

## Didáctica de la Biología y de las Cs. Ns.

### \* Didáctica de la Biología y Cs. Naturales:

Concepto: la concepción que se tiene de la didáctica depende del momento histórico que se concibe esa definición.

Siglo XVII: Comenio afirmaba artificio universal para enseñar todo a todos los hombres.

1963: Mattos - disciplina pedagógica de carácter práctico normativo, que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la técnica de dirigir y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje.

2015: Canillón - la didáctica es una teoría necesariamente comprometida con prácticas sociales orientadas a diseñar, implementar y evaluar programas de formación, a diseñar situaciones didácticas y a orientar y a apoyar a los alumnos en sus acciones de aprendizaje, a identificar y a estudiar problemas relacionados con el aprendizaje, con vistas a mejorar los resultados para todos los alumnos y en todos los tipos de instituciones. La didáctica, en consecuencia, es una disciplina que se construye sobre la base de la toma de decisión ante los problemas esenciales de la educación como práctica social, y que provoca resolver los mediante el diseño y la evaluación de proyectos de enseñanza en los distintos niveles de adopción, implementación y evaluación de decisiones de diseño y desarrollo curricular, de programación didáctica, de estrategias de enseñanza, de configuración de ambientes de aprendizajes y de situaciones didácticas, de la elaboración de materiales de enseñanza del uso de los medios de recursos de evaluación, de aprendizajes en cuanto a la calidad de enseñanza y de evaluación institucional.

Haciendo una síntesis de todas las definiciones, podemos decir que la didáctica fue y es considerada una disciplina normativa, con recursos y procedimientos específicos para orientar el aprendizaje de los contenidos educativos y que posee un carácter formativo, puesto que formula recomendaciones para guiar la educaciónativa, es decir, la didáctica se distinguiría por ser una ciencia teórica, práctica, tecnológica, técnico artística e innovadora que se preocupa y ocupa de la enseñanza-aprendizaje y la formación educativa.

### Objeto de estudio y de intervención de la Didáctica

El objeto de estudio y de la intervención de la didáctica es simple y claramente el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Toda ciencia tiene un objeto material y es la misma realidad que estudia, es el proceso de enseñanza y de aprendizaje, y un objeto formal de la didáctica consiste en la prescripción de métodos y estrategias eficaces para llevar adelante este proceso.

El proceso de enseñanza consiste básicamente en la acción e

interacción que existe entre alguien que enseña un contenido, a otro que lo aprende, todo en un contexto situado. De este proceso, la didáctica estudia los componentes y las dimensiones que afectan la enseñanza.

El proceso de aprendizaje consiste en una serie de actividades que realizarán los alumnos para cambiar un comportamiento o adquirir un conocimiento. Aquí también la didáctica estudia todas las dimensiones relacionadas con los alumnos que afectan al aprendizaje para que los docentes las conozcan y en caso de que puedan incluir en ellas, modificarlas, revertirlas o mejorarlas.

El objeto material y formal de la didáctica producen conocimientos para poder ampliarlos en el lugar de intervención de la enseñanza, éstos lugares conforman ámbitos de educación donde se produce el proceso de enseñanza-aprendizaje.

De este modo el objeto de intervención de la didáctica relacionado con lo curricular nos deriva a los ámbitos de la educación formal, de la no formal y de la informal, aunque ésta última al no ser susceptible de planificación, se suele dejar de lado.

\* **En la Educación Formal:** la didáctica pone foco en el proceso sistemático y gradual de la enseñanza de los contenidos curriculares que se realizan en los diferentes niveles del sistema educativo.

\* **En la Educación No Formal:** la didáctica intenta organizar y sistematizar las actividades educativas que se desarrollan fuera del Sistema formal de la educación.

\* **En la Educación Informal:** la didáctica solo tiene una incidencia colateral, pues, al ser un proceso que se realiza toda la vida y en todo momento, es imposible establecer pautas generalizables para todos los individuos, ya que cada uno aprende de acuerdo a sus circunstancias particulares.

No tiene sentido la enseñanza si no se consigue el aprendizaje. Hay que reconocer que no siempre que haya enseñanza se producirá el aprendizaje.

### Finalidad de la didáctica

La finalidad de la didáctica es asegurar el logro de los aprendizajes, dicho esto, muchos autores se dedican a estudiar y trabajar sobre el tema.

Decimos que la didáctica presenta doble finalidad: la teórica y la práctica.

- **Finalidad Teórica:** es la que trata de adquirir y aumentar el conocimiento científico sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje, para lo cual procura describirlo o interpretarlo. Para escribirlo tiene que acercarse al objeto de estudio, metáclararse con él, verlo de cerca y obtener sobre él mismo, diferentes puntos de vista. Para interpretarlo, al contrario, tienen que distanciarse, reflexionar sobre la causa de los hechos y tratar de establecer generalizaciones.

## Éxito 2

**Finalidad Práctica:** es la que elabora recomendaciones para orientar la práctica pedagógica durante el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Intenta elaborar respuestas de acción y de intervención para transformar la realidad, debido a lo cual, las decisiones están fundamentadas en criterios científicos y las propuestas para la acción demandan ser realistas y adaptadas a cada situación determinada para así guiar procesos, mejorar condiciones de aprendizajes, solucionar problemas, obtener la formación, lograr la educación global, etc.

Como finalidad práctica, se trata de intervenir en el proceso para provocar en los alumnos su formación intelectual porque a partir de transmitir cultura, enseña a utilizar consciente e intelligentemente las posibilidades de cada uno en su propio aprendizaje.

