PERFIL DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES BÁSICAS**

1. Valora las preconcepciones personales y/o tabúes o prejuicios de dominio público sobre la sexualidad humana.

**PERFIL DE COMPETENCIAS DISCIPLINARES EXTENDIDAS**

A) Identifica la estructura y función de los órganos del aparato reproductor masculino y femenino.

B) Reconoce la transición de la pubertad a la adolescencia, enfatizando en la interacción del sistema neuroendocrino con las estructuras reproductoras durante el proceso de maduración sexual.

C) Conoce los factores de riesgo que alteran la salud sexual y sus formas de prevención; así como las posibilidades de los diferentes métodos anticonceptivos en la profilaxis de embarazos no deseados.

D) Debate sobre los inconvenientes del embarazo no deseado, el aborto terapéutico, la tolerancia a las preferencias sexuales y las enfermedades de transmisión sexual (ETS).

## CÉDULA 7.2 ESTRUCTURA RETICULAR MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

CAMPO DISCIPLINARIO: CIENCIAS NATURALES Y EXPERIMENTALES  
ASIGNATURA: BIOLOGÍA  
RETÍCULA DE: BIOLOGÍA HUMANA

COMPETENCIA GENÉRICA CENTRAL:  
CURSO: DOS  
SEMESTRE: 6  
CARGA HORARIA: 30 HRS

### UNIDAD III: SEXUALIDAD EN EL ADOLESCENTE

COMPETENCIA: VALORA LAS PRECONCEPCIONES PERSONALES Y/O TABÚES O PREJUICIOS O DE DOMINIO PÚBLICO SOBRE LA SEXUALIDAD HUMANA

3.1 SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO Y MASCULINO

3.2 ADOLESCENCIA FEMENINA Y MASCULINA

3.3 HIGIENE SEXUAL Y EMBARAZO

COMPETENCIA: EXPLICITA LAS NOCIONES CIENTÍFICAS QUE SUSTENTAN LOS PROCESOS RELATIVOS A LA SEXUALIDAD HUMANA , HIGIENE SEXUAL, EMBARAZO Y LA GESTACION CON EL FIN DE VALORAR OBJETIVAMENTE ASPECTOS VINCULADOS RESPECTO A ESTA TEMATICA

3.1.1 MEIOSIS Y GAMETOGÉNESIS

COMPETENCIA: RECONOCE LA IMPORTANCIA DE LA MEIOSIS Y GAMETOGÉNESIS PARA LA REPRODUCCIÓN HUMANA

3.2.1 MADURACIÓN SEXUAL EN MUJERES Y HOMBRES

COMPETENCIA: IDENTIFICA LOS RASGOS CARACTERÍSTICOS DEL INDIVIDUO SEXUALMENTE MADURO

3.3.1 HIGIENE SEXUAL

COMPETENCIA: CONOCE LOS FACTORES DE RIESGO QUE ALTERAN LA SALUD SEXUAL Y LAS FORMAS DE PREVENCIÓN

3.1.2 OVOGÉNESIS Y ESPERMATOGÉNESIS

COMPETENCIA: IDENTIFICA LAS DIFERENCIAS ENTRE LA PRODUCCIÓN DE GAMETOS FEMENINOS Y MASCULINOS

3.2.2 CICLO MESTRUAL, CONTROL HORMONAL Y MENOPAUSIA

COMPETENCIA: RECONOCE LA TRANSICIÓN DE LA PUBERTAD A LA ADOLESCENCIA, ENFATIZANDO LA INTERACCIÓN DEL SISTEMA MEUROENDÓCRINO HACIA LA MADUREZ SEXUAL

3.3.2 EMBARAZO Y EMBARAZO NO DESEADO

COMPETENCIA: CONOCE LAS POSIBILIDADES DE LOS DIFERENTES MÉTODOS ANTICONCEPTIVOS COMO PREVENTIVOS DE EMBARAZOS NO DESEADOS Y DEBATE SOBRE LOS INCONVENIENTES DE ÉSTE, EL ABORTO TERAPÉUTICO Y LAS ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

3.1.3 COMPONENTES DEL SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO Y MASCULINO

COMPETENCIA: IDENTIFICA ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LOS ÓRGANOS REPRODUCTORES HUMANOS

3.2.3 EYACULACIÓN Y ANDROPAUSIA

3.3.3 ENFERMEDADES DE TRANSMISIÓN SEXUAL (ETS)

**CÉDULA 7.3 ACTIVIDADES DIDÁCTICAS POR COMPETENCIAS**  
**MATERIA: BIOLOGIA HUMANA**

**CAMPO  
DISCIPLINARIO**

**CIENCIAS NATURALES Y  
EXPERIMENTALES**

**ASIGNATURA**

**BIOLOGÍA**

**MATERIA**

**BIOLOGÍA HUMANA**

- Identifica la estructura y función de los órganos del aparato reproductor masculino y femenino.
- Reconoce la transición de la pubertad a la adolescencia enfatizando en la interacción del sistema neuroendocrino hacia la madurez sexual.
- Conoce los factores de riesgo que alteran la salud sexual y la forma de prevención.
- Conoce las posibilidades de los diferentes métodos anticonceptivos como preventivo de embarazos indeseados
- Debate sobre los inconvenientes del embarazo no deseado, el aborto terapéutico y las enfermedades de transmisión sexual.

**UNIDAD III**

**PERFIL TEMÁTICO**

**SEXUALIDAD EN EL ADOLESCENTE.**

- 3.1 Sistema reproductor femenino y masculino
  - 3.1.1 Meiosis
    - 3.1.1.2 Espermatogénesis y Ovogénesis
  - 3.1.2 Órganos del sistema reproductor femenino y masculino.
- 3.2 Adolescencia femenina y masculina
  - 3.2.1. El ciclo menstrual, el control hormonal y menopausia.
  - 3.2.2. Eyaculación y andropausia.
- 3.3 Higiene sexual y embarazo
  - 3.3.1. Higiene sexual
  - 3.3.2. Embarazo y embarazo no deseado
  - 3.3.3. Enfermedades de transmisión sexual (ETS)

- Solicitar a sus alumnos investigar la genealogía de la familia real de la reina victoria, poniendo atención en los casos de hemofilia. Elaborar un diagrama de los personajes involucrados. Propiciar un debate sobre la importancia de las enfermedades ligadas al sexo.
- Proponer la elaboración de un esquema del aparato reproductor femenino, describiendo los pasos del proceso del ciclo menstrual, señalando los órganos de cada paso.
- Solicitar diseñar un cuadro de las infecciones de transmisión sexual (ETS) Identificando el agente causante y los principales síntomas, así como las vías de transmisión. El elaborar un tríptico, difundir a la comunidad estudiantil
- <http://www.youngwomenshealth.org/spstds.html>

## CÉDULA 7.3.1 ACTIVIDADES DIDÁCTICAS POR COMPETENCIAS BIOLOGÍA HUMANA CONTINUACIÓN

**CAMPO  
DISCIPLINARIO**

**CIENCIAS NATURALES Y  
EXPERIMENTALES**

**ASIGNATURA**

**BIOLOGÍA**

**MATERIA**

**BIOLOGÍA HUMANA**

- Identifica la estructura y función de los órganos del aparato reproductor masculino y femenino.
- Reconoce la transición de la pubertad a la adolescencia enfatizando en la interacción del sistema neuroendocrino hacia la madurez sexual.
- Conoce los factores de riesgo que alteran la salud sexual y la forma de prevención.
- Conoce las posibilidades de los diferentes métodos anticonceptivos como preventivo de embarazos indeseados
- Debate sobre los inconvenientes del embarazo no deseado, el aborto terapéutico y las enfermedades de transmisión sexual.

### UNIDAD III PERFIL TEMÁTICO SEXUALIDAD EN EL ADOLESCENTE.

- 3.1 Sistema reproductor femenino y masculino
  - 3.1.1 Meiosis
  - 3.1.1.2 Espermatogénesis y Ovogénesis
  - 3.1.2 Órganos del sistema reproductor femenino y masculino
- 3.2 Adolescencia Femenina y masculina
  - 3.2.1. El ciclo menstrual, el control hormonal y menopausia
  - 3.2.2. Eyaculación y andropausia
- 3.3 Higiene sexual y embarazo
  - 3.3.1. Higiene sexual
  - 3.3.2. Embarazo y embarazo no deseado
  - 3.3.3. Enfermedades de transmisión sexual (ETS)

- Proponer la investigación documental con respecto a ¿Cuáles órganos del sistema reproductor, tanto femenino como masculino, sufren tumores cancerosos con más frecuencia y de qué manera se pueden prevenir o atender cuando se encuentran en su etapa inicial.  
[http://www.icarito.cl/medio/articulo/0,0,38035857\\_\\_279978245\\_\\_1,00.html](http://www.icarito.cl/medio/articulo/0,0,38035857__279978245__1,00.html) <http://salud.infoplena.com/aparato-reproductor-masculino/cancer-testicular>
- <http://www.dmedicina.com/salud/cancer/cancer-prostata.html>
- Solicitar una investigación y comparación sobre la efectividad y los riesgos del uso de anticonceptivos químicos, mecánicos y naturales.
- Proponer el diseño de carteles informativos ilustrados con la información obtenida de los anticonceptivos y montar una exposición con todos los carteles
- <http://www.monografias.com/trabajos14/metodosanti/metodosanti.s.html>.
- <http://es.wikipedia.org/wiki/Anticonceptivos>
- Proponer la investigación de qué pruebas de laboratorio y gabinete se realizan en el examen médico prenupcial ¿Cuáles son las enfermedades que se pretende investigar con éste y por qué?. Elaborar un reporte.
- <http://es.catholic.net/sexualidadybioetica/341/772/articulo.php?id=61>

**CÉDULA 7.4 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO UNO**

**Producción de un ambiente de motivación vía la gestión de preguntas de interés en el estudiante y la construcción de estructuras jerárquicas o arboles de expansión**

Elaborar un proyecto de investigación donde pueda identificar y aplicar los conceptos biológicos de la transición de la pubertad a la adolescencia.

**Ambiente motivacional**

En un plantel de bachillerato, el grupo de sexto semestre contaba entre sus integrantes a una joven embarazada, por lo que ha resultado ser una excelente fuente de ternura e inspiración entre sus compañeros, al extremo de ser bombardeada con preguntas constantes ¿cuántos meses llevas?, ¿ya te da patadita?, ¿va a ser niño o niña?, ¿ya late su corazón? En fin las preguntas van desde lo mas trivial hasta algunas con conocimiento de la importancia del embarazo para una adolescente. Pero la futura madre da marcha atrás al tiempo y recuerda que su bebe fue concebido en una tarde de fiesta en casa de su novio, al calor de las copas y el consumo de "EXTASIS". Temerosa se pregunta ¿VENDRÁ BIEN MI PEQUEÑO?, ¿PODRÍA TENER ALGÚN DAÑO GENÉTICO POR LOS QUE ESTUVIMOS CONSUMIENDO...¿CÓMO AVERIGUARLO?

**Justificación**

Se sugiere que esta motivación sea afin al contexto didáctico que se persigue al plantear el problema a solucionar, que en esta unidad vincula los conceptos asociados a los componentes del sistema reproductor femenino y masculino, embarazo y embarazo no deseado, anticonceptivos, así como enfermedades de transmisión sexual enfatizando en la relación entre el embarazo en la adolescencia y causa, incidencia y factores de riesgo.

