



Fecha de presentación: septiembre, 2021 Fecha de aceptación: noviembre, 2021 Fecha de publicación: enero, 2022

5

## Propuesta de actividades docentes con enfoque interdisciplinario en la asignatura geografía física III

Proposal of teaching activities with an interdisciplinary approach in the subject Physical Geography III

MSc. Yaité Rodríguez Lence<sup>1</sup>

[ylence@ucf.edu.cu](mailto:ylence@ucf.edu.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8719-5028>

MSc. Danay Domínguez Pacheco<sup>2</sup>

[ddpacheco@ucf.edu.cu](mailto:ddpacheco@ucf.edu.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7652-3903>

MSc. Yamirka Suárez Pérez<sup>3</sup>

[yssuarez@ucf.edu.cu](mailto:yssuarez@ucf.edu.cu)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8017-2950>

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Rodríguez Lence, Y., Domínguez Pacheco, D. y Suárez Pérez, Y. (2022).

Propuesta de actividades docentes con enfoque interdisciplinario en la asignatura geografía física III. Revista Mapa, 5(26), 68 – 93.

<http://revistamapa.org/index.php/es>

<sup>1</sup> Máster en Ciencia de la Educación. Docente de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”

<sup>2</sup> Máster en Ciencia de la Educación. Docente de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”

<sup>3</sup> Máster en Ciencia de la Educación. Docente de la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez”



## RESUMEN

Las relaciones interdisciplinarias constituyen una herramienta importante en el tratamiento de los contenidos geográficos que forman parte del currículo de los estudiantes del curso diurno, para contribuir a la formación continua en ese nivel de Educación. Sin embargo, aún existen insuficiencias en los resultados alcanzados en esta dirección del proceso de enseñanza – aprendizaje, por lo que el presente trabajo aborda sobre la importancia del establecimiento de las relaciones interdisciplinarias entre las asignaturas Geografía Física III y Ciencias Biológicas en la carrera Biología-Geografía, principios a tener en cuenta para la elevación de la calidad del proceso pedagógico, pues estas relaciones disminuyen la duplicidad de un mismo material didáctico en diversas asignaturas. Tiene el fin de aplicar un conjunto de actividades que faciliten las relaciones interdisciplinarias partiendo de la determinación de necesidades sobre la aplicación de este principio. Con la implementación de estas actividades mediante las tareas interdisciplinarias se logra un estilo de pensamiento integrador, despertar la curiosidad contribuyendo el espíritu investigador de los estudiantes y constituyen una condición necesaria en el trabajo de los Colectivos de años en la Educación Superior.

**Palabras claves:** actividad docente, interdisciplinariedad, trabajo independiente

## ABSTRACT

The interdisciplinary relationship is an important tool when dealing with Geography contents that constitute part of the curriculum of the regular university program, to contribute to the continuous education in this educational level. Even though, there are still difficulties in the results obtained on this aspect in the teaching-learning process. Due to this, the present paper deals with the importance of the establishment of interdisciplinary relationship between the subjects Physical Geography III and Biological Sciences in the program Biology-Geography, the principles to take into account to enhance the quality of the education process because these relations diminish the double teaching of the same didactic content in different subjects. The end of this work is to apply a set of activities that facilitate the interdisciplinary relationship starting from the needs assessment about the application of this principle. With the implementation of these activities through interdisciplinary tasks an integrating thought style is obtained and the motivation for curiosity contributes to the students` interest towards investigation and constitutes a necessary condition for course faculty work in Higher Education.

**Keywords:** teaching activity, interdisciplinarity, independent work

## INTRODUCCIÓN

La modernización educativa demanda formar educandos reflexivos, críticos, participativos y responsables de sus actos y decisiones, para ello es necesario reformular los planes, programas de estudios y el alumno elabore sus propios conocimientos.

La escuela cubana se encuentra en un profundo proceso de perfeccionamiento y transformación como consecuencia de la modernización educativa y el desarrollo alcanzado, por ello toda nuestra labor debe estar



dirigida a incrementar la calidad del trabajo y elevar los índices de eficiencias educativas.

