



Revista Electrónica EduSol, ISSN: 1729-9091. 2012. Volumen 10, No. 30, ene.-mar., pp. 1-16.

Universidad de Ciencias Pedagógicas “Raúl Gómez García”, Guantánamo, Cuba

La orientación profesional pedagógica desde la interdisciplinariedad del área del conocimiento de las Ciencias Naturales en Preuniversitario

Dr.C Marcia Olivia Guibert Bueno, Asistente

e-mail:marcia@ucp.gu.rimed.cu

Institución: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Raúl Gómez García”

Provincia: Guantánamo

País: Cuba

Fecha de recibido: septiembre de 2009

Fecha de aprobado: enero de 2010

RESUMEN

Se ofrece una propuesta didáctica dirigida a los profesores de la Enseñanza Preuniversitaria, que aporta las relaciones esenciales que sustentan el procedimiento didáctico del docente para realizar la orientación profesional pedagógica desde la clase en el área de Ciencias Naturales con enfoque interdisciplinario, entre los nodos del conocimiento, los nodos formativos y las vías y técnicas de orientación profesional, que influya positivamente en la subjetividad del estudiante además de identificar indicadores para la concepción metodológica de la clase así como los indicadores para evaluar la presencia de la orientación profesional .

Palabras Clave: Orientación Profesional, Enseñanza de las Ciencias Naturales, Relaciones Intermateria

Vocational guidance from an interdisciplinary pedagogical knowledge area of Natural Sciences in Pre-University

ABSTRACT

It offers a proposal for professors teaching the Pre-University Education, which provides the essential relationships that underpin the learning process of teachers for vocational guidance

from the classroom teaching in the area of study with interdisciplinary approach between nodes of knowledge , nodes and training styles and techniques of vocational guidance, which will positively influence student subjectivity and identify indicators for methodological conception of class as well as indicators to assess the presence of vocational guidance.

Keywords: Career Guidance, Teaching of Natural Sciences, Foreign Intermateria

INTRODUCCIÓN

La orientación profesional hacia carreras pedagógicas, constituye una prioridad en el contexto histórico que se vive, las razones que confirman lo expresado tiene su fundamento en el papel tan importante que juega la educación para la sociedad, pues constituye el arma que les permite a la humanidad emanciparse y defender sus ideas. Lo anteriormente planteado se encuentra afrontando grandes retos, ante un mundo amenazado por la globalización neoliberal, el hegemonismo capitalista, donde la irracionalidad de sus consecuencias pone en peligro la existencia misma del hombre.

A esto se puede añadir la demanda cada vez más creciente de profesores y la deficiente incorporación de los alumnos al estudio de carreras pedagógicas, esto conspira en el futuro con la necesidad de garantizar el relevo de aquellos profesionales de la educación que culminan su vida laboral o de aquellos que abandonan la profesión pedagógica buscando ofertas más ventajosas teniendo en cuenta sus intereses individuales.

La escuela a raíz de los cambios educacionales necesita de personal más calificado, que no solo sepa enseñar de manera científica el contenido de las asignaturas, sino que a través de estos contenidos, prepare política e ideológicamente a los jóvenes, de manera que se alcance la aspiración educativa de una cultura general integral que les permita resolver los complejos problemas que acontecen en el mundo de hoy.

Los Preuniversitarios, exhiben deficiente trabajo con la orientación profesional pedagógica ya que en la mayoría de los casos la selección no es consciente y autodeterminada y no se ha logrado que la mayoría de los docentes estén preparados interdisciplinariamente y que a su vez su modo de actuación profesional desde la práctica pedagógica, sirva de agente motivador, que permita educar los intereses de los estudiantes hacia la selección de carreras pedagógicas.

A continuación se presenta la propuesta didáctica para el trabajo de orientación profesional pedagógica desde las Ciencias Naturales con enfoque interdisciplinario en Preuniversitario.

DESARROLLO

Procedimiento metodológico general en que se sustenta la propuesta didáctica para el trabajo de orientación profesional pedagógica con enfoque interdisciplinar

La propuesta se sustenta en el trabajo metodológico interdisciplinario que se debe realizar de forma conjunta en el departamento de Ciencias Naturales, o sea, todas las asignaturas que lo integran.