**Preguntas orientadoras dirigidas a los alumnos**

- ¿Cómo se esta desarrollando el bebe?
- ¿Qué pruebas de embarazo se realizan?
- ¿Qué tipos de anticonceptivos utilizan los adolescentes?
- ¿Cuáles son las fases del embarazo?
- ¿Qué significa aborto terapéutico?
- ¿Cuándo es embrión y cuándo es feto?
- ¿Cómo se cuida un bebe?
- ¿Qué significa amniocentesis?
- ¿Cuántos tipos de parto se presentan?

**CÉDULA 7.4.1 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO DOS**

**Búsqueda, identificación y evaluación de información electrónica documentación bibliográfica y construcción de una estrategia de indagación**

<b>CONCEPTOS BASICOS PARA ABORDAR EL TEMA</b>	<b>FUENTES ELECTRÓNICAS DE INFORMACIÓN</b>	<b>FUENTE BIBLIOGRÁFICA</b>
Sexualidad y adolescencia. Teratología.	<a href="http://www.monografias.com/trabajos10/sex/sex.html">http://www.monografias.com/trabajos10/sex/sex.html</a> <a href="http://es.wikipedia.org/wiki/teratología">http://es.wikipedia.org/wiki/teratología</a>	HIGASHIDA ,H. B.2006. Ciencias de la Salud , 4ª edición. Ed. Mc Graw Hill, México. Pp. 161- 194.
Embarazo no deseado	<a href="http://www.mujereshoy.com/secciones/1831.shtml">http://www.mujereshoy.com/secciones/1831.shtml</a>	AUDERSIK,T Y AUDERSIK, G. 1996. Biología , 4ª Ed. Prentice Hall, México. Pp762-785; 788-808
Daño genético	<a href="http://www.periodicodigital.com.mx/index.php?option=com_content&amp;Itemid=67&amp;task=view&amp;id=19179">http://www.periodicodigital.com.mx/index.php?option=com_content&amp;Itemid=67&amp;task=view&amp;id=19179</a>	TÓRTORA, J. G. y ANAGNOSTAKOS, N. P. 1984. Principios de Anatomía y Fisiología. 3ª edición. Ed. Harla. México. Pp. 950, 958, 968, 973-979.
Enfermedades congénitas en embarazos tempranos.	<a href="http://www.monografias.com/trabajos13/enfeher/enfeher.shtml">http://www.monografias.com/trabajos13/enfeher/enfeher.shtml</a>	READER'S DIGEST. 1990. El Gran Libro de la Salud. Enciclopedia Médica de Selecciones del Reader's Digest. 19ª reimpresión. Pp. 107, 438, 721-736.
Toxicomanías y defectos en neonatos	<a href="http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&amp;articuloId=13048097">http://www.elsevier.es/revistas/ctl_servlet?_f=7064&amp;articuloId=13048097</a>	KAPIT, W. y ELSON, L. M. 2005. Anatomía Cromodinámica. 35ª reimpresión. Fernández Editores. México. Láminas 93-103.
Desarrollo Embrionario y Desarrollo Fetal	<a href="http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/971/1/Desarrollo-del-feto-Periodos-embrionario-y-fetal-Unidad-feto---placentaria-Liquido-amniotico-Apuntos-de-Ginecologia-Apuntos-de-Medicina.html">http://www.portalesmedicos.com/publicaciones/articulos/971/1/Desarrollo-del-feto-Periodos-embrionario-y-fetal-Unidad-feto---placentaria-Liquido-amniotico-Apuntos-de-Ginecologia-Apuntos-de-Medicina.html</a>	

**CÉDULA 7.4.2. MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO TRES**

Arreglo a fuentes de información documentales bibliográficas, electrónicas y realización del arreglo de datos para responder a la temática planteada

**Tres categorías disciplinares**

1. Biología Humana
2. Tu cuerpo máquina perfecta
3. Sexualidad en la Adolescencia

**Arreglo de fuentes de información**

Arreglo para nivel de orden macro ( 3 )

Arreglo para nivel de orden meso ( 1 )

Arreglo para nivel de orden macro ( 1 )

Línea bibliográfica ( 2 )

Línea bibliográfica ( 5 )

Línea bibliográfica ( 2 )

Línea electrónica ( 3 )

Línea electrónica ( 3 )

Línea electrónica ( 3 )

Línea Web 2.0 ( 4 )

Línea de recurso 2

Recursos 2

**CÉDULA 7.4 .3. MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO CUATRO**

Construcción de estrategias de resolución de problemas de acuerdo a los arreglos establecidos y los referentes teóricos y metodológicos

Reconocer información pertinente, relevante y vigente que responda las nociones científicas que sustentan los procesos relativos a la sexualidad en adolescentes, higiene sexual, embarazo y gestación con el fin de valorar las preconcepciones personales, tabúes y/o prejuicios sobre la sexualidad.

Estructurar la información:

Embarazo en le adolescencia

Prevención

Programas  
anticoncepción

Expectativas

Madre soltera  
Matrimonio  
Menor posibilidad de terminar estudios

Exámenes clínicos

Orina  
Ecografía del embarazo  
Ultrasonido  
Amniocentesis

Aborto

Terapéutico  
Electivo  
Incompleto  
Amenaza de aborto

Placenta previa

Complicaciones

Hipertensión inducida por el embarazo  
Parto prematuro  
Anemia grave  
Toxemia

Mortalidad

Teratología  
Enfermedades de transmisión sexual (ETS)  
Embarazo ectópico  
Diabetes

**CÉDULA 7.4.4. MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO CINCO**

**Solucionar el problema acudiendo a procedimientos propios de la disciplina bajo el apoyo del docente**

Debido a que ningún método anticonceptivo es completamente efectivo, la abstinencia (no tener relaciones sexuales) es la única forma segura de prevenir el embarazo. Una adolescente sexualmente activa, que no utilice anticonceptivos, tiene un 90% de probabilidades de quedar embarazada en un año.

Las razones por las cuales los adolescentes tienen sexo y lo hacen sin adoptar métodos efectivos de anticoncepción, son muchas y variadas, a continuación se citan algunas de ellas:

Existen muchos tipos diferentes de programas de prevención del embarazo en la adolescencia.

Los programas de educación para la abstinencia estimulan a las personas jóvenes a posponer la iniciación de la actividad sexual hasta el matrimonio o hasta que estén lo suficientemente maduras para manejar la actividad sexual y un posible embarazo en una forma responsable, los programas consisten en enseñar a los adolescentes a conocer su cuerpo y sus funciones normales al igual que a suministrar información detallada sobre los métodos de anticoncepción.

El hecho de tener el primer hijo durante la adolescencia hace que la joven tenga las siguientes expectativas; mayor posibilidad de tener en general más hijos. Estas mujeres igualmente tienen menos posibilidades de recibir apoyo para su hijo por parte del padre biológico, de terminar sus estudios y de establecer una independencia y estabilidad financiera suficiente que le permita a sí mismas y por ende a su hijo (o hijos) sin necesidad de ayuda externa.

Por otro lado, las madres adolescentes casadas tienen mayor posibilidad de divorciarse que aquellas mujeres casadas que posponen su maternidad hasta los 20 años de edad.

También los bebés que nacen de mujeres jóvenes tienen mayor riesgo de presentar problemas de desarrollo. Asimismo las niñas que nacen de madres adolescentes tienen más posibilidades de convertirse en madres adolescentes.

La joven embarazada, generalmente presenta cambios de peso, con frecuencia es un aumento, pero puede haber también pérdida, náuseas y vómitos considerables, por lo que altamente recomendable realizar algunos exámenes clínicos como EGO, se puede realizar una ecografía del embarazo para confirmar o verificar las fechas exactas del mismo. Así como ultrasonidos y considerar la amniocentesis, para descartar algunas enfermedades o anomalías que puede presentar el feto.

Todas las opciones disponibles para la adolescente embarazada se deben considerar cuidadosamente. El aborto es una opción considerable, hay muchas formas de aborto; algunas veces, un aborto ocurre por sí solo (espontáneamente) y otras veces una mujer decide terminar el embarazo, así como también se puede llevar a cabo utilizando medicamentos o cirugía.

El embarazo en la adolescencia se asocia con mayores tasas de morbilidad y mortalidad tanto para la madre como para el niño. Además tienen otras complicaciones médicas graves como: anemia grave, toxemia, parto prematuro, diabetes, enfermedades de transmisión sexual, embarazo ectópico, entre otros.

**CÉDULA 7.4.5 MODELO DIDÁCTICO GLOBAL SITUADO EN CUADRANTES DE DESEMPEÑO**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**  
**CUADRANTE DIDÁCTICO SEIS**

**Solucionar el problema acudiendo a procedimientos propios de la disciplina bajo el apoyo del docente**

Socializar la información mediante un sociodrama, el cual consiste en una actuación en la que se utilizan gestos, acciones y palabras.

**Objetivo:** permite mostrar elementos para el análisis de cualquier tema basándose en situaciones o hechos de la vida real.

**Metodología:** Tener claro el tema, que se va a presentar y por qué; dialogar sobre el tema, los alumnos que van a representar el sociodrama para que se pongan de acuerdo sobre lo que conocen del tema, como lo viven, y como lo entienden, y así todos los alumnos van diciendo todo lo que creen sobre el tema.

1. Elaborar argumento o guión (ordenar los hechos y situaciones), para la representación.
2. Definir los personajes de la historia.
3. Elegir a quien le toca representar cada personaje.
4. Ver el momento en que debe actuar cada uno
5. Ensayar la puesta en escena

**Recomendaciones:**

- a) Hablar con voz clara y fuerte.
- b) Si hay mucha gente hablar lentamente.
- c) Moverse, hacer gestos, no dejar que las palabras sean lo único de la actuación.
- d) Usar algunos materiales, fáciles de encontrar, que hagan real la actuación.
- e) Usar letreros grandes de papel o tela, para indicar lugares (hospital, escuela, casa, etc.).