Se debe tener bien claro que lo fundamental que se ha de lograr en todos es facilitarles a los estudiantes el acceso a la vida activa, a partir de proporcionarles una cultura general, la posibilidad de seguir aprendiendo y fortaleciendo los valores.

Todo este proceso debe comenzar desde la enseñanza primaria para garantizar que los adolescentes aprendan a resolver los problemas de la vida diaria, identificarlos, sobre todo, aquello que se necesita para continuar aprendiendo por sí solo y así contribuir a que el individuo tome decisiones para su orientación profesional y para condicionar sus modos de actuación en la vida.

En nuestro país el programa de las asignaturas de la enseñanza superior tiene como propósito organizar la enseñanza y el aprendizaje de contenidos básicos para asegurar que los estudiantes adquieran y desarrollen las habilidades intelectuales que les permitan aprender permanentemente y con independencia, así como actuar con eficiencia e iniciativa en las cuestiones prácticas de la vida cotidiana. Habrá que procurar entonces que en todo momento la adquisición de conocimientos esté asociada con el ejercicio de habilidades intelectuales que le permitan entre otras cosas integrar los mismos, se hace necesario entonces hablar de la aplicación del principio de la relación interdisciplinaria en la escuela cubana actual que ha sido reconocido como una de las cuestiones pedagógicas más importantes por el significado científico y práctico que tiene para el perfeccionamiento del proceso pedagógico y que ha devenido en principio pedagógico.

Hoy se plantean con gran fuerza la estructuración de los programas de las asignaturas para el desarrollo de conocimientos, hábitos y habilidades en los estudiantes de la Enseñanza Superior, este es un aspecto de gran significación para nuestro trabajo pues partimos de la necesidad de elaborar un conjunto de actividades que faciliten la relación interdisciplinaria entre las asignaturas de Geografía y Biología que sirvan como punto de partida para la creación de actividades con un carácter interdisciplinario para contribuir a la educación de la personalidad de los estudiantes.

Es necesario que los colectivos de año diseñen actividades que tengan un carácter interdisciplinario que contribuya a desarrollar en ellos las habilidades y capacidades necesarias que le permitan encontrar por sí solos los conocimientos y soluciones a las interrogantes que pueden presentárseles en el desarrollo científico y en su vida práctica.

Sin embargo, existen dificultades que obstaculizan el enfoque interdisciplinario en el tratamiento de algunos de los contenidos estudiados durante la formación inicial:

- Los profesores presentan insuficiencia en el conocimiento sobre interdisciplinariedad.
- En los colectivos de años la actividad metodológica no tiene un carácter interdisciplinario.
- Los docentes no reconocen las vías para cumplir con este principio.
- En los colectivos de años no se tiene presente la confección de actividades con un carácter interdisciplinario.

Por eso en la medida que nuestros planes de estudios y programas se vayan perfeccionando y nuestros educandos adquieran conocimientos, hábitos y habilidades que se interrelacionen según las asignaturas, lograremos conocimientos más sólidos y profundos que podrán ponerse en práctica mediante el trabajo independiente y desarrollen sus fuerzas creadoras sobre la base de la concepción científica del mundo.

## DESARROLLO

### **Análisis histórico del trabajo independiente. Definiciones**

Es evidente que, en nuestras condiciones de desarrollo una de las más importantes necesidades pedagógicas constituye la búsqueda de estrategias que contribuyan al incremento de las potencialidades independientes y creadoras de los estudiantes. ¿Qué es entonces el trabajo independiente? Entre la gran diversidad de definiciones existentes acerca del trabajo independiente, nos dedicaremos a analizar las más significativas.

Uno de los aportes más importantes a la teoría del trabajo independiente de los alumnos, se presentan en el trabajo de (Yesipov, V.P, 1981 pag.15), pedagogo soviético, donde se refiere:

El trabajo independiente es cuando el alumno puede realizar correctamente el planteamiento de la tarea con los métodos a seguir, cuando pueda aplicar sus conocimientos y capacidades para realizarla sin necesidad de que el maestro intervenga directamente para orientar cada detalle.... aquel que se realiza sin la participación directa del maestro, pero con la orientación del mismo, en un tiempo establecido y durante el cual los alumnos se esfuerzan conscientemente por lograr los objetivos planteados, manifestando de una forma u otra el resultado

de su actividad física o mental (o ambas”).