En conclusión, la finalidad teórico y práctica ayudan a los docentes a elaborar los propios conocimientos, a decidir por sí mismo las pautas de conducta, a elegir racionalmente, a conocerse a sí mismo, a conocer las técnicas de aprendizaje de estudio y de intervención en función de la realidad.

### Particularidades del oficio de enseñar

#### El trabajo del docente cada vez más colectivo

Consigna:

- Trabajo en grupos sobre la copia de Emilio Tenth Fantan.

① Define docencia

② ¿A qué se refiere cuando dice: el trabajo docente cada vez más colectivo?

③ ¿Por qué habla del docente como artesano?

④ ¿A qué se refiere cuando dice: el trabajo docente cada vez más concreto?

#### Desarrollo

① Docencia: un modelo  $\emptyset$ . No presenta una composición concreta. Está influenciada por la personalidad de quien desempeña el oficio.

Es docente no solamente el que domina el conocimiento, sino que a través de su subjetividad, desempeñar como un mediador o transformador del conocimiento para conseguir conocimiento.

② "El trabajo docente cada vez más colectivo", porque no se trabaja soladamente, sino de forma conjunta con otros docentes para lograr una mayor comprensión y mayor aprendizaje.

③ Se habla del docente como artesano, debido a la impredecibilidad de la clase y la manera o capacidad que posee el docente para responder a las diversas situaciones que puedan ocurrir.

④ "El trabajo docente cada vez más concreto"; hace referencia a que la labor docente va más allá de tener conocimiento sino de tener cualidades propias que no se aprenden.

## Enseñar y aprender ciencia

Enseñar y aprender ciencia, proporciona al alumno, experiencias de aprendizajes, innovadoras, interesantes, trascendentes, con las que se busca despertar un interés crítico por la disciplina y sus posibles incidencias en nuestras vidas. La curiosidad natural juega un importante papel en el origen de la construcción del conocimiento científico y tecnológico. La carencia de estos conocimientos, nos impide tomar posición analítica y crítica ante la información y en consecuencia, no podemos justificar nuestras propias acciones, opiniones y valores.

El propósito de la enseñanza de las ciencias naturales en las escuelas es favorecer la alfabetización científica de los ciudadanos desde la escolaridad temprana procurando que comprendan conceptos, practiquen procedimientos y desarrollen actitudes que les permita participar de una cultura analítica y crítica ante la información emergente.

## El acto didáctico o educativo

Es la actuación del docente para facilitar los aprendizajes de los estudiantes. Se trata de una actuación cuya naturaleza es esencialmente comunicativa (Marques, Graells y

El acto educativo reafirma a la comunicación didáctica como pilar fundamental para desarrollar un proceso de aprendizaje eficaz que determina las maneras como el individuo se adapta a la cultura en la cual se encuentra inmerso, valora las competencias comunicativas, entre profesor - alumno (Rojas Espinosa).

Para que el acto educativo sea efectivo se deben dar dos condiciones ineludibles:

- La actividad interna del alumno: es decir que los alumnos puedan y quieran realizar las operaciones cognitivas convenientes para aprender, interactuando con los recursos educativos a su alcance.
- La multiplicidad de funciones del docente: es decir que los docentes puedan cumplir con diferentes tareas como coordinación con el equipo docente, búsqueda de recursos, formación de grupos de trabajo, realización de actividades con los alumnos, evaluación de los aprendizajes, concreción de labores pedagógicas, etc.

## Componentes del acto didáctico

Se entiende el acto didáctico como un proceso complejo en el que se hallan presente los sgtes componentes básicos:

# Éxito ③

- ① Los **discentes**: son los alumnos que mediante la interacción con los recursos formativos que tienen a su alcance y con los medios previstos, tratarán de alcanzar determinados aprendizajes con la ayuda del docente.
- ② Los **contenidos**: son los conocimientos básicos teóricos y/o prácticos convenientes para: fomentar plenamente las propias capacidades, vivir y trabajar con dignidad, participar en la sociedad y mejorar la calidad de vida.
- ③ El **contexto**: es el ambiente físico y social en el que se realiza el acto didáctico, toma relevancia porque la situación político-cultural y el nivel socio-económico determinarán cuestiones como los medios disponibles, las restricciones del espacio y del tiempo, etc.
- ④ El **docente**: es quien planifica las actividades para los alumnos en el marco de una estrategia didáctica, para que logren determinados objetivos educativos, siguiendo una serie de actividades coherentes de acuerdo al grupo clase. Es quien evalúa para valorar el grado de adquisición de los mismos.

Estos componentes interactúan y se relacionan en el acto didáctico, modificándose mutuamente, creando nuevos escenarios para el proceso de enseñanza y de aprendizaje con el fin de optimización.

## El docente como sujeto de la didáctica

Es un profesional que toma decisiones, es flexible, libre de prejuicios, está comprometido con su práctica y a su vez se convierte en un recurso valioso para su grupo. De esta forma, su aula es un espacio en el cual se va a llevar a cabo la innovación siendo los docentes los protagonistas directos de la misma porque facilitan la tarea de innovar, dan lugar a la autoreflexión, realizan la autoevaluación, propician una dinámica más participativa y sirven de apoyo a personas inexpertas.

## Principios del acto didáctico

Son el conjunto de normas que orientan y regulan la organización de la enseñanza en relación a la experiencia profesional de los docentes.

En el acto didáctico los docentes deben tener en cuenta los siguientes principios para promover una enseñanza más efectiva y eficiente que apoye el aprendizaje de los alumnos.