Se hace el análisis de los programas y se identifican los contenidos de cada asignatura susceptibles de integrarse con otros para reflejar mejor la realidad objetiva que se estudia y mostrarla así al estudiante.

Se identifican entonces los nodos interdisciplinarios del conocimiento generales y específicos así como los nodos formativos en el sistema de conocimiento de las asignaturas que integran el área del conocimiento de las Ciencias Naturales. La relación de los nodos permite reflejar de forma integral la realidad que se va a estudiar.

Cada nodo interdisciplinario del conocimiento ofrece ideas para la presentación científica y atractiva de los conocimientos, de las Ciencias Naturales y de los nodos formativos se derivan los argumentos para la demostración de la problemática social y axiológica asociada al tema y el papel decisivo de la educación en su solución.

Una vez identificadas estas ideas (potencialidades del programa) se discuten en el colectivo y se llevan de manera creativa al proceso de enseñanza aprendizaje para que lleguen al estudiante. El trabajo realizado permitirá mayor calidad de las clases y hará más profesional y atractiva la actuación del profesor. Además, al revelarse la problemática social y los problemas éticos y sociales relacionados con el problema abordado en la docencia, se demuestra la importancia de la enseñanza de este tema y del trabajo educativo general alrededor del mismo.

Gran significación alcanza el trabajo en el proceso de enseñanza con figuras destacadas de la pedagogía y la ciencia, su divulgación y la educación de los ciudadanos para enfrentar las problemáticas que a ellos se asocian. Lo mismo se hace con los programas educativos, ambientales, de salud, que se asocian a esa problemática y permiten demostrar la importancia de la educación de estos temas.

En las ideas y propuestas metodológicas que se logren van a apoyar la utilización de otras vías y técnicas de orientación profesional, como son las sociedades científicas y los monitores, entre otras.

Todo lo explicado favorece la calidad integral de la clase y la demostración en ella del lugar y la importancia de la educación en el mundo moderno, lo cual llega como vivencia a la subjetividad del estudiante, incidiendo en la motivación hacia la profesión pedagógica.

Se proponen para la concepción metodológica de la clase y la preparación del docente para el trabajo de orientación profesional pedagógica desde el área del conocimiento de las Ciencias Naturales con enfoque interdisciplinar los siguientes indicadores:

Identificación y utilización por los docentes de los nodos interdisciplinarios de conocimientos generales y específicos en el sistema de conocimiento de los programas que comprenden las asignaturas del área de las Ciencias Naturales.

Identificación y utilización por los docentes de los nodos formativos derivados de los nodos interdisciplinarios de conocimientos generales y específicos.

Dominio de la importancia social del conocimiento del nodo específico a trabajar en clase.

Dominio de los argumentos que demuestran la importancia de la enseñanza de los contenidos tratados.

Precisión de aristas científicas, interesantes y atractivas en los elementos de los conocimientos de los nodos que trabaje el docente con la utilización de diferentes vías y técnicas.

Precisión de propuestas concretas, a través de tareas docentes para la presencia en las clases de las potencialidades de orientación profesional pedagógica detectadas, con la utilización de diferentes vías y técnicas para este fin.

Identificación y utilización en las clases de programas nacionales e internacionales vinculados a procesos educativos donde se apliquen los conocimientos de los nodos y sus problemáticas.

Presentación y utilización en forma emotiva y argumentada de la obra de pedagogos y científicos destacados vinculados a los elementos de los conocimientos trabajados en los nodos.

Se proponen además:

Indicadores para evaluar la calidad de la salida de la orientación profesional pedagógica desde la clase con enfoque interdisciplinario:

Modelo del profesional expresado en la clase.

Relaciones significativas contenido-educación.

Enfoque político ideológico adecuado.

Participación de los estudiantes.

Tareas docentes concretas para trabajar la relación contenido- educación.

Estimulación de vivencias significativas en las clases

Enfoque sistémico de la incidencia a través del programa.

Demostración de la integración de las ciencias de forma atractiva y como resultado de un proceso científico.

Demostración de la enseñanza de esas ciencias.

Demostración de la integración entre las asignaturas del área de Las Ciencias Naturales en preuniversitario para desarrollar el trabajo de Orientación Profesional Pedagógica.