Para este autor los rasgos esenciales del trabajo independiente son:

1. La existencia de una tarea planteada por el maestro y un tiempo especial para su realización.
2. La necesidad de un esfuerzo mental de los alumnos para la realización correcta y obtenida de la tarea.
3. El papel del profesor durante la realización del trabajo independiente.

Se considera que estos elementos tenidos en cuenta son válidos, pero no reflejan la esencia del mismo ya que es concebido de una forma muy superficial, pues no revela su función e influencia en el desarrollo de la independencia cognoscitiva de los alumnos.

En la obra de (Pidkasisti, P.I., 1982 pag. 86) se encuentran los conceptos sobre la actividad cognoscitiva independiente, el trabajo independiente y la tarea cognoscitiva.

Por su parte Pidkasisti plantea que: “Trabajo independiente es el medio de inclusión de los alumnos en la actividad cognoscitiva independiente, el medio de su organización lógica y psicológica”.

Como señala Pidkasisti la esencia del trabajo independiente es necesario controlarla a través del análisis de los nexos que unen a los componentes de la actividad independiente, es decir, al alumno actuando en calidad de sujeto de la actividad y los objetivos reales, los fenómenos, en calidad de los objetos de la actividad.

El trabajo independiente ha sido considerado como un sistema de métodos y procedimientos que facilitan introducir a los estudiantes, de forma eficaz, en la actividad cognoscitiva independiente.

Según el análisis realizado por el pedagogo cubano (Arce, 1978), al respecto, el nexo entre los elementos antes señalados (sujeto de la actividad y objetivos reales) se puede establecer solamente la interacción de ambas, tomando como punto de partida la existencia de un problema u otro objetivo cuya formulación es fundamental para la exitosa realización del trabajo independiente.

Es necesario destacar, en cuanto al aspecto relacionado con la esencia del trabajo independiente, el desarrollo de la independencia cognoscitiva, que no es suficiente con la clara formulación de los problemas y los objetivos del mismo, sino además es necesario establecer como cuestión esencial la presentación del trabajo independiente con un sistema de medidas didácticas dirigidas a (Arce, 1978. pag. 26):



- La asimilación consciente del material docente.
- El perfeccionamiento de sus conocimientos y su desarrollo.
- La consolidación de sus conocimientos.
- La formación de habilidades prácticas de todos los tipos.
- La formación de la tendencia a la búsqueda independiente de nuevos conocimientos.

También consideramos los aspectos tratados por (Zardaza, 1987 pag. 141) cuando se refiere que a través de las tareas de los alumnos la organización funcional de los contenidos exige también articular adecuadamente la dimensión estructural y operativa de los mismos, de manera que actúen no solamente respecto a la cantidad de conocimientos que el alumno posea, sino también con respecto al desarrollo y perfeccionamiento de sus estructuras cognitivas. Este planteamiento releva positivamente la influencia del trabajo independiente del alumno en el desarrollo de la independencia cognoscitiva.

Lo que plantea (Álvarez, C. 1992. pag.109) respecto al trabajo independiente y este sintetiza un peldaño cualitativamente superior los elementos esenciales tratados por otros autores, constituyendo una valiosa herramienta metodológica para realizar la actividad cognoscitiva independiente, cuando expresa “El trabajo independiente es el modo de organización del proceso docente dirigido a la formación de la independencia, como característica de la personalidad del estudiante”.

Se refiere por otra parte que el trabajo independiente tiene por objetivo el logro de la independencia, que en el plano pedagógico se traduce en la libertad de elección de modos y vías para desarrollar las tareas cognoscitivas, es decir, la capacidad de actuar por sí mismo.

Es parte consustancial del trabajo independiente su carácter de sistema, de método, en tanto se trata de modos, *de vías*, de la forma de organizar la actividad del estudiante, es decir, el trabajo independiente es el aspecto metodológico donde se concreta la independencia cognoscitiva del estudiante en el proceso docente.