\* Analizar las características de los alumnos, estilos cognitivos, de aprendizaje, motivaciones e intereses.

\* Organizar en el aula el espacio, los materiales didácticos y el tiempo.

\* Proporcionar la información necesaria cuando sea preciso.

\* Utilizar metodologías activas en las que se aprende haciendo.

\* Brindar un adecuado tratamiento a los errores para que sean puntos de partida de nuevos aprendizajes.

\* Prever que los alumnos pueden controlar sus aprendizajes.

\* Proponer actividades colaborativas de aprendizaje y tener presente que el mismo es individual.

\* Realizar una autoevaluación final de los apejes.

## Etapas del acto didáctico

Son las fases que organizan la actividad de los docentes. La ogte. división es para que los docentes acompañen el apeje progresivo y gradual de los alumnos en cuatro etapas:

### 1: Etapa de elaboración:

En esta etapa se trata de conseguir la comprensión del concepto que propone el docente a los alumnos como tema de estudio. Hay que poner énfasis en la calidad cualitativa del apeje, por lo que el respeto a los alumnos es una obligación permanente para su originalidad y su creatividad tome forma en las estrategias realizadas para la construcción del conocimiento. Así el docente pondrá a prueba el dominio que tiene sobre el tema.

### 2: Etapa de enunciación:

En este etapa los alumnos ya aprendieron el tema a partir de la elaboración mental que hicieron por medio de una serie de ideas que los ayudó a construir lo que aprendieron. Es en este momento en el que deben comunicar al docente lo aprendido utilizando un vocabulario correcto. El objetivo de esta etapa es poner nombre a lo que se descubrió y comprendió.

### 3- Etapa de concretación:

En esta etapa los alumnos aplican el concepto o la relación comprendida correctamente a situaciones conocidas y ejemplos claros ligados a su experiencia. El docente parte de ejercicios sencillos y va aumentando progresivamente la dificultad.

### 4- Etapa de abstracción:

En esta etapa los alumnos emplean los conocimientos adquiridos en cualquier situación u objeto independiente mente de su experiencia. El docente se encarga de proporcionarles situaciones donde se persiva la relación estudiada o crear relaciones con otros conceptos a partir de ésta. Es conveniente: aplicar el conocimiento adquirido a nuevas situaciones, demostrar la funcionalidad de lo aprendido, promover la originalidad y la creatividad en la búsqueda de alternativas de aplicación de los conceptos aprendidos, desarrollar competencias y habilidades en la temática trabajada.

## El organismo humano como sistema abierto, complejo y coordinado

El organismo humano es un sistema: abierto, porque intercambia materia, energía e información con el medio circundante desde donde llegan:

a) Alimentos: mediante la ingesta, se obtienen las sustancias nutritivas que se utilizan para construir estructuras corporales, realizar los procesos vitales.

b) Oxígeno: indispensable para realizar el proceso que permite liberar la energía contenida en las sustancias nutritivas. (homeostasis)

c) Intercambia información: como ser los estímulos externos: luz, calor,

## Exito 4

ondas sonoras captados por los receptores sensoriales y procesados como información acerca de los cambios ambientales, lo que posibilita el elaborar respuestas dirigidas a mantener la estabilidad del organismo.

### Complejo:

Porque está formado por diversos sistemas de órganos a través de los cuales se lleva a cabo diferentes funciones, como: la incorporación, transformación, distribución y eliminación de materia y energía que intercambian constantemente con el medio.

### Coordinado:

Porque cada parte del organismo depende de las otras para su funcionamiento, pues son interdependientes.

Cuenta con un sistema de órganos encargados de regular y controlar la coordinación de todos estos procesos.

Homeostasis del griego homoios, isimilari, y statis que significa estar. Es decir, es la propiedad de mantener la estabilidad, el equilibrio del medio interno.

### La función de nutrición: Sistemas de órganos que la llevan a cabo

Son 4 los sistemas que llevan a cabo la función de nutrición: sist. digestivo, sist. circulatorio, sist. respiratorio y sist. urinario.

#### \* Sistema Digestivo

#### \* Sistema Circulatorio

#### \* Sistema Respiratorio

#### \* Sistema Urinario

Abierto



Interior

### Concepto de ideas previas: dónde se dieron

Interacciones  
con el medio

### Intereses

David Ausbell: "nadie aprende realmente aquello que no quiere aprender". Generalmente el fracaso del proceso de enseñanza-aprendizaje está relacionado con una falta de interés y/o motivaciones de las partes involucradas en tal proceso.

Si buscamos que nuestros alumnos adquieran:

\* Una actitud científica que sistematizan sus experiencias.

\* Que cuestionen sus contextos sociales y naturales debemos contemplar: su grado de madurez - sus características individuales - sus estilos y preferencias - sus deseos, modas, experiencias y su contexto. Todo esto determina su conducta frente al aprendizaje. Debemos actuar en base a ellas para despertar el interés en los alumnos y hacer sus necesidades "no sentidas", necesidades sentidas.

La Motivación: es una ayuda fenomenal para lograr aprendizajes significativos en el área de Cs. Naturales.

En la medida que los alumnos tomen conciencia de la manera en que el aprendizaje de ciencias pueden ayudarlos a satisfacer alguna de sus necesidades (fisiológicas, de comunicación, económicas, de aceptación, seguridad en sí mismo) aumentará su interés por llevarlo a cabo. "Se puede lograr la máxima atención".

\* Los alumnos están realmente motivados para aprender, cuando manifiestan que el aprendizaje es útil, necesario e interesante y lo ponen de manifiesto de diversas maneras, por ej: recurriendo a la búsqueda bibliográfica por sí solo, intentando relacionar los fenómenos que le sorprenden e intentando de comprender, etc.