En Cuba y para el caso específico de la Educación Preuniversitaria las Ciencias Naturales forman parte de una de las áreas del conocimiento que conforman el currículo, donde se imparten las asignaturas de Geografía, Química y Biología. Aunque se propone impartirla con enfoque interdisciplinario, en la práctica pedagógica esta se imparte de manera fragmentada, y con limitaciones para materializar la integración del conocimiento, como producto de la interdisciplinariedad.

Para ello se tuvo en cuenta la lógica interna de los contenidos en los programas escolares vigentes en el preuniversitario, las orientaciones metodológicas, los libros de texto de las asignaturas anteriormente mencionadas.

A partir de la esencia temática de cada uno de los elementos del conocimiento de las disciplinas analizadas anteriormente, se hallan los nodos interdisciplinarios, se asumieron los presupuestos ofrecidos por el doctor Alberto Caballero, cuando planteó.... “que en función del alcance del nodo interdisciplinario, este puede ser general (representando el reflejo más profundo y universal de la realidad interdisciplinaria y específico (si se deriva del general y refleja las propiedades más específicas de la realidad interdisciplinaria objeto de estudio)” (Caballero, 2001, p. 49)

Los nodos interdisciplinarios se determinan a partir de dos requerimientos básicos, uno de ellos es la precisión de los elementos del conocimiento de las disciplinas con las cuales se va a establecer la interdisciplinariedad, y el otro es el análisis del contenido objeto de estudio en un momento dado, para que en función de ello se forme un nodo interdisciplinario u otro. A continuación se describen los nodos interdisciplinarios generales que pueden a su vez interactuar dialécticamente entre sí (Anexo 1).

- 1- Diversidad y unidad del mundo vivo:** Se relaciona con las características individuales de los organismos y la relación que se establecen entre ellos, el nodo interdisciplinario específico, la biosfera.
- 2- Medio ambiente:** A este nodo interdisciplinario general pertenece lo relacionado con los componentes bióticos, abióticos y socioeconómico del medio ambiente, al cual pertenece, como un nodo interdisciplinario específico, los recursos naturales
- 3- Salud y sexualidad:** Relacionado con la salud del hombre y su responsabilidad para con él y los demás, se derivan los nodos interdisciplinarios específicos, como lo es la nutrición. Se considera la sexualidad en este nodo por su relación con la salud
- 4- Formación de la naturaleza:** Los procesos de formación de la naturaleza son los que se agrupan en este nodo interdisciplinario general, responde al mismo pero a un nivel más específico, el sistema solar.
- 5- Nivel de organización de la materia.** Este nodo interdisciplinario general se relaciona con unidades de diferentes grados de complejidad estructural y funcional de la materia, en relación con sus características físicas, químicas y biológicas, como nodo específico derivado de lo anterior se deriva la célula.

En el caso de los nodos formativos se tuvo en cuenta los ejes transversales rectorado por el área de las Ciencias Naturales.

Nodos Formativos Generales de las Ciencias Naturales

Educación ambiental: A este nodo general formativo pertenece lo relacionado con los componentes bióticos, abióticos, socioculturales, políticos, ideológicos, históricos e higiénico-sanitarios y socioeconómicos del medio ambiente. Como nodo específico derivado del general en la interacción naturaleza-sociedad: uso racional de los recursos, protección del medio ambiente y desarrollo sostenible.

Educación Sexual y para la Salud: Relacionado con la salud del hombre y su responsabilidad para con él y los demás, se derivan los nodos interdisciplinarios específicos, como lo es la nutrición. Se considera la sexualidad en este nodo por su relación con la salud. Se identifican como nodos específicos: salud, nutrición, sexualidad.

A partir de aquí los docentes trabajan según el procedimiento explicado en los indicadores para la concepción metodológica de la clase para elaborar las propuestas de clases con enfoque interdisciplinario donde esté presente la orientación profesional pedagógica de forma coherente y atractiva.