A partir del análisis de estos planteamientos inferimos que el trabajo independiente puede considerarse como un sistema de tareas didácticas que promueven el aprendizaje compartido, que organice y garanticen el desarrollo ascendente e ininterrumpido de la independencia cognoscitiva de los estudiantes, condicionado por una adecuada interacción profesor – alumno, alumno – profesor, alumno – alumno, alumno – grupo, profesor – grupo. Existen en la literatura pedagógica algunos aspectos relacionados con el

trabajo independiente que es importante analizar, las cuales mencionaremos a continuación:

- No hay que identificar la actividad cognoscitiva con el trabajo independiente en tanto que, si bien es todo trabajo independiente hay un grado de independencia cognoscitiva, en toda actividad cognoscitiva no tiene por qué haber independencia.
- No hay que definir el trabajo independiente como las formas o tipos de organización del proceso docente. Esta identificación trae consigo errores teóricos y prácticos que lesionan la calidad de la docencia, no es correcto decir por ejemplo que la clase práctica, como tipo de organización del proceso docente, es una forma o tipo de trabajo independiente, pues esta atiende a la estructura organizativa del proceso y el trabajo independiente el modo de desarrollar la independencia cognoscitiva.

Se puede concluir que el estudiante en su actividad de aprendizaje desarrolla sus métodos y procedimientos, de manera inicial similar al del profesor y de ese modo va dominando las habilidades y asimilando los conocimientos, y manifiesta su independencia al ejecutar los métodos, que por sí solo, entiende que son necesarios utilizar para la solución de nuevos problemas más complejos, llegando incluso a niveles de asimilación de carácter creativo.

### **Clasificación del trabajo independiente.**

Entre las diversas definiciones que aparecen en la literatura pedagógica revisada sobre el trabajo independiente existe correspondencia con la clasificación del mismo. Con la finalidad de que resulte útil seleccionar y organizar actividades de este tipo, lo ponemos la siguiente clasificación, aspecto que ha provocado un debate profundo desde el punto de vista teórico. Exponemos una de las más difundidas entre profesores y metodólogos, la planteada por (Streslkosin, 1970. pag. 45), la cual se basa en las fuentes de conocimientos, y en ella expresa:

- Trabajo con el libro de texto.
- Trabajo con obras de consulta.
- Solución de ejercicios.
- Composición y descripciones
- Observaciones y trabajo de laboratorio, trabajo con ilustraciones.

Esta clasificación ha sido muy utilizada, pero se ve limitada, porque no considera el aspecto interno del trabajo independiente.



Por su parte (Yesipov, V. 1981. pag. 8) en su clasificación, intenta unir los aspectos internos y externos del trabajo independiente planteando lo siguiente:

- Trabajo independiente sobre la base de conocimientos ya adquiridos.
- Trabajo independiente empleado sobre la base de adquisición de los nuevos conocimientos.
- Trabajo independiente dirigido a repaso y comprobación de conocimientos.

Esta clasificación ha sido muy usada tradicionalmente en la escuela a pesar de tener como limitantes que no especifica el proceso cognoscitivo que se pone de manifiesto en cada caso.

Una de las clasificaciones más completas es la adoptada por (Pidkasisti, P.I 1982, pag. 33), que considera el aspecto interno y externo del método destacando eslabones como:

- Trabajo independiente por modelos.
- Trabajo independiente reproductivo.
- Trabajo independiente productivo.
- Trabajo independiente creativo.

(Arce. 1986, pag. 34) al hacer un análisis de esta clasificación sobre la base de la naturaleza de la actividad cognoscitiva de los alumnos y más conveniente de la estructura de dicha actividad adopta la misma en su sistema de clasificación ya que considera el aspecto interno y externo garantizando la efectiva asimilación de los conocimientos por los alumnos.