¿Se puede activar esa motivación?

Cuando un docente está convencido de que su materia es valiosa, sus objetivos son válidos, los estudiantes cambiantes y su tarea importante, puede activar necesidades, deseos, intereses y curiosidades motivadoras.

Enseñanza: implica dar algo

Aprendizaje: implica la recepción de algo (se produce dentro de la propia cabeza de cada uno y se da en un contexto social, histórico, cultural determinado).

Objetivo de la enseñanza: es el tránsito de competencia al aprendiz. También podemos decir que la enseñanza es la promoción sistemática orientada del aprendizaje mediante diversos medios.

Todo proceso de enseñanza - aprendizaje debe tener 4 factores presentes:

- ① Una o más personas que se ubican en el papel de aprendiz.
- ② Una o más personas que se ubican en el papel de enseñante.
- ③ Algo que constituya un problema.
- ④ El contenido necesario para resolver el problema.

Estos 4 factores interactúan en forma dinámica gracias a un proceso de comunicación.

En medio de la clase, el docente controla la comunicación:

- ✓ Observando el trabajo que están realizando los alumnos.
- ✓ Interviniendo con preguntas.
- ✓ Realizando ejercicios de evaluación.
- ✓ Retroalimentando el circuito de comunicación.

1. La Planificación Docente

Toda situación de enseñanza está condicionada por la inmediatez y por la impresibilidad, por lo que la planificación docente permite, por un lado reducir el nivel de incertidumbre y, por el otro, anticipar lo que se desarrollará en la clase, otorgando rigurosidad y coherencia a la tarea pedagógica, en el marco de un programa. Su función es ser guía organizadora y estructuradora de la planificación docente.

Planificar supone poder anticipar, prever, organizar y decidir cursos de acción; es una tarea fundamental en la práctica docente porque de ella depende el éxito o no de la labor docente, ya que contribuye a conjugar la teoría con la práctica pedagógica. Su importancia radica en la necesidad de organizar, de manera coherente, los aprendizajes que se debe lograr en los alumnos.

Su importancia radica en la necesidad de organizar los diversos componentes didácticos (los contenidos, las estrategias, los objetivos, las actividades, la evaluación, etc.)

Lo que facilita la coherencia en la selección, la gradualidad, la complejización y la articulación de los mismos, para lograr en el proceso de enseñanza una respuesta positiva por parte de los alumnos que se refleje en los aprendizajes, lo que implica tomar decisiones previas sobre qué es lo que se enseñará para qué y cómo se puede lograr que el alumno aprenda de la mejor manera. Esto facilita una relación armónica entre la planificación aulica, la planificación institucional y los lineamientos del diseño curricular vigente.

13.08.19

### Planificación

La Planificación es reflexionar y diseñar qué enseñar, para qué o por qué y cómo enseñar, buscando que sea un sistema integrado, un todo organizado cuyas partes o elementos se interrelacionen y guardan coherencia entre sí.

La Planificación, al ser un paso previo y vertebrador de la enseñanza, se concibe como una actividad que realiza el docente para organizar la tarea didáctica, sobre la base de la toma permanente de decisiones que de manera abierta y flexible, orientan a la construcción del conocimiento del alumno/a.

\* Anticipar sucesos y prever situaciones que puede favorecer u obstaculizar los procesos de enseñanza y de aprendizaje.

\* Orientar la acción en una dirección determinada.

\* Contemplar los medios necesarios para alcanzar un fin.

Si bien la planificación consiste en anticiparse a situaciones o problemas no garantiza que el plan de acción se concrete efectivamente. Es decir, existen diferentes motivos que pueden afectar la clase: el tipo de conocimiento que utiliza el docente para responder a los

emergentes, la diversidad de tareas que debe efectuar, la simultaneidad e inmediatez de las decisiones y las tareas que debe realizar, lo impredecible de la enseñanza, entre los más significativos.

Vista así, la planificación docente debe ser considerada una actividad intencional cuyo desarrollo exige que se concrete el currículum en propuestas susceptibles de ser llevadas a cabo.

### Características:

- Es flexible
- Es orientada a objetivos
- Mira siempre hacia el futuro
- Es un proceso intelectual
- Involucra la toma de decisiones
- Está diseñada para la eficiencia
- Es un proceso continuo

Así mismos se indican otras características que permiten tener una visión más holística de la planificación docente:

- ✓ Es participa y sujeta a la evaluación, pues permite corregir errores y omisiones.
- ✓ Es un instrumento que apoya la planificación del P.C.I. y otros proyectos institucionales.
- ✓ Es dinámica, porque supone un reajuste constante entre medios y fines.
- ✓ Es facilitadora, dado que organiza la tarea de enseñanza.
- ✓ Es integral o sistemática, ya que relaciona todos los elementos de una manera sistemática e interdependiente.
- ✓ Es práctica, debido a que se encamina básicamente a la acción.
- ✓ Es anticipadora, pues intenta predecir y pronosticar el futuro para acomodar la acción.
- ✓ Es instrumental, puesto que es un medio dirigido al logro de los objetivos.