**Nota:** no se necesita un texto escrito, ni ropa especial ni mucho menos tiempo para prepararlo  
Para valorar la actividad se recomienda la siguiente rubrica:

**Aspectos Valorativos:**

Dominio del tema  
Calidad de Actuación  
Colabora con sus compañeros  
Estructura del guión

**CÉDULA 7.5 CARGA HORARIA**  
**MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**

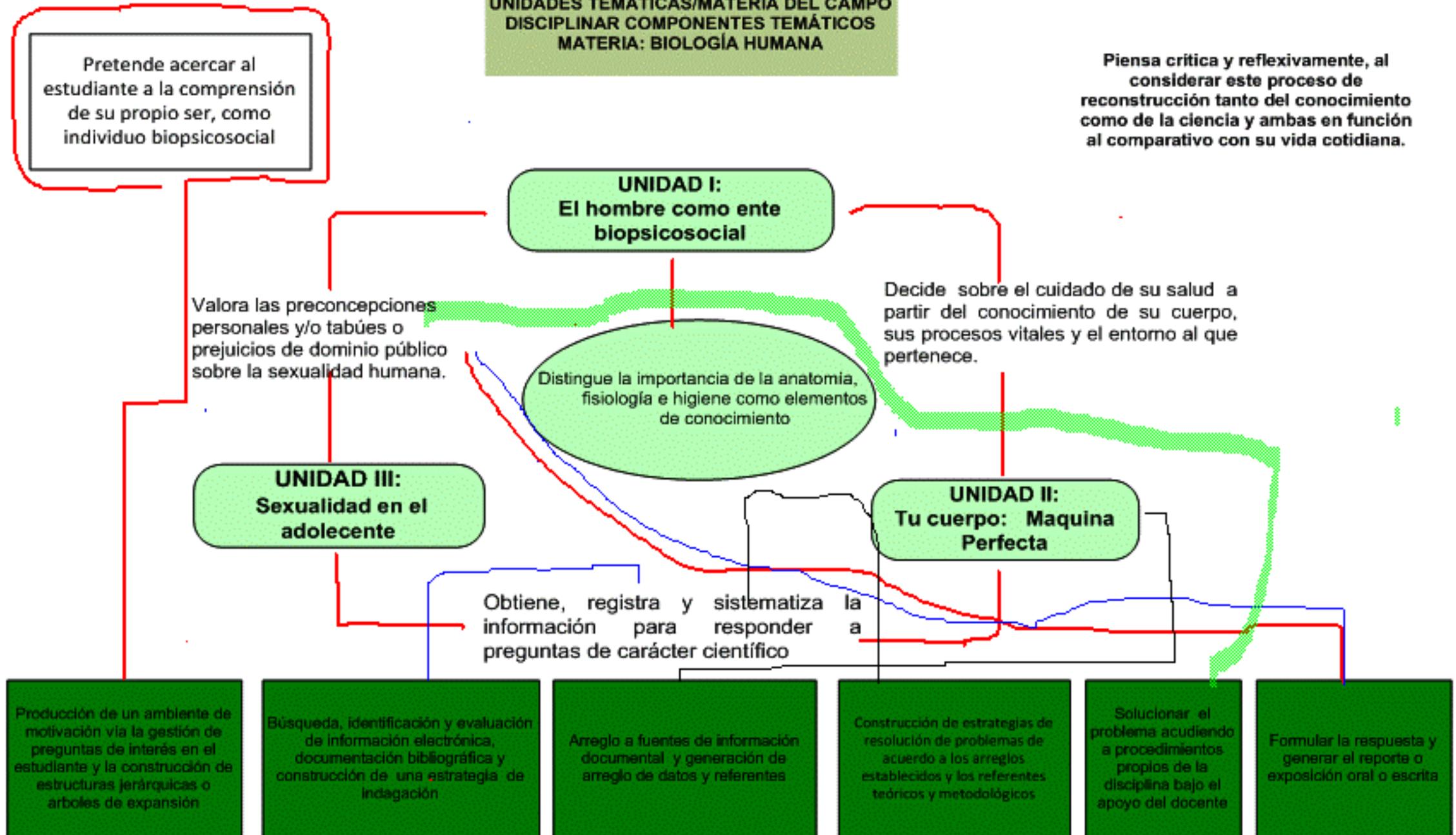
U n i d a d e s	E s c e n a r i o s	T e m a s	Actividad didáctica por competencias	Cuadrante Didáctico Uno	Cuadrante Didáctico Dos	Cuadrante Didáctico Tres	Cuadrante Didáctico Cuatro	Cuadrante Didáctico Cinco	Cuadrante Didáctico Seis	Tiempo Total en horas
III		Sexualidad en el adolescente Sistema Reproductor Enfermedades de transmisión Sexual	2	15	6	2	1	2	2	30

## CÉDULA 8. SEÑALAMIENTO EJEMPLAR DE UN CASO

### MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

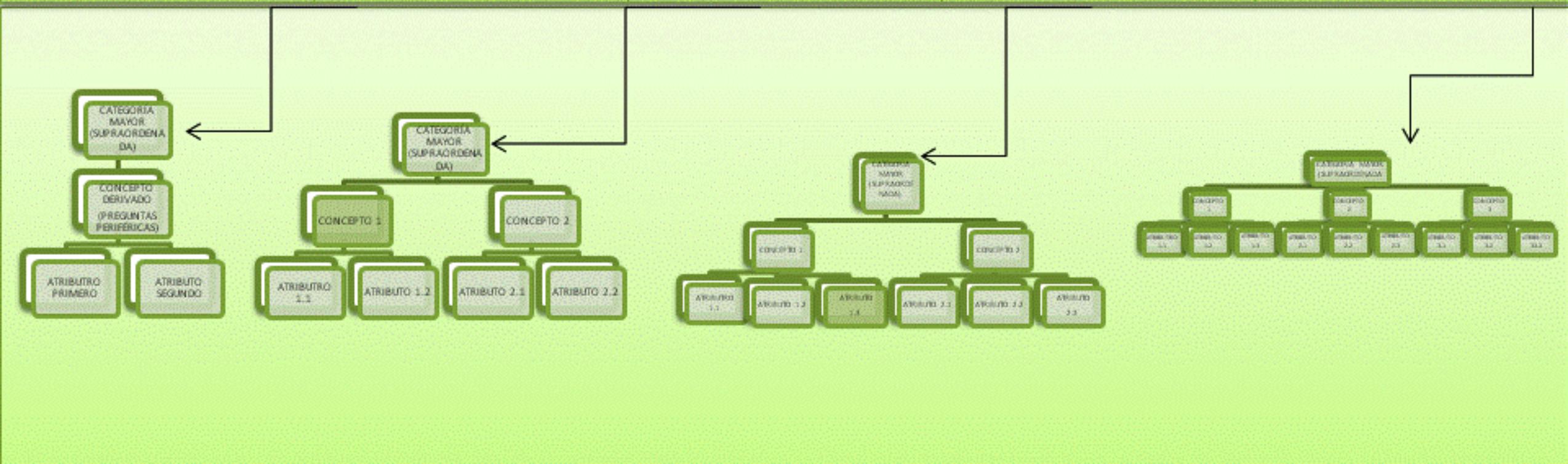
DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN PARA  
DIMENSIONAMIENTO RUBRICADO DE LAS  
UNIDADES TEMÁTICAS/MATERIA DEL CAMPO  
DISCIPLINAR COMPONENTES TEMÁTICOS  
MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

Piensa crítica y reflexivamente, al  
considerar este proceso de  
reconstrucción tanto del conocimiento  
como de la ciencia y ambas en función  
al comparativo con su vida cotidiana.



## CÉDULA 9. MODELO DE VALORACIÓN POR RÚBRICAS MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA (CÉDULA DE CARACTERIZACIÓN DEL PRIMER PAR DE CATEGORÍAS PARA RUBRICACIÓN)

PARES CATEGÓRICOS PREVISTOS	DESEMPEÑO BAJO	DESEMPEÑO MEDIO	DESEMPEÑO ALTO	DESEMPEÑO SOBRESALIENTE
Utilización de referentes teóricos y metodológicos para sustentar la estructura lógica de la pregunta-solución planteada en la clase	Ausencia de referentes teóricos basados en alguna tendencia o enfoque científico y/o disciplinario	Establecimiento de solo una referencia teórica con sus componentes metodológicos	Establecimiento de dos referentes teóricos y sus componentes metodológicos	Establecimiento de tres marcos teóricos y sus componentes metodológicos
VALORACIÓN RUBRICADA (SEGMENTO UNO DEL PAR PRIMERO)	25% CALIFICACIÓN DE CINCO	50% CALIFICACIÓN DESEIS-SIETE	75% CALIFICACIÓN DE OCHO-NOVE	100% CALIFICACIÓN DE DIEZ
PARES CATEGÓRICOS PREVISTOS	DESEMPEÑO BAJO	DESEMPEÑO MEDIO	DESEMPEÑO ALTO	DESEMPEÑO SOBRESALIENTE
Recurrencia a categorías, conceptos, atributos específicos a la subunidad o unidad temática abordada (árbol de expansión en tres capas horizontales)	Árbol de expansión con una categoría mayor (parte alta), un concepto en el nivel medio y dos atributos en el nivel bajo	Árbol con una categoría mayor en el nivel uno; dos conceptos coordinados en el nivel dos y cuatro atributos en el nivel bajo, siendo dos atributos por concepto coordinado	Árbol con una categoría mayor en el nivel uno; dos conceptos coordinados en el nivel dos y seis atributos en el nivel bajo, siendo tres atributos por concepto coordinado	Árbol de expansión a tres niveles horizontales situando en la parte alta una supracategoría. En el nivel medio, tres conceptos coordinados de igual peso de importancia y en el nivel tres, situar nueve atributos
VALORACIÓN RUBRICADA (SEGMENTO DOS DEL PAR PRIMERO)	25% CALIFICACIÓN DE CINCO	50% CALIFICACIÓN DESEIS-SIETE	75% CALIFICACIÓN DE OCHO-NOVE	100% CALIFICACIÓN DE DIEZ
SUMATORIA DE VALORACIÓN DEL PAR PRIMERO DE CATEGORÍAS	UNIDAD TEMÁTICA RESPECTIVA NO ACREDITADA POR EL PAR PRIMERO	UNIDAD TEMÁTICA DE ACREDITACIÓN MEDIA POR EL PAR PRIMERO	UNIDAD TEMÁTICA DE ACREDITACIÓN ALTA POR EL PAR PRIMERO	UNIDAD TEMÁTICA ACREDITADA SOBRESALIENTEMENTE POR EL PAR PRIMERO



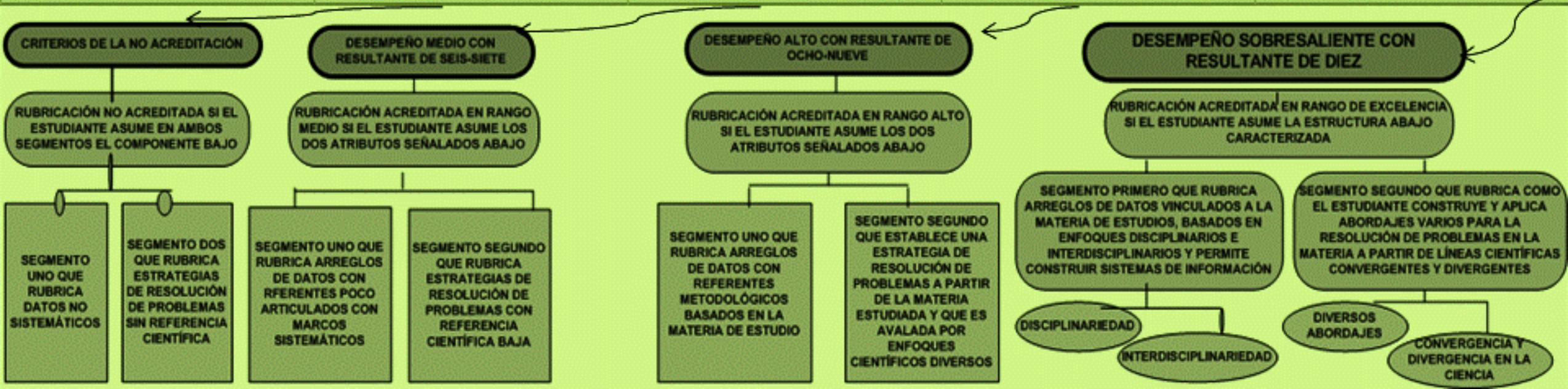
# CÉDULA 9.1 MODELO DE VALORACIÓN POR RÚBRICAS

## MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

### (CÉDULA DE CARACTERIZACIÓN DEL SEGUNDO PAR DE CATEGORÍAS PARA RUBRICACIÓN)

PARES CATEGÓRICOS PREVISTOS	DESEMPEÑO BAJO	DESEMPEÑO MEDIO	DESEMPEÑO ALTO	DESEMPEÑO SOBRESALIENTE
Arreglos de datos e información pertinentes a la materia de estudio a partir de estructuras lógicas y sistemáticas provenientes de la (s) asignatura(s) y área de conocimientos respectiva	Presencia de datos sin marcos sistemáticos correspondientes a la materia de estudio y carentes de referentes teóricos basados en alguna tendencia o enfoque científico y/o disciplinario	Arreglo de datos con un referente metodológico poco articulado con la materia de estudio y de escasa utilidad para generar información que sirva en la resolución de la pregunta inicial	Arreglo de datos con referentes metodológicos articulados con la materia de estudio y de utilidad amplia para generar información que sirva en la resolución de la pregunta inicial y periféricas	Arreglo de datos con referentes metodológicos surgidos de la materia de estudio y de utilidad amplia para generar un marco de información útil en la resolución de la pregunta inicial y periféricas
VALORACIÓN RUBRICADA (SEGMENTO UNO DEL PAR SEGUNDO)	25% CALIFICACIÓN DE CINCO	50% CALIFICACIÓN DE SEIS-SIETE	75% CALIFICACIÓN DE OCHO-NUEVE	100% CALIFICACIÓN DE DIEZ

PARES CATEGÓRICOS PREVISTOS	DESEMPEÑO BAJO	DESEMPEÑO MEDIO	DESEMPEÑO ALTO	DESEMPEÑO SOBRESALIENTE
Estrategias de abordaje para la resolución de la tarea adscrita o el problema construido y resolución de la tarea o problema, a partir de la construcción de la pregunta primaria abordada	Estrategia para la resolución de la tarea asignada o resolución de la pregunta elaborada, sin marco sistemáticos propios a la materia de estudio y con ausencia de un enfoque científico o disciplinario	Resolución de la tarea asignada o resolución de la pregunta elaborada, a partir de un marco sistemático de la materia de estudio avalado por un enfoque científico o disciplinario	Resolución de la tarea asignada o la pregunta elaborada, a partir de un marco sistemático de la materia de estudio avalado por enfoques científicos o disciplinarios diversos.	Construcción y aplicación de abordajes varios para la resolución del problema, a partir de un marco sistemático de la materia avalado por líneas científico/disciplinarias convergentes y divergentes
VALORACIÓN RUBRICADA (SEGMENTO DOS DEL PAR SEGUNDO)	25% CALIFICACIÓN DE CINCO	50% CALIFICACIÓN DE SEIS-SIETE	75% CALIFICACIÓN DE OCHO-NUEVE	100% CALIFICACIÓN DE DIEZ
SUMATORIA DE VALORACIÓN DEL PAR SEGUNDO DE CATEGORÍAS	UNIDAD TEMÁTICA RESPECTIVA NO ACREDITADA POR EL PAR SEGUNDO	UNIDAD TEMÁTICA DE ACREDITACIÓN MEDIA POR EL PAR SEGUNDO	UNIDAD TEMÁTICA DE ACREDITACIÓN ALTA POR EL PAR SEGUNDO	UNIDAD TEMÁTICA ACREDITADA SOBRESALIENTEMENTE POR EL PAR SEGUNDO



## CÉDULA 9.2 MODELO DE VALORACIÓN POR RÚBRICAS

### MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

#### (CÉDULA DE CARACTERIZACIÓN DEL TERCER PAR DE CATEGORÍAS PARA RUBRICACIÓN)

PARES CATEGÓRICOS PREVISTOS	DESEMPEÑO BAJO	DESEMPEÑO MEDIO	DESEMPEÑO ALTO	DESEMPEÑO SOBRESALIENTE
CONSTRUCCIÓN Y REALIZACIÓN DEL REPORTE O EXPOSICIÓN ORAL	REPORTE ESCRITO O EXPOSICIÓN ORAL DEL TEMA CON AUSENCIA DE MARCOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS, ARREGLOS DE DATOS SIN REFERENCIA A LA MATERIA DE ESTUDIO Y RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA BASE DE LA EXPOSICIÓN, CARENTE DE ESTRATEGIAS LÓGICAS	REPORTE ESCRITO O EXPOSICIÓN ORAL DEL TEMA CON PRESENCIA DE MARCOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS INCOMPLETOS, ARREGLO DE DATOS CON REFERENCIA RELATIVA A LA MATERIA DE ESTUDIO Y USO DE MARCOS LÓGICOS DELGADOS PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA BASE DE LA EXPOSICIÓN.	REPORTE ESCRITO O EXPOSICIÓN ORAL DEL TEMA CON PRESENCIA DE MARCOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS COMPLETOS, ARREGLO DE DATOS CON REFERENCIA AMPLIA A LA MATERIA DE ESTUDIO Y USO DE MARCOS LÓGICOS ROBUSTOS PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA BASE DE LA EXPOSICIÓN.	REPORTE ESCRITO O EXPOSICIÓN ORAL DEL TEMA CON PRESENCIA DE MARCOS TEÓRICOS Y METODOLÓGICOS COMPLETOS, ARREGLO DE DATOS CON REFERENTES DIVERSOS PARA LA MATERIA DE ESTUDIO Y USO DE MARCOS LÓGICOS VARIOS Y COMPLETOS PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA BASE DE LA EXPOSICIÓN.
VALORACIÓN RUBRICADA (SEGMENTO UNO DEL PAR TERCERO)	25% CALIFICACIÓN CINCO	50% CALIFICACIÓN DESEIS-SIETE	75% CALIFICACIÓN DE OCHO-NUEVE	100% CALIFICACIÓN DE DIEZ
PARES CATEGÓRICOS PREVISTOS	DESEMPEÑO BAJO	DESEMPEÑO MEDIO	DESEMPEÑO ALTO	DESEMPEÑO SOBRESALIENTE
CONSTRUCCIÓN Y ESTABLECIMIENTO DE LA DEFENSA DEL TEMA EN TÉRMINOS ARGUMENTATIVOS	OTORGAMIENTO DE RESPUESTAS A LOS ESTUDIANTES Y DOCENTE BASADAS EN ARGUMENTOS DESPROVISTOS DE MARCOS TEÓRICOS, CONCEPTOS NO CLAROS Y POCO APEGADOS A LA MATERIA Y SUS BASES DISCIPLINARIAS	OTORGAMIENTO DE RESPUESTAS A LOS ESTUDIANTES Y DOCENTE BASADAS EN ARGUMENTOS PROVISTOS DE MARCOS TEÓRICOS DELGADOS, PROCESOS ARGUMENTATIVOS MEDIANAMENTE EXPLÍCITOS RELATIVOS A LA MANERA EN QUE SE ABORDÓ Y SOLUCIONÓ EL PROBLEMA Y LA TAREA	OTORGAMIENTO DE RESPUESTAS BASADAS EN ARGUMENTOS PROVISTOS DE MARCOS TEÓRICOS COMPLETOS, PROCESOS ARGUMENTATIVOS BIEN PLANTEADOS RELATIVOS A LA MANERA EN QUE SE ABORDÓ Y SOLUCIONÓ EL PROBLEMA Y LA TAREA Y UN DISCURSO CLARO ATADO A MAPAS CONCEPTUALES	OTORGAMIENTO DE RESPUESTAS BASADAS EN ARGUMENTOS PROVISTOS DE MARCOS TEÓRICOS BASADOS EN EL DESARROLLO HISTÓRICO DE LA DISCIPLINA, PROCESOS ARGUMENTATIVOS BIEN PLANTEADOS RELATIVOS A LA MANERA EN QUE SE ABORDÓ Y SOLUCIONÓ EL PROBLEMA Y UN DISCURSO PRECISO VÍA MULTIMEDIA
VALORACIÓN RUBRICADA (SEGMENTO DOS DEL PAR TERCERO)	25% CALIFICACIÓN DE CINCO	50% CALIFICACIÓN DESEIS-SIETE	75% CALIFICACIÓN DE OCHO-NUEVE	100% CALIFICACIÓN DE DIEZ
SUMATORIA DE VALORACIÓN DEL PAR TERCERO DE CATEGORÍAS	UNIDAD TEMÁTICA RESPECTIVA NO ACREDITADA POR EL PAR TERCERO	UNIDAD TEMÁTICA DE ACREDITACIÓN MEDIA POR EL PAR TERCERO	UNIDAD TEMÁTICA DE ACREDITACIÓN ALTA POR EL PAR TERCERO	UNIDAD TEMÁTICA ACREDITADA SOBRESALIENTEMENTE POR EL PAR TERCERO



## CÉDULA 10. TERMINOLOGÍA

### MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

**Anatomía:** (del griego ανατομή ana y tomē, "corte y disección"). Ciencia médica que encarga del estudio de las macroestructuras anatómicas conforme a su espacio, ubicación, disposición, composición, relación topográfica y clasificación propia del cuerpo humano (o del cuerpo animal).

**Fisiología:** Estudio de los procesos físicos y químicos que tienen lugar en los organismos vivos durante la realización de sus funciones vitales. Estudia actividades tan básicas como la reproducción, el crecimiento, el metabolismo, la respiración, la excitación y la contracción, en cuanto que se llevan a cabo dentro de las estructuras de las células, los tejidos, los órganos y los sistemas orgánicos del cuerpo.

**Higiene:** es el conjunto de conocimientos y técnicas que deben aplicar los individuos para el control de los factores que ejercen o pueden ejercer efectos nocivos sobre su salud. La higiene personal es el concepto básico del aseo, limpieza y cuidado de nuestro cuerpo.

**Salud:** Según la Organización Mundial de la Salud, la salud es definida como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. También puede definirse como el nivel de eficacia funcional o metabólica de un organismo tanto a nivel micro (celular) como en el macro (social). En 1992 un investigador agregó a la definición de la OMS: "y en armonía con el medio ambiente", ampliando así el concepto.

**Enfermedad:** Es un proceso y el status consecuente de afección de un ser vivo, caracterizado por una alteración de su estado ontológico de salud. El estado y/o proceso de enfermedad puede ser provocado por diversos factores, tanto intrínsecos como extrínsecos al organismo enfermo: estos factores se denominan noxas (del griego νόσος: «enfermedad», «afección de la salud»).

**Triada ecológica:** Es el proceso de una enfermedad o el estado de salud en el ser humano depende de la interacción de los elementos que la integran: agente causal, huésped y ambiente.

**Biopsicosocial:** Modelo holístico de Salud y Enfermedad que considera al individuo un ser que participa de las esferas biológicas, psicológicas y sociales.

**Ultrasonido (imágenes por):** La máquina de ultrasonido crea imágenes que permiten examinar varios órganos en el cuerpo. Esta máquina envía ondas sonoras de alta frecuencia que hacen eco en las estructuras corporales y un computador recibe dichas ondas reflejadas y las utiliza para crear una imagen. A diferencia de los rayos X, en este examen no se presenta ninguna exposición a la radiación ionizante.

**Niñez:** Niño desde el punto de vista de su desarrollo psicobiológico, es la denominación utilizada a toda criatura humana que no ha alcanzado la pubertad.

**Pubertad:** La pubertad se refiere al proceso de cambios físicos en el cual el cuerpo de un niño se convierte en adulto, capaz de la reproducción sexual. El crecimiento se acelera en la primera mitad de la pubertad, y alcanza su desarrollo al final.

**Adolescencia:** Durante la adolescencia, las personas crecen y maduran rápidamente. Estos cambios suelen comenzar a la edad de los once años en las mujeres y sobre los trece en los varones. Los cambios hormonales responsables realmente comienzan años antes y pueden dar lugar a períodos de inquietud y mal humor.