Ejemplificamos a partir de los presupuestos anteriores las relaciones que se establecen entre los nodos interdisciplinarios de conocimiento, en el grado 10mo en el área de las Ciencias Naturales. (Anexo 2, 3, 4)

Al estudiar la Envoltura geográfica (Anexo 2) en Geografía Unidad 2, establecemos vinculación con elementos del conocimiento de la Química unidad 1 y 2 y la Biología de la unidad 1, pues como se sabe en la Envoltura Geográfica se encuentran la atmósfera, litosfera, hidrosfera y la biosfera lo que relaciona su evolución con el origen del planeta y cómo a partir de los mares primitivos en el proceso de evolución se crearon las condiciones propicias para el surgimiento de la vida en la Tierra, en dichos mares se formaron moléculas orgánicas complejas, que con el tiempo evolucionaron y dieron lugar a las primeras formas de vida, lo anterior se relaciona con los componentes químicos de la vida, elemento de la Biología y de la Química orgánica, en la asignatura de Química . En esta unidad se estudia la biosfera, nivel de organización de la materia que contiene a los niveles inferiores (atómico, molecular, celular, organismo, población y comunidad), en niveles de complejidad creciente y gradual de cuya interacción depende la existencia y conservación de la vida, por lo que representa el equilibrio de la naturaleza en su más alta expresión.

Lo planteado se fundamenta teniendo en cuenta que el medio ambiente está en un proceso de permanente cambio, lo que hace imprescindible la adaptabilidad de los seres vivos, característica distintiva de la vida. Esta particularidad hace que la especie humana reaccione ante el medio ambiente de diferentes formas por lo que está expuesto a diferentes factores ambientales (esto último caracterizado por el colectivo de Educación para la salud de la EGB del Ministerio de la Salud argentino, como factores biológicos, abióticos, psicosociales relacionados con los estilos de vida y los ligados a sistemas educativo y sanitario).

En la envoltura geográfica se sintetizan conocimientos de Biología, Química, Geografía y Física, que al verlo como un sistema, manifiestan unidad, lo que no quiere decir que es homogénea esta relación, porque manifiestan diversidad: (diferenciación territorial debido a su desarrollo desigual) Ej. Los movimientos tectónicos, elevación y depresión de la corteza terrestre en algunos lugares, desaparición de especies animal y vegetal, aumento global de la temperatura del planeta, adelgazamiento de la capa de ozono, diversas modificaciones del paisaje).

Estos elementos permitirán formar valores éticos y la necesidad de proteger y conservar el medio ambiente, pues para el surgimiento de la vida fue necesario la existencia y desarrollo de la envoltura geográfica.

Otro ejemplo de nodo interdisciplinario de conocimiento parte del estudio de “Las células primitivas” (Anexo 3), en Biología, su origen como primer nivel biótico de organización de la materia viva, y relación estructura función.

El desarrollo del mundo orgánico, ocurrido en el transcurso de miles de millones de años, dio lugar, mediante un proceso evolutivo, a los organismos que hoy existen, entre ellos el hombre, considerado como la manifestación superior de la vida, y se encuentra formando parte de la biosfera, que es una de las esferas de la envoltura geográfica.

Al mismo tiempo las sustancias inorgánicas que están formando parte de la composición del Sistema Solar y de algunas esferas de la envoltura geográfica, como son: hidrógeno (H), nitrógeno(N), oxígeno(O), agua (H_2O) y el carbono(C) constituyen los componentes químicos de naturaleza inorgánica que se encuentran en mayor proporción en la materia viva.

Existen otros compuestos inorgánicos que están en menor proporción, como el potasio (K), calcio (Ca), sodio (Na). Todos estos componentes químicos, cumplen funciones trascendentales en el organismo, por lo que su carencia puede provocar alteraciones en el desarrollo normal de las funciones vitales y su exceso puede ser dañino por su toxicidad.

En Química Unidad 1, la estructura electrónica del átomo, puede relacionarse, con los conocimientos que se ofrecen en biología acerca de las propiedades del átomo de carbono.

La célula primitiva también en el proceso evolutivo está relacionada con los contenidos abordados anteriormente, por cuanto en Biología, al dar los componentes químicos de la vida, se establece una estrecha relación con la asignatura de Química ya que dentro de estos sistemas biológicos se originan las reacciones químicas de síntesis y degradación características del metabolismo celular. La célula, es el primer nivel biótico donde comienza la evolución biológica, que contiene la información genética de los organismos, y es el asiento biológico de todos los procesos metabólicos.