Diferentes autores plantean varios tipos de planificación. 5/ el tiempo:

Planificación Anual	Planificación por proyecto, unidad didáctica o secuencia	Planificación clase a clase
Es un diseño que contempla los apéndices que se esperan lograr durante todo un año de clases. Como es un período extenso de tiempo, si no que cada docente lo se compone de varias unidades, se decide según el tiempo de didácticas, proyectos o secuencias que igualmente lograr un aprendizaje coherencia entre sí.	Es más breve que la planificación anual, aunque no se rige por un número personal de docente para preparar de forma detallada. fijo de horas pedagógicas, que crea necesario para lograr un aprendizaje que igualmente deberían presentar cierta determinado.	Es la más específica y detallada, ya que corresponde al trabajo de cada uno de sus clases. Resulta sumamente útil para el docente, pues permite organizar la secuencia de apéndices dentro de una sesión señalando las etapas de trabajo desde que comienza la hora hasta que termina.

### ① Encabezado:

- \* Nombre de la institución
- \* Curso
- \* División
- \* Turno
- \* (días - horas) horario
- \* Profesor a cargo: Co-formador
- Profesor de la Práctica III
- Profesor Residente
- \* Espacio curricular
- \* Año lectivo
- \* Nombre de la planificación o Nombre del proyecto

② Fundamentación: Justifican la propuesta de selección de contenidos, objetivos y metodología. Se explicita la posible articulación con otros espacios curriculares o cursos, así como el análisis de todos aquellos factores que pueden influir en el proceso. Debe evidenciar la relevancia social, los aspectos innovadores.

Para comenzar su elaboración es importante primero guiarse con preguntas como:

- { Por qué es importante este espacio curricular?
- { Cómo se relaciona con los alumnos destinatarios de la propuesta?
- { Se relaciona con lo establecido en el diseño curricular y/o documentos ministeriales?

\* Propósitos: usualmente se formula en la planificación docente anual. Para recordar los propósitos, los verbos que pueden resultar de utilidad son: propiciar, transmitir, proveer, facilitar, favorecer, etc.

③ Objetivos: Expresan los logros que se espera que los alumnos adquieran, las metas, las expectativas de logro, manifiestan la intención de adquirir competencias, fruto de las actividades de enseñanza-aprendizaje. Expressar las capacidades que los alumnos deberán alcanzar al finalizar la clase, capacidades cognitivas o intelectuales-corporales o psicomotoras - sociales, de integración, de relación-morales o éticas.

Los objetivos formulados deben:

- \* Expresar con calidad los aprendizajes que se pretenden alcanzar.
- \* Dar cuenta de el / los temas que se van a estudiar y de las competencias que debe desarrollar el alumno.
- \* Utilizar verbos en infinitivo en su elaboración, que designen las acciones esperadas.

Los objetivos se formulan a partir de:

- ④ El diagnóstico individual y del grupo, el P.E.I. y el P.C.I. de la institución, planes y programas, condiciones del ambiente donde se ubica el curso y el alumno.

Considerando los distintos niveles de generalidad, diferenciamos:

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Indican lo que se quiere lograr de forma global al finalizar la propuesta.</li><li>• De mayor alcance.</li><li>• Expresa el comportamiento final que se pretende obtener.</li><li>• Muy abarcativos. A veces se puede observar y a veces no.</li><li>• No exige que la conducta sea directamente observable, ni que se defina en forma muy precisa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Está subordinado al objetivo general, expresan logros concretos necesarios para alcanzar los obj. generales.</li><li>• De corto y mediano alcance.</li><li>• Expresa el comportamiento que se desea lograr en cada una de las tareas o pasos que conducen al comportamiento final.</li><li>• Medible. Más factible de lograrlo.</li><li>• Siempre alcanzable por el alumno.</li><li>• Son realistas. Más detallados.</li></ul>

Forma de elaborarlo:

Alumno + Descripción - Resultado esperado (verbo) + Contenido específico

Aactividades:

①. Elaborar 2 objetivos generales y 4 objetivos específicos.

G

E  
E

G

E  
E

② Contenidos: Son un conjunto de saberes, recortes arbitrarios de conocimientos de un campo disciplinar o de un campo formativo.

Los contenidos aluden al conjunto de capacidades que el educando debe adquirir.

No son ideas sueltas que salpican aquí y allá el programa, sino que deben formar estructuras cognitivas que deben cobrar significado en la vida cotidiana del estudiante. Los docentes debemos:

- Seleccionar los contenidos (se relaciona con la decisión de qué enseñar y supone situarse en la plataforma de decisiones, que se encuentra condicionada por una serie de posturas previas respecto de temáticas más generales. Estos representan una selección intencionada.

- Graduar la dificultad de los mismos.
- Sustituirlos a fuera necesario.
- Aumentar o disminuir su cantidad.