Al utilizar de modo acertado las distintas formas de trabajo independiente como un sistema armónicamente estructurado y organizado, será posible incrementar la efectividad pedagógica del proceso de enseñanza-aprendizaje, los mismos podrán usarse en las diferentes formas utilizadas para organizar los contenidos de la Geografía y la Biología en el currículo, pues según (Salcedo, I. 1992, pag. 128) a través de las diferentes modalidades del trabajo independiente, los alumnos implicados en la actividad desarrollan la independencia y creatividad, elementos que se relacionan dialécticamente.

### **Algunas reflexiones sobre la relación interdisciplinaria.**

La observancia del principio de la relación interdisciplinaria en la enseñanza de la asignatura de los diferentes grados, es un factor esencial para la elevación de la calidad del proceso pedagógico de la escuela.

El fundamento de la naturaleza dialéctica de estas relaciones consiste en una



interrelación recíproca, que se desarrolla en forma de espiral, donde los conocimientos hábitos y habilidades de los estudiantes se enriquecen y complementan constantemente a través de la síntesis cualitativamente superior que tiene lugar en este proceso.

La problemática de las relaciones interdisciplinarias no es algo nuevo, comenzó hace mucho tiempo, surgió desde el mismo momento en que comenzaron a diferenciarse las ciencias, que en su esencia estudian la naturaleza y la sociedad. Este principio es consecuencia del principio general Marxista – Leninista de la interrelación o concatenación de todos los fenómenos naturales y sociales que se refleja en la enseñanza a través de los contenidos y temas comunes a varias asignaturas. Al respecto Lenin planteó: “Para conocer verdaderamente el objeto hay que abarcar y estudiar todos sus aspectos, todas las vinculaciones o intermediaciones. Jamás lo conseguimos por completo, pero la exigencia de la multilateralidad nos prevendrá contra los errores y el anquilosamiento”.

De acuerdo con ello en las distintas asignaturas en las que se proyectan distintas ciencias, deben estudiarse los fenómenos de la vida natural y social reflejando las mismas relaciones en que ellas se encuentran en la realidad objetiva.

Por otra parte, las ciencias como tal, no se concibe sin tener en cuenta una sistematización determinada. Esta se hace en un rico material que sistematiza en calidad de análisis, sirve para sacar deducción científica, formular leyes, hipótesis y teorías. En realidad, solo un sistema de conocimientos entrelazados puede ayudar positivamente al hombre y servir de buen fundamento para la futura profundización de los conocimientos en una rama específica.

Una de las funciones más importantes de las relaciones interdisciplinarias es la metodológica, la cual consiste en que ella se encuentra reflejada la unidad y diversidad de los procesos fenómenos de la naturaleza y la vida social. Es sobre esta base que se fundamenta el proceso de enseñanza- aprendizaje, en los principios de la Filosofía Marxista – Leninista y la ciencia moderna de la cual depende en gran medida que el estudiante desempeñe un papel activo en el proceso pedagógico a fin de lograr el más real y provechoso aprendizaje como vía para la formación de su propia personalidad.

Reconocemos que en la actualidad la escuela mantiene la tradición de impartir los conocimientos acumulados por la humanidad de forma separada, en dependencia de la concepción de cada una de las asignaturas y de sus sistemas conceptuales.



La escuela cubana en estos momentos tiene como fin lograr la formación integral de niños, adolescentes y jóvenes con orientación valorativa y expresadas en su forma de sentir, pensar y actuar que se correspondan con el sistema de valores de la Revolución Cubana.

Este fin se concreta en la Secundaria Básica con la pretensión de formar un adolescente que sea un antiimperialista profundo, consciente, con vocación a carreras priorizadas, en fin, formar un comunista y lo demuestre en su aspiración más sentida de ingresar a la Unión de Jóvenes Comunistas (UJC).

Para lograr estos objetivos es necesario formar ideas, valores y convicciones en los educandos, lo que requiere el desarrollo de clases desarrolladoras que contribuyan al desarrollo del pensamiento lógico y la reflexión. Esto exige, la preparación del personal docente, sobre todo a través del trabajo metodológico.