Como resultado del proceso evolutivo y las constantes transformaciones ocurridas en la atmósfera primitiva que permitieron mediante la adaptación al medio ambiente de dos tipos de células; en una dirección evolutiva, se desarrollaron las células procariotas (bacterias y cianobacterias), y en otra las células eucariotas que dieron origen a organismos unicelulares(protistas), que con las transformaciones ocurridas a lo largo de los años provocaron un aumento gradual en la complejidad de la materia y el surgimiento de la pluricelularidad; ambos tipos celulares se originaron a partir de las transformaciones ocurridas en las células primitivas, que constituyeron las primeras formas de vida.

Lo anterior establece un importante nodo interdisciplinario de conocimiento con la Geografía porque las características del planeta como: tamaño, en relación con otros planetas del Sistema Solar, la forma que le permite la presencia de zonas con temperaturas gélidas y tórridas, permitió que en el proceso de adaptación la célula primitiva fuera evolucionando y generando en el tránsito a la procariota y la eucariota grados de adaptación más complejos y mayor capacidad de adaptación.

Además en la atmósfera se encuentra la capa de ozono, en el proceso evolutivo cuando esta alcanzó un espesor suficiente, los organismos animales y vegetales pudieron salir de la protección del ambiente marino y comenzar a poblar la tierra.

La energía lumínica del Sol permite que se realice la fotosíntesis y a partir de esos organismos fotosintetizadores es que los organismos heterótrofos obtienen la materia orgánica necesaria para vivir.

Como se aprecia, existen suficientes elementos para materializar la interdisciplinariedad, a partir de los nodos interdisciplinarios de conocimientos y de habilidades, sin violar lo establecido en los programas, para realizar el trabajo metodológico interdisciplinario, teniendo en cuenta que el alumno está en el centro del aprendizaje y con la ayuda del profesor, que es quien lo orientará para la realización de las actividades de aprendizaje, se ejemplifican temáticas interdisciplinarias y actividades que les permitan adquirir conocimientos más integrales.

Estas actividades permiten la profundización de los contenidos por parte del alumno, llevan implícita la arista científica e interesante del conocimiento, así como su importancia para la vida. (Anexo temática 1).

Estas temáticas se han concebido de manera que el estudiante a través de ella perciba en el profesor el modelo de profesional que en sus dimensiones éticas no solo instruye sino educa e inspira hacia la profesión pedagógica.

La forma de organización de la docencia puede ser elegida por el profesor en función del diagnóstico, de la complejidad del contenido, la existencia de los medios para su realización (libro de texto, Softwares, material complementario de consulta, tabloide de Universidad para todos como: Fundamentos de las Ciencias Modernas, Vegetales y Salud e Introducción al Medio Ambiente, entre otros). Pueden desarrollarse de manera grupal de manera que facilite el intercambio, sin dejar de atender la individualidad en la forma de evaluación del proceso. Los docentes tendrán en cuenta que estas propuestas pueden ser enriquecidas.

La propuesta didáctica que se presenta tiene sus fundamentos teóricos y metodológicos en la integración dialéctica de varias concepciones, entre las que se puede destacar:

En Enfoque Histórico Cultural y su relación con el personológico, lo que permite concebir la educación del sujeto en general y su OPP en particular, desde su determinación socio histórica, pero considerando y respetando su individualidad.

La concepción didáctica interdisciplinaria de las ciencias que ha venido elaborando la pedagogía cubana.

La concepción integrativa y problematizadora de la OPP que tiene su vía fundamental de expresión en la clase.

Los ideales pedagógicos y sociales de José Martí y Fidel Castro.

El diagnóstico realizado en la provincia de Guantánamo determinó la existencia de varias problemáticas en la OPP, entre las que se encuentran:

Falta de preparación de los docentes y directivos en la temática de orientación profesional pedagógica y no consideración de la misma en la planificación y ejecución del trabajo metodológico de los centros.

Poco uso de la clase como vía fundamental para el trabajo de orientación profesional pedagógica.

Deficiente preparación para establecer las relaciones interdisciplinarias entre los contenidos de las asignaturas del área y vincularlos a las diferentes vías y técnicas establecidas para desarrollar la OPP.

CONCLUSIONES

Las transformaciones que se aplican en el Preuniversitario contienen muchas potencialidades para la OPP, como el estímulo a la formación cultural interdisciplinaria, a través del aprendizaje por área del conocimiento y el objetivo declarado de preparar al joven para una selección profesional en correspondencia con las demandas sociales.