# Los componentes del sistema endocrino

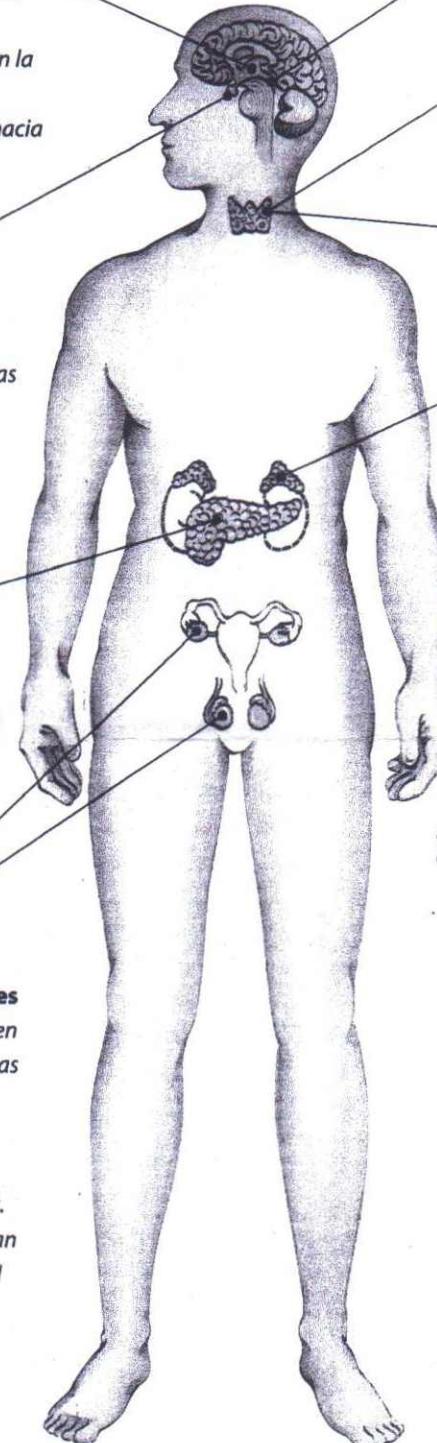
**Hipotálamo.** Es una parte del cerebro que establece la conexión entre el sistema nervioso y el endocrino. Está comunicado con la glándula hipófisis mediante las hormonas que fabrica y envía hacia él, para estimular o detener su funcionamiento.

Glándula hipófisis

**Hipófisis.** Controla el funcionamiento de muchas otras glándulas, ya que produce hormonas que estimulan su acción. Tiene el tamaño de un garbanzo y está ubicada en la base del cerebro.

**Páncreas.** En su interior contiene grupos de células, que producen la insulina, una de las hormonas reguladoras del metabolismo de la glucosa.

**Gónadas o glándulas sexuales (ovarios y testículos).** Producen las hormonas sexuales femeninas y masculinas. Estas hormonas controlan la producción de las gametas y el desarrollo de los caracteres sexuales secundarios. Las hormonas femeninas regulan los procesos involucrados con el embarazo.

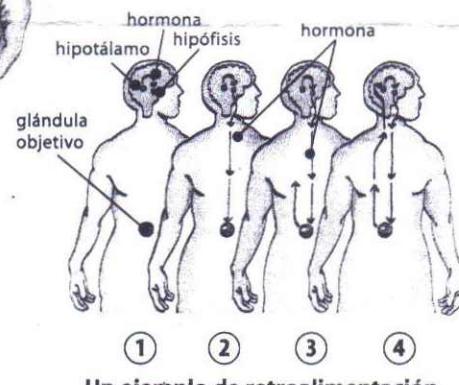


**Epífisis o glándula pineal.** Produce una hormona llamada melatonina, que regula los ritmos de sueño y vigilia.

**Glándulas tiroides.** Las hormonas que producen regulan la velocidad de las funciones metabólicas de las células del organismo.

**Glándulas paratiroides.** Las hormonas secretadas por ellas controlan el nivel de calcio en el organismo.

**Glándulas suprarrenales.** La corteza y la médula de estas glándulas, ubicadas por encima de los riñones, producen diferentes hormonas. Las de la corteza regulan procesos relacionados con el metabolismo de los nutrientes. La hormona secretada por la médula interviene en el control de las funciones ante situaciones de estrés.



**Un ejemplo de retroalimentación negativa:**

- 1 | una glándula ubicada en el cerebro secreta una hormona;
- 2 | esta hormona estimula a otra glándula para que fabrique una segunda hormona;
- 3 | esta última viaja por el torrente sanguíneo hasta el órgano blanco, que en este caso es una tercera glándula. La hormona que se fabrica allí es transportada hacia el tejido blanco cuya función controla;
- 4 | esta tercera hormona también actúa sobre la glándula que inició el proceso, para detener su acción estimuladora.

# Éxito

- Siempre que tengan en cuenta:
- Las ideas implícitas de los alumnos.
- Sus características y sus estilos.
- El tiempo y los recursos disponibles.

Todo esto para intentar el logro de las competencias deseadas. Pueden considerarse 3 tipos de contenidos:

① **Conceptuales**: tienen que ver con hechos, datos, principios y conceptos propiamente dichos. En cada disciplina están totalmente determinados y deberían analizarse con cuidado para elaborar de un modo adecuado su transposición didáctica.

② **Procedimentales**: son conjuntos de acciones estructuradas, ordenadas que están planificadas para conseguir una meta.

Son inherentes a cualquier actividad científica y obviamente a la educación en ciencias. Aparecen entre ellos: el diseño de experimentos, el control de variables, el manejo de instrumentos, la recolección y representación de datos, la comunicación de resultados, la utilización de fuentes de información.

③ **Actitudinales**: engloba un conjunto de normas y valores a través de los cuales nos proponemos formar en los alumnos una actitud científica.

Tienen componentes cognitivos, afectivos y conductuales, y deben ser enseñados, es decir, debemos dedicarle tiempo en nuestra planificación la articulación y estructuración adecuada de los contenidos alrededor de un eje temático facilita su organización lógica.

⑤ **Actividades**: Son las experiencias activas seleccionadas para desarrollar los contenidos y lograr los contenidos. Son propuestas por los docentes y realizadas por los alumnos.

Deber ser significativas para los alumnos. Deben ser adecuadas al desarrollo y a las posibilidades del grupo. Deben concibir un mismo objetivo aunque se propongan actividades diferentes. Pueden dar diversos resultados y consecuencias impredecibles.

Tener en cuenta que las actividades deben ir de lo más simple a lo más complejo, de los movimientos naturales a los construidos y tender hacia la correcta realización.

Las actividades tienen que relacionarse con el resto de los componentes de la planificación docente.