**Menarquía:** Es el primer episodio de sangrado vaginal de origen menstrual, o primera hemorragia menstrual de la mujer. Desde las perspectivas sociales, psicológicas y ginecológicas es frecuentemente considerado el evento central de la pubertad femenina, como la señal de la posibilidad de fertilidad. La oportunidad de la menarca está influida por factores genéticos y ambientales, especialmente lo nutricional y lo psicológico.

**Ritos de iniciación:** Entre los momentos finales de la infancia y la futura adultez se encuentra una época ambigua en el ser humano, la que denominamos adolescencia y cuya característica específica se encuentra definida por su condición biológica ya que ha adquirido madurez genital y la capacidad de reproducirse, generando cambios en el orden físico, psíquico y social en el joven. Entre las formas que los grupos imponen para que las personas se sientan dentro o fuera de ellos, se encuentran los ritos, que son acciones que se tienen que llevar a cabo para poder pertenecer como miembro de pleno derecho a un grupo. Estas acciones son a veces lógicas, a veces simbólicas. Es importante recordar que los ritos de iniciación se encuentran presente en todas las culturas de todos los tiempos de la humanidad.

**Mitos alrededor de la adolescencia:** La sociedad adulta en general hace responsable a la adolescencia de males diversos y variados y los propios adolescentes describen con increíble propiedad los trastornos que ocasiona. Los adolescentes son las víctimas principales de los problemas más serios de nuestra sociedad como la violencia, las drogas, el SIDA y las muertes de causas accidentales en el tránsito. Actualmente, este mito alrededor de la adolescencia es puesto en tela de juicio por muchos investigadores y la crisis adolescente no debe ser planteada, necesariamente, como problema ni debilidad, sino como un proceso imprescindible para el surgimiento de la persona adulta.

**Caracteres sexuales primarios y secundarios:** Los primarios son los órganos reproductores y los secundarios son características físicas que permiten distinguir a una mujer y a un hombre, pero que no están directamente relacionadas con la reproducción.

## CÉDULA 10. 1. TERMINOLOGÍA MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

**Transición:** Trans ire son un par de palabras latinas que se entienden muy bien: trans significa a través de, y ire significa ir. Por consiguiente, transire será pasar a través de, atravesar, en este caso de la niñez hacia la pubertad y la adolescencia.

**Método científico:** El método científico es un proceso destinado a explicar fenómenos, establecer relaciones entre los hechos y enunciar leyes que expliquen los fenómenos físicos del mundo y permitan obtener, con estos conocimientos, aplicaciones útiles al hombre.

**Niveles de organización biológica:** La vida se agrupa en diversos niveles estructurales bien jerarquizados. Así se sabe que la unión de células pueden dar lugar a un tejido y la unión de éstos dan lugar a un órgano que cumple una función específica y particular, como el caso del corazón o el estómago. De esta forma los diversos niveles de jerarquización de la vida se agrupan hasta formar un organismo o ser vivo, éstos al agruparse siendo de una misma especie forman una población y el conjunto de poblaciones de diversas especies que habitan en un biotopo dado forman una comunidad.

**Anorexia:** El término 'anorexia' proviene del griego a-/an- (negación) + orégo (tender, apetecer). Es un síntoma frecuente en multitud de enfermedades y situaciones fisiológicas consistente en la disminución del apetito, lo que puede conducir a una disminución de la ingesta de alimentos. La causa más común de anorexia es la propia saciedad tras la ingesta de alimentos. A esta situación fisiológica se la denomina anorexia postprandial.

**Bulimia o bulimia nerviosa:** (hambre en exceso) es un trastorno mental relacionado con la comida. La palabra "bulimia" proviene del latín bŭlĭmia, que esto a su vez proviene del griego βουλιμία (boulĭmia), que a su vez se compone de βους (bous), buey + ἵμος (ĭmos), hambre. Su característica esencial consiste en que la persona sufre episodios de atracones compulsivos, seguidos de un gran sentimiento de culpabilidad y sensación de pérdida de control. Suele alternarse con episodios de ayuno o de muy poca ingesta de alimentos, pero al poco tiempo vuelven a sufrir episodios de ingestas compulsivas.

**Depresión:** La depresión (del latín depressus, que significa "abatido", "derribado") es un trastorno emocional que en términos coloquiales se presenta como un estado de abatimiento e infelicidad que puede ser transitorio o permanente. El término médico hace referencia a un síndrome o conjunto de síntomas que afectan principalmente a la esfera afectiva.

**Suicidio:** El suicidio (del latín sui caedere, matar a uno mismo) es el acto de quitarse la propia vida. Muchas religiones lo consideran un pecado, y en algunas jurisdicciones se considera un delito. Por otra parte, algunas culturas lo ven como una forma honorable de escapar de algunas situaciones humillantes, sin escapatoria o dolorosas en extremo.

**Drogadicción:** Se denomina drogadicción al estado psíquico y a veces físico causado por la interacción entre un organismo vivo y una droga. Caracterizado por modificaciones del comportamiento, y por otras reacciones que comprenden siempre un impulso irreprimible al tomar la droga en forma continua o periódica con el fin de experimentar sus efectos síquicos y a veces para evitar el malestar producido por la privación.

**Alcoholismo:** El alcoholismo es una dependencia con características de adicción a las bebidas alcohólicas. Su causa principal es la adicción provocada por la influencia psicosocial en el ambiente social en el que vive la persona. Se caracteriza por la necesidad de ingerir sustancias alcohólicas en forma relativamente frecuente, según cada caso, así como por la pérdida del autocontrol, dependencia física y síndrome de abstinencia. El alcoholismo supone un serio riesgo para la salud que a menudo conlleva el riesgo de una muerte prematura como consecuencia de afecciones de tipo hepática como la cirrosis hepática, hemorragias internas, intoxicación alcohólica, hepatocarcinoma, accidentes o suicidio.

**Ciclo Menstrual:** El ciclo sexual femenino humano (o ciclo menstrual) es el proceso mediante el cual se desarrollan los gametos femeninos (óvulos u ovocitos) y se producen una serie de cambios dirigidos al establecimiento de un posible embarazo. El inicio del ciclo se define como el primer día de la menstruación y el fin del ciclo es el día anterior al inicio de la siguiente menstruación.

**Eyacuación:** La eyacuación es la expulsión o emisión de semen a través del pene, acompañada de sensaciones placenteras. Las primeras eyacuaciones se suelen producir mientras se tiene un sueño erótico. A esas primeras emisiones se les llama torarquía o semenarquía. Se suele intentar hacer que coincida con un orgasmo; mientras dura el acto sexual el hombre puede alcanzar una eyacuación cada cierto tiempo, mientras la mujer puede alcanzar varios orgasmos uno detrás de otro (multiorgasmicidad), dependiendo de la capacidad de aguante del hombre.

Si la eyacuación del hombre se produce en un tiempo que oscila entre 30 s y 7 min se puede decir que es propenso a tener eyacuación precoz. Los hombres que padecen este problema (un 30% de la población lo ha sufrido alguna vez) tardan una media de 1,8 min en eyacular, mientras que el resto tarda más de 7 a 8 min.

**Adulterio:** El término adulto se refiere a un organismo, especialmente un ser humano, que ya ha dejado la infancia y adolescencia para alcanzar su completo desarrollo. Es la etapa de estabilidad relativa (no crecimiento ni declinación por edad) y de vigor físico.

**Emoción:** Las emociones son fenómenos psicofisiológicos que representan modos eficaces de adaptación a ciertos cambios de las demandas ambientales. Psicológicamente, las emociones alteran la atención, hacen subir de rango ciertas conductas en la jerarquía de respuestas del individuo y activan redes asociativas relevantes en la memoria. Fisiológicamente, las emociones organizan rápidamente las respuestas de distintos sistemas biológicos, incluyendo expresiones faciales, músculos, voz, actividad del SNA y sistema endocrino, a fin de establecer un medio interno óptimo para el comportamiento más efectivo.

## CÉDULA 10. 2. TERMINOLOGÍA

### MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

**Personalidad:** La personalidad es un constructo psicológico, con el que nos referimos a un conjunto dinámico de características de una persona. También es conocida como un conjunto de características físicas, sociales y genéticas que determinan a un individuo y lo hacen único.

**Estereotipo:** En su uso moderno, un estereotipo es una imagen mental muy simplificada y con pocos detalles acerca de un grupo de gente que comparte ciertas cualidades características (o estereotípicas) y habilidades.

**Psicología:** La psicología («psico», del griego ψυχή, alma o actividad mental, y «logía», -λογία, tratado, estudio) es la ciencia que estudia la conducta de los individuos y sus procesos mentales, incluyendo los procesos internos de los individuos y las influencias que se producen en su entorno físico y social.

**Homeostasis :** Homeostasis (Del griego homeo que significa "similar", y estasis, en griego στάσις, "posición", "estabilidad") es la característica de un sistema abierto o de un sistema cerrado, especialmente en un organismo vivo, mediante la cual se regula el ambiente interno para mantener una condición estable y constante. Los múltiples ajustes dinámicos del equilibrio y los mecanismos de autorregulación hacen la homeostasis posible.

**Célula:** Una célula (del latín cellula, diminutivo de cella, hueco) es la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo. De hecho, la célula es el elemento de menor tamaño que puede considerarse vivo.<sup>1</sup> De este modo, puede clasificarse a los organismos vivos según el número que posean: si sólo tienen una, se les denomina unicelulares (como pueden ser los protozoos o las bacterias, organismos microscópicos); si poseen más, se les llama pluricelulares.

**Células embrionarias :** Una célula madre o célula indiferenciada es una célula que tiene capacidad de auto renovarse mediante divisiones mitóticas o bien de continuar la vía de diferenciación para la que está programada y, por lo tanto, producir uno o más tejidos maduros, funcionales y plenamente diferenciados en función de su grado de multipotencialidad.

**Tejido :** El tejido celular es un conjunto asociado de células de la misma naturaleza, diferenciadas de un modo determinado, ordenadas regularmente, con comportamiento fisiológico y origen embrionario comunes.

**Órgano:** En biología, un órgano (del latín órganum: 'instrumento, herramienta') es un conjunto asociado de tejidos que concurren en estructura y función. Los órganos representan el nivel de organización biológica superior al "tejido" e inferior al "sistema".

**Sistema :** En Biología, un sistema (sistema orgánico) es un conjunto de órganos y estructuras análogas que trabajan en conjunto para cumplir alguna función en el ser vivo. Los sistemas son un nivel de organización biológico, entre el nivel de órgano y el de aparato, que está constituido por la concurrencia funcional de varios sistemas. Los sistemas orgánicos comparten cierta coherencia morfofuncional, tanto en sus órganos y tejidos, como en sus estructuras y origen embriológico.

**Aparato:** En anatomía, un aparato es un conjunto de órganos que desempeñan una misma función. Por ejemplo aparato digestivo. No debe ser confundido con sistema.

**Histología:** la Ciencia que estudia los tejidos, es decir las agrupaciones de células con características semejantes especializadas en ejercer alguna función.

**Tejidos epiteliales:** Sus células se colocan unas junto a otras sin dejar espacios intercelulares, porque su función principal es recubrir la superficie del animal o sus cavidades internas.

**Tejidos conectivos :** Con abundante sustancia intercelular, que es la responsable principal de las funciones de estos tejidos: conectar y unir otros tejidos.

**Tejidos musculares :** Especializados en la contracción y dilatación y por tanto con células alargadas y contráctiles.

**Tejido nervioso:** Especializado en la transmisión de impulsos nerviosos, y por tanto con células estrelladas con numerosas ramificaciones.