Las relaciones esenciales que deben sustentar el procedimiento didáctico del docente para realizar la orientación profesional pedagógica desde las clases en el área de las Ciencias Naturales, con enfoque interdisciplinario, se establecen entre los nodos interdisciplinarios del conocimiento, los nodos formativos y las vías y técnicas de orientación profesional pedagógica.

La propuesta didáctica se implementa a través del trabajo metodológico interdisciplinario que intencionalmente diseña la presencia de la orientación profesional pedagógica en la clase y se despliega a lo largo del curso en tres etapas, que van desde el diagnóstico y preparación

del docente hasta la evaluación de resultados al finalizar el curso. Cuenta con los indicadores que permiten su valoración.

BIBLIOGRAFÍA

1. Álvarez Pérez, Marta. Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias. La Habana, Pueblo y Educación, 2004.
2. _____. La Interdisciplinariedad en la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. En Interdisciplinariedad: Una aproximación desde la enseñanza-aprendizaje de las ciencias. La Habana, Pueblo y Educación, 2004.
3. Álvarez de Zayas, Carlos M. Didáctica. La Escuela en la vida. La Habana, Pueblo y Educación. 1999.
4. _____. Pedagogía o epistemología de la educación. La Habana, Félix Varela, 1998.
5. González Maura, Viviana. El Maestro y la orientación profesional. Reflexiones desde un enfoque humanista de la educación. Centro de Estudios de la Formación Pedagógica. ISP Enrique "José Varona", La Habana, 1993.
6. Aproximación al estudio de la efectividad de la motivación profesional. [Por] Héctor Brito F [et al]. *Magíster* (Boletín). La Habana. No.1. Facultad de Pedagogía del ISPEJV., jul.-dic., 1986.
7. Ministerio de Educación. Biología 5: Duodécimo grado. La Habana, Pueblo y Educación, 1991.
8. Ministerio de Educación. Biología 4: Décimo grado. La Habana, Pueblo y Educación, 2001. t 2.
9. Caballero Camejo, Cayetano Alberto. La Interdisciplinariedad de la Biología y la Geografía, con la Química: una estructura didáctica. (Tesis para la Obtención del Grado Científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas.) La Habana, 2001.
10. Fiallo Rodríguez, Jorge P. La Interdisciplinariedad en la escuela: Un reto para la calidad de la educación. La Habana, Pueblo y Educación, 2001
11. Guibert Bueno, Marcia Olivia. La orientación profesional pedagógica desde las Ciencias Naturales con enfoque interdisciplinario: Una alternativa didáctica. (Tesis para la obtención del grado científico de doctor en Ciencias Pedagógicas) La Habana, ISP "Enrique José Varona" 2009.

ANEXOS

**NODOS GENERALES DE CONOCIMIENTOS INTERDISCIPLINARIOS EN LAS CIENCIAS NATURALES
ANEXO 2**

NODO INTERDISCIPLINARIO ESPECÍFICO DE CONOCIMIENTO



NODOS DE CONOCIMIENTOS

- Diversidad y unidad del mundo vivo.
- Niveles de organización de la materia
- Formación de la naturaleza
- Sustancia y reacción química

NODOS FORMATIVOS

- Educación sexual y para la salud
- Educación ambiental

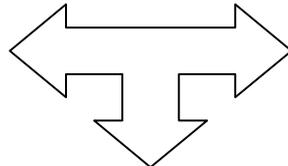
POTENCIALIDADES DE LA CLASE PARA LA OPP

(10 MO GRADO)