## Achundades

- ① Escoger un tema: ② Ecosistema (clasificación) ⑥ Agua ③ Sist. dig / resp
- Realizar un objetivo general y dos o tres específicos.
- " los contenidos conceptuales correspondientes al tema.
- Y las sugerencias de actividades (actividades de inicio, actividades de desarrollo y actividades de cierre).

Objetivo

Metas

Objetivos

Objetivo

03.09.19

### Especificación de estrategias, tareas y actividades:

\* **Estrategia:** es la forma para que el alumno aprenda. Aquí reside uno de los principales retos que enfrentan los docentes: convertir los contenidos en actividades que constituyan verdaderas estrategias, experiencias de aprendizaje.

Las actividades deben tener un sentido global estimulante, debe estar organizada para que el alumno las pueda realizar teniendo en cuenta además, los tiempos y recursos. Es importante que estén secuenciadas de mayor a menor, de la más simple a la más compleja y que integren novedosas tareas.

Las tareas son las acciones que operarán la actividad con un grado máximo de concreción y especificidad.

Un conjunto de tareas configura una actividad entre los muchos que hay que realizar para concretar una unidad didáctica.

- ① Selecciono 2 contenidos conceptuales.
- ② Inventa un eje temático.
- ③ Inventa 2 contenidos procedimentales y 2 actitudinales.

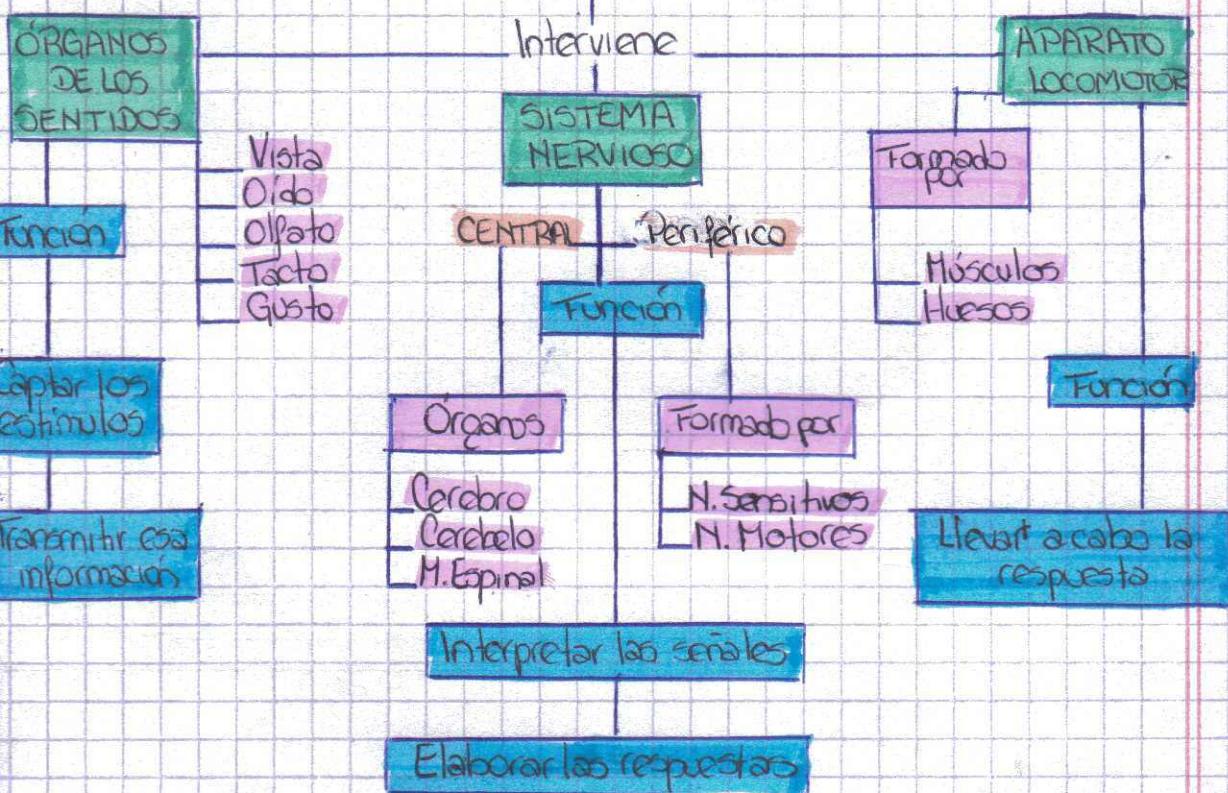
10.09.19

### Distintos niveles de concreción del currículum en educación secundaria: documentos nacionales y jurisdiccionales

<b>NIVEL NACIONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Documento del consejo federal de ciencias y educación.</li><li>Documentos curriculares del Ministerio de Educac. Nacional</li><li>Ley Federal de Educación.</li><li>Contenidos Básicos Comunes (C.B.C)</li><li>NAP.</li></ul>
<b>NIVEL JURISDICCIONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Diseno Curricular Jurídico</li><li>Documento Curricular del M.E.P.</li><li>Ley Provincial de Educación</li></ul>
<b>NIVEL INSTITUCIONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>P.E.I.</li><li>Proyectos institucionales de diferentes planes o programas.</li><li>P.C.I.</li></ul>
<b>NIVEL AÚLICO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Proyectos Especiales Aúlicos</li><li>Planificación Anual.</li><li>Unidades Didácticas.</li><li>Planes de clase.</li></ul>

# El cuerpo humano y su relación con el ambiente

## LA FUNCIÓN DE RELACIÓN



04.11.19

## Sistema Endócrino

Los controles necesarios para lograr el equilibrio interno del cuerpo son llevados a cabo principalmente por el sistema endócrino y por el sistema nervioso.