**Sistema tegumentario:** La piel es el mayor órgano del cuerpo humano, o animal. Ocupa aproximadamente 2 m<sup>2</sup>, y su espesor varía entre los 0,5 mm en los párpados a los 4 mm en el talón. Su peso aproximado es de 5 kg. Actúa como barrera protectora que aísla al organismo del medio que le rodea, protegiéndole y contribuyendo a mantener íntegras sus estructuras, al tiempo que actúa como sistema de comunicación con el entorno, y este varía en cada especie. Anatómicamente se toma como referencia las medidas estándar dentro de la piel humana. La Biología estudia tres capas principales que, de superficie a profundidad, son: la epidermis, la dermis y la Hipodermis; aunque en el estudio de la Medicina, para el perfil Histoanatómico y Dermológico, se le estudian dos capas para lograr fines prácticos, estas son a ciencia cierta la epidermis y la dermis. De la piel dependen ciertas estructuras llamados anexos cutáneos que son los pelos, las uñas, las glándulas sebáceas y las sudoríparas. Está compuesta de corpúsculos: de Meissner (Georg Meissner) presentes en el tacto de piel sin pelos, palmas, plantas, yema de los dedos, labios, punta de la lengua, pezones, glande y clítoris (tacto fino); de Krause, que generan la sensación de frío, de Pacóni que dan la sensación de presión; de Ruffini, que registran el calor y de Merckel, el tacto superficial.

## CÉDULA 10. 3. TERMINOLOGÍA

### MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

**Sistema muscular:** El sistema muscular permite que el esqueleto se mueva, mantenga su estabilidad y la forma del cuerpo. En los vertebrados se controla a través del sistema nervioso, aunque algunos músculos (tales como el cardíaco) pueden funcionar en forma autónoma. Aproximadamente el 40% del cuerpo humano está formado por músculos, vale decir que por cada kilogramo de peso total, 400 gramos corresponden a tejido muscular.

**Sistema esquelético:** 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.). A excepción del hueso hioides —que se halla separado del esqueleto—, todos los huesos están articulados entre sí formando un continuum, soportados por estructuras conectivas complementarias como ligamentos, tendones, y cartílagos.

**Sistema nervioso :** El sistema nervioso es una red de tejidos altamente especializada, que tiene como componente principal a las neuronas, células que se encuentran conectadas entre sí de manera compleja y que tienen la propiedad de conducir, usando señales electroquímicas (véase Sinapsis), una gran variedad de estímulos dentro del tejido nervioso y hacia la mayoría del resto de los tejidos, coordinando así múltiples funciones del organismo. En el caso del homo sapiens el sistema nervioso constituye el 70% del cuerpo, por lo general los nervios van conectados desde ligamentos hasta pequeñísimas arterias y conexiones.

**Sistema endócrino:** El sistema endócrino u hormonal es un conjunto de órganos y tejidos del organismo que liberan un tipo de sustancias llamadas hormonas y está constituido además de estas, por células especializadas y glándulas endocrinas. Actúa como una red de comunicación celular que responde a los estímulos liberando hormonas y es el encargado de diversas funciones metabólicas del organismo.

**Sistema digestivo :** El aparato digestivo es el conjunto de órganos (boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado e intestino grueso) 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.

**Sistema cardiovascular :** El aparato circulatorio —también denominado sistema circulatorio— es la estructura anatómica que comprende conjuntamente tanto al sistema cardiovascular que conduce y hace circular la sangre (torrente sanguíneo), como al sistema linfático que conduce la linfa.

**Sistema respiratorio :** El aparato respiratorio generalmente incluye tubos, como los bronquios, usados para cargar aire en los pulmones, donde ocurre el intercambio gaseoso. El diafragma como todo músculo puede contraerse y relajarse. Al relajarse los pulmones al contar con espacio se expanden para llenarse de aire y al contraerse el mismo es expulsado.

**Sistemas de excreción:** El sistema o aparato excretor es el encargado de eliminar las sustancias tóxicas y los desechos de nuestro organismo. El sistema excretor está formado por el aparato urinario, los pulmones y la piel. El aparato unitario lo forman los riñones y las vías urinarias. Al sistema excretor debe añadirse el intestino grueso o colon, que acumula desechos en forma de heces para ser excretadas por el ano.

**Agente causal :** Es un elemento, sustancia, fuerza animada o inanimada cuya presencia o ausencia puede, al entrar en contacto efectivo con el huésped en condiciones ambientales propicias, iniciar o perpetuar el estado de enfermedad.

**Ambiente:** Es el conjunto de condiciones e influencias externas que afectan la vida de un organismo.

**Huésped:** Es la persona o animal vivo que en circunstancias naturales permite la subsistencia de un agente causal de enfermedad.

**Los sentidos:** Son el mecanismo fisiológico de la percepción. El estudio y clasificación de los sentidos se lleva cabo por muchas ciencias, sobre todo las neurociencias, la psicología cognitiva y la filosofía de la percepción.

**Sentido de la vista o de la visión:** Es la capacidad de detectar la energía electromagnética dentro de la luz visible por el ojo e interpretar por el cerebro la imagen como vista. Existe desacuerdo de si constituye uno, dos o tres sentidos distintos, dado que diversos receptores son responsables de la percepción del color (frecuencia de la luz) y el brillo (energía de la luz).

**Sentido del gusto o de sabor:** Es uno de los dos sentidos químicos del cuerpo. Es bien sabido que existen por lo menos cuatro tipos de gustos o receptores en la lengua y por lo tanto, como es de esperar, son los anatomistas los que discuten si éstos constituyen cuatro o más sentidos, dado que cada receptor transporta la información a una región ligeramente diferente del cerebro. Los cuatro receptores bien conocidos detectaron el dulce, el salado, el amargo, y el ácido, aunque los receptores para dulce y amargo no se han identificado definitivamente. Un quinto receptor para una sensación llamada umami, fue descrita por primera vez en 1908 y su existencia confirmada en el año 2000. El receptor del umami detecta el aminoácido glutamato, un sabor encontrado comúnmente en carne, y en condimentaciones artificiales tales como glutamato monosódico.

**Sentido del oído o de la audición:** Es el sentido de la percepción de vibraciones del medio que oscilen entre 20 y 20 000 Hz. El sonido se puede también detectar como vibraciones conducidas a través del cuerpo por el tacto. Las frecuencias que están fuera del campo citado, más bajas y más altas, solamente se detectan de esta manera.

## CÉDULA 10.4. TERMINOLOGÍA

### MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

**Sentido del olfato o del olor:** Es el otro sentido "químico". Es diferente del gusto, en que hay centenares de receptores olfativos, cada uno se une a una molécula característica particular, según la teoría actual. En el cerebro, el olfato es procesado por el sistema olfativo. Las neuronas olfativas del receptor en la nariz se diferencian de la mayoría de las otras neuronas en que mueren y regeneran sobre una base regular.

**El sentido del tacto:** Es la percepción de la presión, generalmente en la piel. **Disección anatómica:** La disección es la división en partes de una planta, un animal o un ser humano muertos para examinarlos y estudiar sus órganos.

**Investigación científica:** Comprende la observación de fenómenos naturales, luego, la postulación de hipótesis y su comprobación mediante la experimentación.

**Hipótesis:** Una hipótesis puede definirse como una solución provisional (tentativa) para un problema dado. El nivel de verdad que se le asigne a tal hipótesis dependerá de la medida en que los datos empíricos recogidos apoyen lo afirmado en la hipótesis. Esto es lo que se conoce como contrastación empírica de la hipótesis o bien proceso de validación de la hipótesis.

**Vitamina D:** La Vitamina D representa un papel importante en el mantenimiento de órganos y sistemas a través de múltiples funciones, tales como: la regulación de los niveles de calcio y fósforo en sangre, promoviendo la absorción intestinal de los mismos a partir de los alimentos y la reabsorción de calcio a nivel renal. Con esto contribuye a la formación y mineralización ósea, siendo esencial para el desarrollo del esqueleto. Sin embargo, en dosis muy altas, puede conducir a la resorción ósea

**Termorregulación:** Es la capacidad del cuerpo para regular su temperatura. Los animales homeotermos tienen capacidad para regular su propia temperatura. La temperatura normal del cuerpo de una persona varía dependiendo de su sexo, su actividad reciente, el consumo de alimentos y líquidos, la hora del día y, en las mujeres, de la fase del ciclo menstrual en la que se encuentren. La temperatura corporal normal, de acuerdo con la Asociación Médica Americana (American Medical Association), puede oscilar entre 36,5 y 37,2°C. En el caso de los humanos, el control de la temperatura es increíble, ya que este no pasa más allá de los 0,6 °C, aún sometidos a temperaturas altas (60 °C) o relativamente bajas (12 °C).

**Hormonas:** Son sustancias segregadas por células especializadas, localizadas en glándulas de secreción interna o glándulas endocrinas (carentes de conductos), o también por células epiteliales e intersticiales con el fin de afectar la función de otras células

**Articulaciones óseas:** Una articulación o juntura es una estructura que funciona como elemento conector de diferentes piezas óseas o cartilagosas del esqueleto. Generalmente las articulaciones entrañan la idea de movimiento, pero también funcionan como elemento de fijación firme para la unión de huesos.

**Modelo científico:** En ciencias puras y, sobre todo, en ciencias aplicadas, se denomina modelo al resultado del proceso de generar una representación abstracta, conceptual, gráfica o visual (ver, por ejemplo: mapa conceptual), física, matemática, de fenómenos, sistemas o procesos a fin de analizar, describir, explicar, simular - en general, explorar, controlar y predecir- esos fenómenos o procesos. Se considera que la creación de un modelo es una parte esencial de toda actividad científica.

**Estrés:** Estrés (del inglés, "stress", "fatiga", en especial la fatiga de materiales) es toda demanda física o psicológica fuera de lo habitual y bajo presión que se le haga al organismo, provocándole un estado ansioso. En la mayor parte de los casos, el estrés aparece debido a las grandes demandas que se le imponen al organismo.

**Adrenalina:** La adrenalina, también llamada epinefrina en su sustitutivo sintético, es una hormona vasoactiva secretada en situaciones de alerta por las glándulas suprarrenales. Es una monoamina catecolamina, simpaticomimética derivada de los aminoácidos fenilalanina y tirosina

**Desnutrición:** La desnutrición es un estado patológico provocado por la falta de ingesta o absorción de alimentos o por estados de exceso de gasto metabólico. Puede ser primaria que también puede ser llamada desnutrición leve, o desnutrición secundaria, la cual si llega a estar muy grave puede llegar a ser otra patología como el cáncer o tuberculosis.

**Primeros auxilios:** Se entiende por primeros auxilios a las técnicas y procedimientos de carácter inmediato, limitado, temporal, no profesional que recibe una persona, víctima de un accidente o enfermedad repentina. Su carácter inmediato radica en su potencialidad de ser la primera asistencia que esta víctima recibirá en una situación de emergencia.

**Signos vitales:** Los signos vitales son mediciones de las funciones más básicas del cuerpo. Los cuatro signos vitales principales que los médicos y los profesionales de salud monitorizan de forma rutinaria son los siguientes:

- La temperatura del cuerpo.
- El pulso.
- Las respiraciones (la frecuencia respiratoria)
- La presión de la sangre (La presión de la sangre no se considera un signo vital, pero se suele medir junto a ellos).