La realización de este trabajo responde esencialmente a la necesidad de organizar una secundaria por área de conocimiento. En la reunión de preparación del curso 1999 – 2000 el Ministro de Educación Luis I. Gómez se refirió a las deficiencias fundamentales detectadas en el curso anterior, entre la que se encuentra la débil relación interdisciplinaria y el pobre enfoque interdisciplinario, se hizo un llamado a la necesidad de hacer un esfuerzo para llegar a los adolescentes más integrados.

A diferencia de los primeros grados, estos alumnos cuentan con un mayor número de profesores que imparten diferentes asignaturas, mediante los cuales profundizan en los estudios de los fundamentos de la ciencia. Esto exige de ellos, nuevos métodos de asimilación y, a su vez, presupone el desarrollo de formas superiores en los procesos cognoscitivos, con lo cual se amplían grandemente sus posibilidades para conocer los fenómenos naturales y sociales del mundo que les rodea.

Debe destacarse que el aumento de las posibilidades cognoscitivas del adolescente no es consecuencia de un proceso espontáneo, interno y biológico, sino de la asimilación de conocimientos y de la formación de capacidades, hábitos y habilidades que tienen lugar fundamentalmente en el transcurso del proceso docente educativo.

En la actividad docente la asimilación por parte de los estudiantes del contenido del sistema de asignaturas y su utilización en su vida posterior está vinculada directamente a las diferentes formas de realización de las acciones

docentes.

En nuestra práctica educativa solemos frecuentemente trabajar en función de que los alumnos se apropien de determinado contenido conceptual sin tener en cuenta si esa tarea docente debía concebirse para estimular una actitud o para propiciar la aprensión de un procedimiento, habilidad o estrategia. Por eso, ya sea en el terreno de determinar en qué conocimiento interdisciplinario se establecerá armonía en las diferentes asignaturas o qué necesidades de aprendizaje o competencias se contribuirá a satisfacer a través de las mismas, se impone que el colectivo pedagógico interactúe de forma en que se interrelacionen los contenidos conceptuales, procedimentales, y actitudinales. Mientras mayor sea el número de relaciones que el alumno establece, más perdurarán en su memoria los conocimientos y aumentará la posibilidad de tomar decisiones ante las nuevas situaciones que se le presenten.

El hecho de que el alumno participe en mayor o menor medida durante la clase no significa que se haya asegurado la actividad necesaria para el aprendizaje, el problema radica, no solo en la cantidad sino en la calidad de la actividad, y en su continuidad efectiva. En este contexto cuando hablamos de actividad no nos referimos a las acciones que representan una relación mecánica con el material de estudio, sino a la actividad intelectual independiente y consciente.

Precisamente la búsqueda de vía más efectiva para la elevación de este proceso está estrechamente vinculada con el principio de la relación interdisciplinaria.

Existen numerosas definiciones del término relación interdisciplinaria, que, aunque difieren unas de otras se observan algunos rasgos generales que las distinguen. Nosotros asumiremos la definición que ofrece (Fiallo Rodríguez, J. 1997, pag. 13)

Es la vía que permite la integración de las ciencias en la escuela, a partir de la relación mutua del sistema de conceptos, leyes y teorías que se abordan en este contexto. Además, permite garantizar un sistema general de características y habilidades, tanto de carácter intelectual como práctico, así como un sistema de valores, convicciones y de relaciones, hacia el mundo real y objetivo en el que le corresponde vivir, y en última instancia, como aspecto esencial, desarrollar en los estudiantes una formación laboral, que le permita prepararlos



plenamente para la vida social.

Es necesario entonces hablar de una integración de saberes que se adquieren en la escuela, a través de la relación interdisciplinaria. En el proceso debe tenerse en cuenta que contamos con profesores que requieren una preparación al respecto, pues el estilo de especialización y excesiva autonomía disciplinaria que ha regido tradicionalmente los Institutos Superiores Pedagógicos, en los cuales se forman los maestros y profesores ha incidido en sus modos de actuación, en el desempeño de la profesión y como consecuencia una práctica pedagógica a través de la cual todas las disciplinas depositan en los alumnos las actualizaciones de sus sistemas conceptuales, sin tener en cuenta que no se trata solo de actualizar sino de relacionar las actualizaciones o más bien conceptualizaciones y no de relacionarlas los profesores, sino los alumnos, a partir de intereses personales, intereses de la comunidad, en fin los intereses del mundo material y humano en el cual estamos inmersos.