QUÍMICA

inorgánicos
Estructura química de los compuestos orgánicos e inorgánicos

**ENVOLTURA
G O G Á C A**

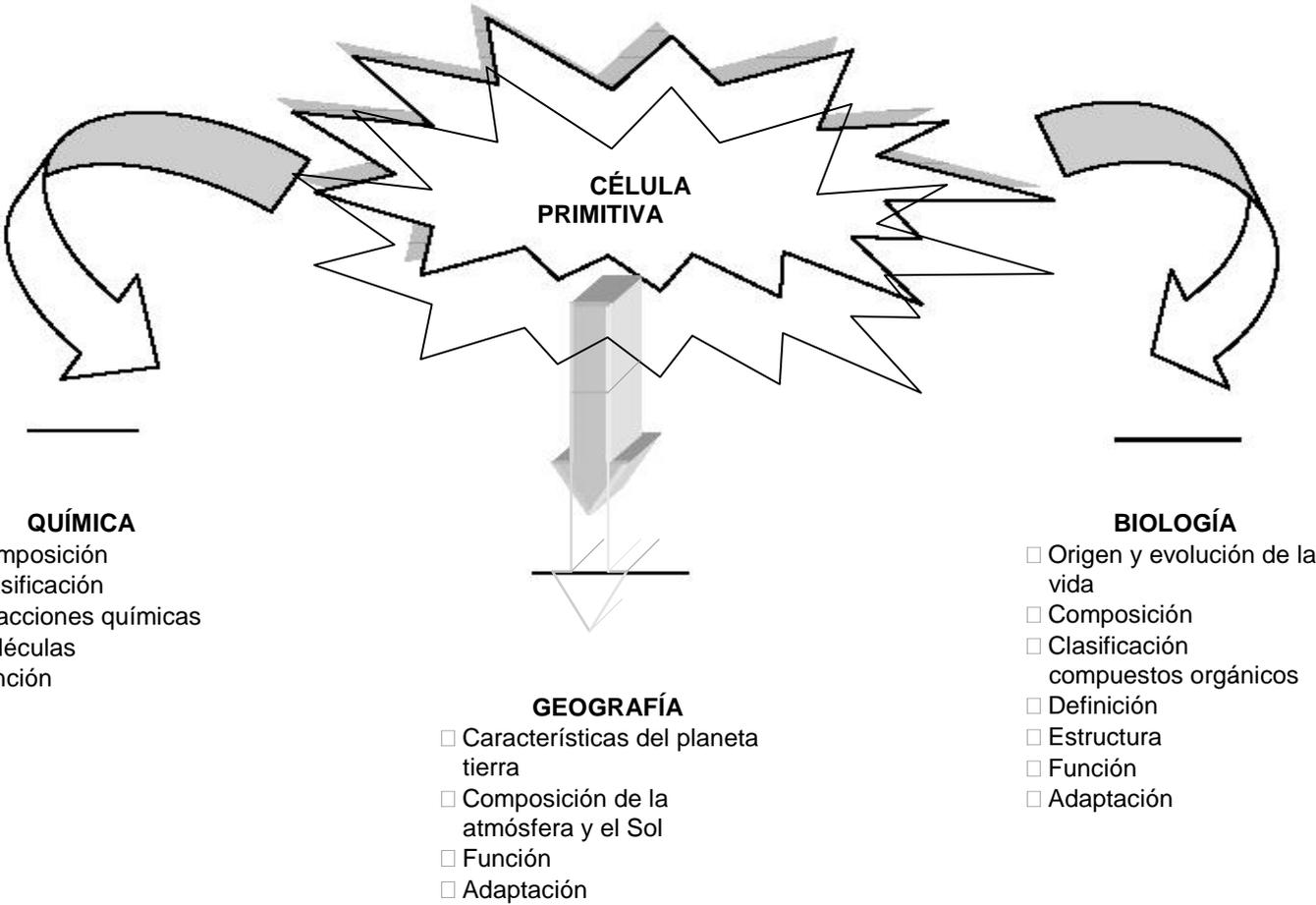


vida
Interrelación de los niveles de organización de la materia.

GEOGRAFÍA

Definición
 Origen-evolución de la Tierra
 Composición y características
 Leyes que rigen
 Ubicación espacial

NODO INTERDISCIPLINARIO ESPECÍFICO DE CONOCIMIENTO
(10 MO GRADO)



ANEXO 4

UN EJEMPLO DE DEMOSTRACIÓN DE SISTEMA DE CLASES

Temática 1: Los componentes químicos en el origen de la vida y la Tierra.

Objetivo: Explicar la incidencia de los componentes químicos en el origen de la Tierra y la vida como parte del proceso evolutivo experimentado por estos, de manera que los alumnos aprecien el porqué es necesario proteger y conservar el medio ambiente, así como la contribución del profesor en la Educación ambiental de las nuevas generaciones.

Se tratará la importancia de los componentes químicos en el origen de la Envoltura Geográfica y la incidencia que estos tuvieron en la evolución de la Tierra y la vida.