El sistema endócrino está constituido por un conjunto de glándulas distribuidas en diferentes regiones del cuerpo. En ellas se sintetizan y se secretan las hormonas que viajan a través de la sangre o de otros fluidos corporales hacia las células blancas sobre las cuales ejercen su acción.

Las glándulas endócrinas se diferencian de las exócrinas por las vías en las que susstanicias que secretan.

- Los productos de las glándulas exócrinas son transportados por conductos especiales, ej: glándulas mamarias, subcríparas y digestivas.
- Las glándulas endócrinas, en cambio, secretan las hormonas hacia los fluidos extracelulares. Desde ellos, las hormonas difunden hacia el torrente sanguíneo para ser transportadas hacia los tejidos blancos, ej: la hipófisis, la tiroides y las glándulas suprarrenales.

Éxito

Imagen  
(Hotocarpa)

## Respuesta del Organismo Humano - Sist. de Defensa.

El organismo humano se halla expuesto constantemente a la acción de diversos agentes biológicos que pueden causarle enfermedades. Solo en algunas ocasiones estos agentes logran interferir en el mantenimiento de la homeostasis (equilibrio interno).

### Las enfermedades infecciosas

Son enfermedades transmisibles, es decir, que los agentes patógenos que causan la enfermedad (bacterias, virus, hongos, protozoos) pasan de personas infectadas a las no infectadas: directamente de persona a persona (el agente patógeno no puede sobrevivir fuera del cuerpo humano), e indirectamente a través de agentes que viven en el agua, el aire, los alimentos, en los excrementos o en el cuerpo de los animales. Son difíciles de controlar porque algunas personas infectadas pueden ser portadoras asintomáticas del agente patógeno y no padecer la enfermedad, por lo que es necesario prevenir y controlarlas.

Actualmente, enfermedades como el cólera, el sida, el dengue, el sarampión preocupan a las autoridades sanitarias de diversos países por la facilidad de expandirse rápidamente en lugares distantes.

Existen mecanismos de defensa frente a distintos agentes invasores.

### Las enfermedades no específicas

El organismo humano cuenta con mecanismos de defensa que evitan la entrada de microorganismos que podrían ser perjudiciales para la salud.

\* **Primeras líneas de defensa:** la piel, que recubre todo el cuerpo exteriormente y por las mucosas que revisten los conductos interos. Es el órgano más grande del cuerpo formado con una capa externa, la epidermis, que es impenetrable, siempre y cuando no esté dañada, y una capa interna: la dermis. Debajo de ésta hay una capa de grasa que actúa como aislante térmico y como reserva de energía.

El sudor, el sebo o grasa que tiene la superficie de la piel, la saliva y las lágrimas contienen sustancias químicas que destruyen los microorganismos.

Las paredes internas de los conductos digestivo y respiratorio, están recubiertas por la mucosa que pueden atrapar los microorganismos, y la suiedad que entran al cuerpo por esas vías. El estómago produce una sustancia ácida tiene función bactericida, es decir, pueden matar bacterias que entran con el alimento.

\* **Segunda línea de defensa:** respuesta inflamatoria

Cuando se produce alguna herida en la piel, las células presentes en la zona de la herida, liberan una sustancia, la histamina que provoca

una mayor irrigación de sangre hacia la zona afectada. La acumulación de sangre produce hinchazón, enrojecimiento y un aumento de la temperatura en el área lesionada, lo que crea un ambiente poco propicio para el desarrollo de algunos microorganismos. Por otro lado, los capilares sanguíneos permiten que algunos glóbulos blancos se dirijan al tejido lesionado y atrapen las bacterias y sustancias tóxicas y las fagociten, por lo que se lo llama macrófago. De esta manera evita que los agentes extraños que pueden haber entrado a través de la herida, lleguen a la sangre y se desarrolle una infección.

El pus que se forma en una herida contiene principalmente glóbulos blancos muertos, restos de tejido dañado y microorganismos muertos. La eliminación de estos microorganismos va acompañada por un proceso de coagulación y cicatrización en el que intervienen las plaquetas de la sangre.

12.11.19

## Las defensas semiespecíficas: los interferones

Cuando una célula es invadida por un virus, libera una proteína pequeña llamada interferón. Esta proteína interactúa con las células vecinas estimulando la producción de enzimas antivirales, que las protegen de la entrada de otros virus invasores.

## Las defensas específicas:

El organismo humano posee barreras que impiden la entrada de los microorganismos a la sangre, en diversas oportunidades, éstos logran atravesar las barreras de defensa e ingresar al torrente sanguíneo. Pero allí encontrarán otro frente de batalla: el sistema inmunológico.

## El Sistema Inmunológico

El Sist. Inmunológico posee mecanismos para distinguir entre los componentes propios del organismo y los ajenos a él. Así, el organismo desencadena una reacción destinada a eliminarlo, llamada respuesta inmunológica o inmune, ésta se diferencia de las otras defensas del cuerpo en que es altamente específica, es decir, en que se da una respuesta determinada para cada invasor. La especificidad de la respuesta se debe fundamentalmente a la acción de ciertos tipos de glóbulos blancos: los linfocitos. Estas células se originan, maduran y actúan formando el sistema inmunológico, que incluye la médula ósea, el timo, los vasos linfáticos, los ganglios linfáticos, las amígdalas, el bazo y ciertas células del intestino delgado.