**Resucitación cardiopulmonar:** Es un procedimiento para ayudar a una persona cuyo corazón ha dejado de palpar. La resucitación cardiopulmonar hace circular la sangre desde el corazón hacia todo el cuerpo cuando el corazón es incapaz de hacerlo por sí mismo. La resucitación cardiopulmonar se hace con respiración artificial de salvamento mientras llegan los paramédicos a llevar la persona al hospital.

## CÉDULA 10.5. TERMINOLOGÍA

### MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

**Orina:** La orina es un líquido acuoso transparente y amarillento, de olor característico, secretado por los riñones y eliminado al exterior por el aparato urinario. En los laboratorios clínicos se abrevia u o uri (del latín urinam). Después de la producción de orina por los riñones, ésta recorre los uréteres hasta la vejiga urinaria donde se almacena y después es expulsada al exterior del cuerpo a través de la uretra, mediante la micción.

**Composición de la orina:** En los seres humanos la orina normal suele ser un líquido transparente o amarillento. Se eliminan aproximadamente 1,4 litros de orina al día. La orina normal contiene un 96% de agua, un 4% de sólidos en solución y aproximadamente 20g de urea por litro. Cerca de la mitad de los sólidos son urea, el principal producto de degradación del metabolismo de las proteínas. El resto incluye nitrógeno, cloruros, cetosteroides, fósforo, amonio, creatinina y ácido úrico. La orina puede ayudar al diagnóstico de varias enfermedades mediante el análisis de orina o el urocultivo.

**Diabetes:** En medicina, el término diabetes incluye dos situaciones patológicas diferentes: la diabetes mellitus y la diabetes insípida. Dichos trastornos no poseen relación patológica alguna, pues sus causas y procesos morbosos (etiopatogenia) son distintos, pero comparten ciertas manifestaciones clínicas (la excreción copiosa de orina, poliuria y la intensa sed, polidipsia) que han hecho que tengan idéntico nombre. Generalmente, se usa el término «diabetes» para referirse a la diabetes mellitus, que es un trastorno mucho más frecuente y conocido que la diabetes insípida.

**Energía metabólica:** El ser humano necesita materiales con los que reparar el desgaste que sufre su cuerpo constantemente y energía para poder moverse y mantener las funciones vitales. Mediante la función de nutrición el hombre toma del exterior materiales (alimentos) que él se encarga de convertir en sustancias propias.

**Caloría:** La energía que los seres vivos necesitan se obtiene de los macronutrientes y se transforman en kilocalorías (miles de calorías). La notación en química-física de la caloría es cal (con c minúscula) y de la kilocaloría kcal. Pero en Biología, Medicina y Nutrición se emplea la abreviación Cal (con C mayúscula) que viene a indicar la equivalencia siguiente:

$1 \text{ kcal} = 1 \text{ Cal} = 1000 \text{ cal} = 4,184 \text{ kJ} = 4.184 \text{ J}$

El empleo de calorías en nutrición empieza a ser sustituido poco a poco por el de kilojulios (kJ) del SI

**Biomoléculas:** Son sintetizadas solamente por los seres vivos y tienen una estructura a base de carbono. Están constituidas principalmente por carbono, hidrógeno y oxígeno, y con frecuencia están también presentes nitrógeno, fósforo y azufre; otros elementos son a veces incorporados pero en mucha menor proporción.

**Los glúcidos (o hidratos de carbono):** Son la fuente de energía primaria que utilizan los seres vivos para realizar sus funciones vitales; la glucosa está al principio de una de las rutas metabólicas productoras de energía más antigua, la glucólisis, usada en todos los niveles evolutivos, desde las bacterias a los vertebrados.

**lípidos saponificables :** cumplen dos funciones primordiales para las células; por una parte, los fosfolípidos forman el esqueleto de las membranas celulares (bicapa lipídica); por otra, los triglicéridos son el principal almacén de energía de los animales. Los lípidos insaponificables y los isoprenoides desempeñan funciones reguladoras (colesterol, hormonas sexuales, prostaglandinas).

**Proteínas:** Son las biomoléculas que más diversidad de funciones realizan en los seres vivos; prácticamente todos los procesos biológicos dependen de su presencia y/o actividad. Son proteínas casi todas las enzimas, catalizadores de reacciones metabólicas de las células; muchas hormonas, reguladores de actividades celulares; la hemoglobina y otras moléculas con funciones de transporte en la sangre; anticuerpos, encargados de acciones de defensa natural contra infecciones o agentes extraños; los receptores de las células, a los cuales se fijan moléculas capaces de desencadenar una respuesta determinada; la actina y la miosina, responsables finales del acortamiento del músculo durante la contracción; el colágeno, integrante de fibras altamente resistentes en tejidos de sostén.

**Los ácidos nucleicos, ADN y ARN :** Desempeñan, tal vez, la función más importante para la vida: contener, de manera codificada, las instrucciones necesarias para el desarrollo y funcionamiento de la célula. El ADN tienen la capacidad de replicarse, transmitiendo así dichas instrucciones a las células hijas.

**Dieta balanceada:** La alimentación balanceada significa ingerir todos los alimentos necesarios para estar sano y bien nutrido pero de forma equilibrada, lo que implica comer porciones adecuadas a la estatura y contextura propia. Es de suma relevancia consumir alimentos de los diferentes grupos para que sea una alimentación balanceada y así poder mantenernos saludables.

**Antioxidantes:** El estrés oxidativo ha sido asociado a la patogénesis de muchas enfermedades humanas, Los antioxidantes también son ampliamente utilizados como ingredientes en suplementos dietéticos con la esperanza de mantener la salud y de prevenir enfermedades tales como el cáncer y la cardiopatía isquémica. Aunque algunos estudios han sugerido que los suplementos antioxidantes tienen beneficios para la salud, otros grandes ensayos clínicos no detectaron ninguna ventaja.

**Nutriente:** Un nutrimento o nutriente es un producto químico tomado por la célula y transformado en constituyente celular a través de un proceso metabólico de biosíntesis llamado anabolismo o bien es degradado para la obtención de otras moléculas y de energía.

**Pirámide nutrimental:** Es una guía visual que se propone para elaborar una dieta omnívora equilibrada.

## CÉDULA 10.6. TERMINOLOGÍA

### MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

**Obesidad** : es una condición patológica caracterizada por la acumulación excesiva de grasa en el cuerpo, (hipertrofia general del tejido adiposo) :Además se caracteriza por un Índice de masa corporal o IMC aumentado (mayor o igual a 30). Es un factor de riesgo conocido para enfermedades crónicas como las cardíacas, diabetes, hipertensión arterial, ictus y algunas formas de cáncer. La evidencia sugiere que se trata de una enfermedad con origen multifactorial: genético, ambiental, psicológico entre otros. Es una enfermedad crónica originada por muchas causas y con numerosas complicaciones, la obesidad se caracteriza por el exceso de grasa en el organismo y se presenta cuando el índice de masa corporal en el adulto es mayor de 30 kg/m<sup>2</sup> según la OMS (Organización Mundial para la Salud).

**Sistema reproductor femenino** : El aparato reproductor femenino es el sistema sexual femenino. Junto con el masculino, es uno de los encargados de garantizar la procreación humana. Ambos se componen de las gónadas, órganos sexuales donde se forman los gametos y producen las hormonas sexuales, las vías genitales y los genitales externos.

**Adolescencia**: La adolescencia es un continuo de la existencia del joven, en donde se realiza la transición entre el infante o niño de edad escolar y el adulto. Esta transición de cuerpo y mente, proviene no solamente de sí mismo, sino que se conjuga con su entorno, el cual es trascendental para que los grandes cambios fisiológicos que se produce en el individuo lo hagan llegar a la edad adulta. La adolescencia es un fenómeno biológico, cultural y social, por lo tanto sus límites no se asocian solamente a características físicas.

**Gametogénesis** : Gametogénesis es el proceso de formación de gametos en las gónadas por medio de la meiosis a partir de células germinales. Mediante este proceso, el número de cromosomas que existe en las células sexuales se reduce de diploide a haploide, es decir, a la mitad del número de cromosomas que contiene una célula normal de la especie de que se trate. En el caso de los humanos si el proceso tiene como fin producir espermatozoides se le denomina espermatogénesis y se realiza en las gónadas masculinas o testículos. Si el resultado son óvulos se denomina ovogénesis y se realiza en las gónadas femeninas u ovarios.

**Espermatogénesis**: es el proceso de formación de gametos masculinos a nivel de las gónadas (testículos)

Este proceso es regulado por la acción de la hormona FSH. Las células espermatogénicas forman a los espermatozoides siguiendo la siguiente secuencia:

- Espermatogonia
- Espermatocito I
- Espermatocito II
- Espermátide y
- Espermatozoide

**Ovogenesis**: es el proceso de formación y diferenciación de los gametos femeninos u óvulos en los animales, incluido el ser humano. La ovogénesis, al igual que la espermatogénesis, se basa en el proceso de la meiosis, que produce, mediante dos divisiones sucesivas, cuatro células con un genotipo recombinado y la mitad de ADN. En los seres humanos, y en otros mamíferos es más o menos semejante, las células germinales diploides generadas por mitosis, llamadas ovogonias (u oogonias), se localizan en los folículos del ovario, crecen y sufren una diferenciación para transformarse en ovocitos primarios (u oocitos), donde se pone en marcha la primera división meiótica, dando origen una célula voluminosa u ovocito secundario que contiene la mayor parte del citoplasma original y otra célula pequeña o primer cuerpo polar (primer corpúsculo polar). Estas dos células efectúan la segunda división meiótica; del ovocito secundario se forman otras dos células: una grande, que contiene la mayor parte del citoplasma original, y otra pequeña o segundo cuerpo polar. Los cuerpos polares se desintegran rápidamente, mientras que la otra célula se desarrolla para convertirse en un Óvulo maduro, haploide.

**Ciclo menstrual**: es el periodo durante el cual al mismo tiempo que se forma una capa sanguínea dentro del útero, madura un óvulo, se libera, recorre la trompa de Falopio, llega al útero y se desprende la capa sanguínea que forma el endometrio en forma de flujo sanguíneo. Aunque en cada mujer el ciclo menstrual puede ser diferente, generalmente todo este proceso dura 28 días y después vuelve a empezar.

El proceso es el siguiente:

1. El óvulo maduro es liberado y atrapado por la trompa de Falopio.
2. El óvulo es transportado por medio de la trompa de Falopio, al mismo tiempo que el interior del útero o endometrio empieza a recubrirse con una capa sanguínea.
3. El óvulo maduro es liberado y atrapado por la trompa y la capa sanguínea del endometrio sigue formándose.
4. El óvulo llega al útero y la capa de sangre se desprende. Empieza la menstruación.
5. Termina la menstruación y empieza el mismo ciclo en el otro ovario.

## CÉDULA 10. 7. TERMINOLOGÍA MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

**Perfil hormonal:** va incluido en un análisis en sangre de la hormona progesterona plasmática para saber si es efectiva la ovulación. Nuestro ciclo cuenta con dos fases. La folicular (cuando se está formando el folículo) y la lútea (después de la ovulación)- Los análisis se realizan o el 3er día del ciclo, para la primera fase o el 21 del ciclo para la segunda.