Para el desarrollo de la clase se proponen las siguientes tareas docentes para su análisis:

1. Analice las siguientes premisas, sobre la base de la arista interesante y científica que se ofrece en el elemento subrayado:

La relación que se estableció entre las diferentes características de nuestro planeta como son: Su tamaño relativamente pequeño en comparación con otros planetas gigantes del Sistema Solar, la distancia específica de su giro en la órbita alrededor del Sol y su movimiento de rotación de 24 horas, contribuyeron a que en un momento determinado se crearan las condiciones para que la vida pudiera originarse y desarrollarse; pues la vida; en toda su diversidad en el planeta Tierra, está indisolublemente ligada para su existencia a la presencia de agua líquida.

2. Promover la reflexión de la importancia social que ofrece el elemento agua en el nodo trabajado, que propicien el dominio de los contenidos y el valor de su enseñanza a través de los siguientes elementos:

Importancia del agua para la vida del hombre como una de las esferas que compone la Envoltura Geográfica.

Papel de la escuela y el profesor en la educación de una conciencia de protección y ahorro del agua en la escuela y la comunidad como expresión de lograr calidad de vida, (utilizando la clase como vía fundamental y las técnicas de asignación de tarea y de reforzamiento).

La UNESCO, organización perteneciente a las Naciones Unidas (ONU), es el principal organismo de coordinación en los diferentes países de la educación para el desarrollo sostenible, fomentando y patrocinando el programa educativo “El cambio hacia una mejor calidad de vida empieza por la educación” Promueven además la comunicación entre los profesores y estudiantes a través de Internet.

Teniendo en cuenta lo anterior proponemos que profesores y estudiantes se inserten en programas nacionales que tienen relación con la UNESCO. Promover en la institución docente un proyecto comunitario que contribuya al cuidado del agua como expresión de la calidad de vida de sus habitantes. Esto puede ser orientado por el profesor con antelación, organizado por equipos.

Debates en clases, donde expresen los resultados del trabajo así como vivencias obtenidas.

Estimular los mejores trabajos en el grupo, en el matutino y dar a conocer los resultados en el claustro.

(Otras vías de orientación profesional pedagógica)

Trabajo con personalidades en el campo de la ciencia y la pedagogía

Se orientará como trabajo investigativo la siguiente actividad:

*Investigue sobre la vida y obra de Antonio Núñez Jiménez, personalidad pedagógica destacada de las Ciencias Naturales en Cuba.

Expresa su contribución pedagógica y científica en relación con el nodo de “Envoltura geográfica” en la Geografía Física de Cuba”.

¿Qué te ha impactado de esta destacada personalidad?

Pueden incluirse otras personalidades de las Ciencias Naturales, y su obra ser debatida en equipo, en las primeras clases asociado al contenido impartido de

este nodo, el estudio de la obra pedagógica y científica de Martí nuestro Héroe Nacional, maestro e inspirador de las nuevas generaciones, valorando sus reflexiones acerca de la actitud del hombre con la naturaleza, también los aportes de Sarah Isalguéz, Salvador Massip, Pedro Cañas Abril, quienes realizaron importantes estudios sobre la envoltura geográfica de Cuba, Sobre la biosfera cubana: Tomás Romay , Felipe Poey, Carlos J Finlay, Álvaro Reinoso.

Actividad para el trabajo con monitores

Los monitores serán preparados teniendo en cuenta las siguientes tareas docentes:

- La envoltura geográfica incluye varias esferas en las que están presente diversos componentes. Pueden elegir uno de ellos, digamos (litosfera) dentro de ella “recursos minerales” exponer la contribución de su uso racional.
 - Localizar las principales zonas de existencia de minerales energéticos en el mundo. -Relación de la existencia de estos minerales con conflictos bélicos en los momentos actuales y cuáles daños ocasionan al medio ambiente.
 - Existencia de minerales en Cuba. Localizar áreas de minerales energéticos, metálicos y no metálicos. Escriba su nombre en los casos posibles teniendo en cuenta su simbología en la tabla periódica. -Importancia para la economía.
- Concluida la clase los alumnos valorarán el papel que juega el profesor en el tratamiento de estas temáticas. Valorar en esto que la educación ambiental debe incluir una educación para desarrollo sostenible.