Los valores de referencia son:

-Fase Folicular: de 0.10 a 21 ng/ml

-Fase Luteal: de 1.60 a 21 ng/ml

**Gonadotropinas:** es una hormona secretada por la glándula pituitaria. En la mujer, estimula el crecimiento del folículo ovárico que contiene el óvulo. La concentración de la hormona estimulante del folículo (HFE o FSH) es máxima en la primera parte del ciclo, durante las primeras etapas de desarrollo del folículo. En el varón, la FSH es esencial para la espermatogénesis (formación de espermatozoides). Una de las funciones principales de la gonadotropina coriónica humana (GCH o HCG) (químicamente una glicoproteína) es administrar los factores nutricionales y estimular cantidades necesarias de otras hormonas. Es una hormona que se sintetiza en el cerebro, manifestando diferentes funciones en la mujer y en el hombre. Es producida por células trofoblásticas (del sincitiotrofoblasto) de la placenta de la mujer durante el embarazo; aumenta su concentración en la sangre y en la orina de la mujer poco tiempo después de la implantación, y su presencia sirve para realizar pruebas de diagnóstico de embarazo. También utilizan para mencionarla las siglas HCG (derivadas de su nombre en inglés: Human Chorionic Gonadotropin).

**Menopausia:** (del griego mens, que significa "mensualmente", y pausi, que significa "cese") se define como el cese permanente de la menstruación y tiene correlaciones fisiológicas, con la declinación de la secreción de estrógenos por pérdida de la función folicular. Es un paso dentro de un proceso lento y largo de envejecimiento reproductivo. Para la mayoría de las mujeres este proceso comienza silenciosamente alrededor de los cuarenta y cinco años, cuando el ciclo (o período menstrual) empieza a ser menos regular. La disminución en los niveles de las hormonas estrógeno y progesterona causa cambios en su menstruación. Estas hormonas son importantes para mantener en buen estado de salud a la vagina y al útero, lo mismo que para los ciclos menstruales normales y para un embarazo exitoso. El estrógeno también ayuda a la buena salud de los huesos y a que las mujeres mantengan un buen nivel de colesterol en la sangre.

Algunos tipos de cirugía o el uso de medicamentos anticonceptivos pueden producir la menopausia. Por ejemplo, el extirpar el útero (histerectomía) provoca el cese de la menstruación. Cuando se extirpan ambos ovarios (ooforectomía), los síntomas de la menopausia empiezan de inmediato, sin importar la edad.

**Andropausia:** (pausia, del griego, cesación, corte) o menopausia masculina, es el proceso por el cual las capacidades sexuales del hombre merman con la edad, entre otras funciones orgánicas, resultado de los bajos niveles de testosterona en el organismo.

Al igual que la mujer tiene su climaterio (la menopausia) por el cual no puede tener más descendencia, el hombre va perdiendo potencia sexual, pero sin ciclos tan marcados ni pérdidas tan significativas. La actividad sexual del hombre no está marcada por periodos regulares como en el caso de la mujer, pudiendo tener hijos en cualquier momento por la producción de espermatozoides. Tampoco presenta un punto límite preciso. Un hombre puede tener la capacidad de procrear hasta muy avanzada edad. En algunos hombres esta función puede mantenerse hasta pasados los 70 años e incluso no perderse, dependiendo de cada caso. Además de la disminución natural de los niveles de testosterona debida a la edad, puede producirse en los varones que han sufrido una orquidectomía (p.e. por causa de un cáncer de testículo). Aun cuando un solo testículo es normalmente suficiente para mantener los niveles normales de testosterona, alrededor de un 10% de estos pacientes presentan niveles disminuidos. Y obviamente ocurre en el 100% de los varones que pierden ambos testículos.

En muchos casos los hombres no se dan cuenta de su estado pero es obvio que ese nivel de testosterona está disminuyendo a nivel del transcurrir del tiempo ya que los síntomas se pueden asociar a estados normales de estrés. El hecho no es común como el de la mujer pero es allí en donde el hombre experimenta una disminución en su potencia sexual.

**Gestación:** Se denomina gestación, embarazo o gravidez (del latín gravitas) al período de tiempo que transcurre entre la fecundación del óvulo por el espermatozoide y el momento del parto. Comprende todos los procesos fisiológicos de crecimiento y desarrollo del feto en el interior del útero materno, así como los importantes cambios fisiológicos, metabólicos e incluso morfológicos que se producen en la mujer encaminados a proteger, nutrir y permitir el desarrollo del feto, como la interrupción de los ciclos menstruales, o el aumento del tamaño de las mamas para preparar la lactancia.

**Aborto terapéutico:** Es el que es justificado con razones médicas:

- Para salvar la vida de la madre, cuando la continuación del embarazo o el parto significan un riesgo grave para su vida;
- Para salvar la salud física o mental de la madre, cuando éstas están amenazadas por el embarazo o por el parto;
- Para evitar el nacimiento de un niño con una enfermedad congénita o genética grave que es fatal o que le condena a padecimientos o discapacidades muy graves,
- Para reducir el número de fetos en embarazos múltiples hasta un número que haga el riesgo aceptable.

## CÉDULA 10.8. TERMINOLOGÍA

### MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

Para la Organización Mundial de la Salud, este tipo de aborto debe estar autorizado por la legislación de cada país, con el fin de evitar las miles de muertes de personas producidas anualmente: "Aborto legal para no morir". Los objetores aducen que no es ético sacrificar a unos para salvar a otros.

**Enfermedades de transmisión sexual:** también son conocidas como infecciones de transmisión sexual (ITS) o como enfermedades venéreas, son un conjunto de entidades clínicas infectocontagiosas agrupadas por tener en común la misma vía de transmisión: se transmiten de persona a persona solamente por medio de contacto íntimo (que se produce, casi exclusivamente, durante las relaciones sexuales). Los agentes productores de las infecciones de transmisión sexual incluyen bacterias, virus (como el del herpes), hongos e incluso parásitos, como el "ácaro de la sarna" (*Sarcoptes scabiei*) o las ladillas (*Pediculus pubis*). Aunque la mayoría tienen tratamiento, algunas de ellas, como las producidas por virus, nunca curan de manera definitiva, sino que el agente causal permanece en estado latente, sin manifestarse, dentro del organismo al que ha infectado, pudiendo reaparecer cíclicamente. Este tipo de relación entre el organismo y el agente infeccioso facilita la transmisión de éste, es decir, su infectividad. Actualmente existen 30 tipos de ITS, de las cuales 26 atacan principalmente a las mujeres y 4 a ambos sexos.

**Pubertad:** La pubertad se refiere al proceso de cambios físicos en el cual el cuerpo de un niño se convierte en adulto, capaz de la reproducción sexual. El crecimiento se acelera en la primera mitad de la pubertad, y alcanza su desarrollo al final.

**Prevención del embarazo:** Hay dos tipos principales de control de natalidad:

- **Métodos hormonales.** Algunos métodos comunes de la hormona incluyen: píldoras anticonceptivas e inyecciones de Depo-Provera. Las hormonas impiden que el óvulo deje el ovario y hacen que la mucosa de la vagina sea demasiado gruesa para que el esperma pueda pasar. Previenen el embarazo el 99% del tiempo.
- **Métodos de barrera.** El condón es un método de barrera. El condón bloquea la esperma e impide que llegue al óvulo. Si se los usa correctamente, los condones previenen el embarazo el 85% del tiempo.

Además de usar un condón todas las veces, muchas mujeres jóvenes y sus compañeros quieren tener protección adicional contra el embarazo. El condón es muy efectivo para prevenir las STD, pero los métodos hormonales son mejores para prevenir el embarazo.

**Sistema neuroendocrino:** El sistema neuroendocrino (neuro = nervio, endocrino = hormona) es una compilación de entradas del sistema nervioso así como de glándulas a través del cuerpo que secretan químicos. Ambos usualmente trabajan en conjunto para producir cambios transitorios o crónicos en el cuerpo.

**Hemofilia:** La hemofilia es una enfermedad genética ligada al cromosoma X que consiste en la dificultad de la sangre para coagularse adecuadamente. Se caracteriza por la aparición de hemorragias internas y externas debido a la deficiencia parcial de una proteína coagulante denominada globulina antihemofílica (factor de coagulación). Los factores de coagulación son un grupo de proteínas responsables de activar el proceso de coagulación. Hay identificados 13 factores (I, II, ..., XIII). Los factores de coagulación actúan en cascada, es decir, uno activa al siguiente; si se es deficitario de un factor, no se produce la coagulación o se retrasa mucho.

**Amniocentesis:** La amniocentesis es una prueba prenatal común en la cual se extrae una pequeña muestra del líquido amniótico que rodea al feto para analizarla.

**Examen prenupcial:** Los análisis prenupciales son estudios que se practican para conocer el tipo de sangre para saber si es compatible la sangre de la pareja, ya que de lo contrario, hay problemas que se pueden presentar en el momento en que decidan tener bebés, como la eritroblastosis fetal, entre muchas otras.

**Eritroblastosis fetal:** La eritroblastosis fetal se desarrolla en un feto cuando la madre y el bebé tienen grupos sanguíneos diferentes. La madre produce sustancias llamadas anticuerpos que atacan los glóbulos rojos del bebé en desarrollo. La forma más común de eritroblastosis fetal es la incompatibilidad ABO, que puede variar en su severidad.

## CÉDULA 11. FUENTES DE INFORMACIÓN MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA

### FUENTES ELECTRÓNICAS

<http://www.higiene-educ.com/sp/home.htm>

[http://www.estudiantes.info/ciencias\\_naturales/biologia/salud\\_enfermedad/index.htm](http://www.estudiantes.info/ciencias_naturales/biologia/salud_enfermedad/index.htm)

[http://www.profesorenlinea.cl/swf/links/frame\\_top.php?dest=http%3A//www.profesorenlinea.cl/Ciencias/SaludyEnfermedad.htm](http://www.profesorenlinea.cl/swf/links/frame_top.php?dest=http%3A//www.profesorenlinea.cl/Ciencias/SaludyEnfermedad.htm)

<http://www.upch.edu.pe/facien/dcbf/fisiohum/>

<http://www.iqb.es/cbasicas/fisio/toc03.htm>

<http://www.um.es/grupo-fisiovet/>

[http://centros6.pntic.mec.es/cea.pablo.guzman/cc\\_naturales/seresvivos.htm](http://centros6.pntic.mec.es/cea.pablo.guzman/cc_naturales/seresvivos.htm)

[http://www.proyectosalohogar.com/cuerpohumano/cuerpo\\_humano.htm](http://www.proyectosalohogar.com/cuerpohumano/cuerpo_humano.htm)

<http://www.solociencia.com/biologia/06080112.htm>

[http://www.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/su\\_salud/jovenes/adolescencia.html](http://www.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/su_salud/jovenes/adolescencia.html)

<http://www.nutricionespecializada.com/>

**CÉDULA 11.1. FUENTES DE INFORMACIÓN  
MATERIA: BIOLOGÍA HUMANA**

**FUENTES BIBLIOGRÁFICAS**

Higashida, H. B. 2005. Educación para la salud. México: Ed. Mc Graw Hill, 299 p.

Moreno, K. 2005. Niños, adolescentes y adicciones. México: Centros de Integración Juvenil, A. C. 258 pp.

Vargas, D. A. 200. Anatomía, Fisiología e higiene. México: Ed. Patria Cultural 335 pp.

Higashida, H. B. 2005. Educación para la salud.

México: Ed. Mc Graw Hill, 299 p.

Moreno, K. 2005. Niños, adolescentes y adicciones. México: Centros de Integración Juvenil, A. C. 258 pp.

Moreno, K. 2005. Drogas: las 100 preguntas más frecuentes. México: Centros de Integración Juvenil, A. C. 158 pp.

Moreno, K. 2005. Violencia familiar y adicciones. México: Centros de Integración Juvenil, A. C. 267 pp.