El mundo con sus cambios acelerados, se plantea la necesidad de cambiar la práctica, de enseñar aislacionista por una práctica pedagógica relacionante que permita analizar la unidad del mundo material y la relación de los fenómenos que en él ocurren.

El principio de la relación interdisciplinaria constituye uno de los más complejos de realizar en la práctica por parte de los educadores, lo que se explica no solo por su naturaleza teórica sino porque además en su realización práctica no siempre se logra satisfactoriamente coordinar los esfuerzos de los docentes que trabajan en un mismo departamento docente. La interdisciplinaria es un objetivo que para alcanzarse se debe trabajar permanentemente en las preparaciones metodológicas.

Para el establecimiento de las relaciones de la interdisciplinaria, en el proceso pedagógico que se lleva a cabo es cualquier sistema educacional, se debe tener presentes cuatro etapas:

1. La concepción del proyecto curricular general.
2. La elaboración de los programas de las diferentes asignaturas, programas complementarios, círculos de interés, actividades científicas, estudiantiles y otras.
3. La elaboración de libros de texto, orientación metodológica y cuadernos de ejercicios.



La puesta en práctica del Proyecto Educativo Escolar (claustro, consejo técnico, reuniones de grados, claustrillo o reuniones de los colectivos de grado y actividades docentes frente a los estudiantes).

El cumplimiento de las relaciones interdisciplinarias en las tres primeras etapas, se realiza en la medida que las especialistas encargadas de elaborar los distintos materiales los van conformando.

Es en la última etapa durante la ejecución del Proyecto Educativo Escolar, donde se materializan las relaciones interdisciplinarias, pues es allí donde se llevan a la práctica y donde resultan factores importantes tanto los órganos técnicos como los propios profesores.

En nuestro país el diseño de los planes y programas que se aplican en la actualidad, han sido elaborados a partir de un enfoque esencialmente asignaturistas lo que por supuesto no niega la posibilidad de aplicar una concepción interdisciplinaria en la planificación y desarrollo del proceso pedagógico tanto a nivel macro (planes y programas de estudio), como a un nivel micro (de un sistema de clases o de una de ellas en particular), siempre y cuando se garanticen las condiciones de integración, secuencia y articulación de los contenidos.

Un programa de relaciones interdisciplinarias correcto es el que recoge todas las interdependencias lógicas entre los contenidos de las diferentes asignaturas, determinará un orden cronológico y un enfoque metodológico general sin contradicciones, en correspondencia con las interrelaciones de los conceptos, procedimientos y actitudes.

El programa de las relaciones interdisciplinarias correctamente estructurado garantiza un desarrollo más eficaz del proceso de enseñanza de aprendizaje y permite la formación de un sistema de conocimientos generales caracterizados por la concepción integral del mundo material y sus leyes. Resulta de especial importancia para la formación de convicciones ideológicas fundamentales, que objetivamente se forman sobre la base de los conocimientos científicos, capacidades, actitudes y modos de conducta mediante un largo proceso donde intervienen las diferentes asignaturas. Por ello, estas relaciones se deben hacer efectivas en las actividades metodológicas que se realizan en las reuniones departamentales, en los claustrillos o colectivos de grados, al elaborar los programas directores, programas complementarios, al incluir los contenidos correspondientes al



Proyecto Curricular de la escuela y en la actividad del propio profesor al preparar sus clases en constante interacción con el contenido de las restantes disciplinas del currículum y con el resto del colectivo de profesores.

Es preciso señalar que el éxito de las relaciones interdisciplinarias requiere de la integración creadora del contenido de las asignaturas que conforman los diferentes grados, ya que, aunque cada asignatura brinda de acuerdo a sus objetivos un aporte específico al desarrollo de los alumnos, solo el sistema de conocimientos con sus potencialidades instructivas y educativas puede contribuir a la formación multilateral de los estudiantes.

Desde el punto de vista psicofisiológico las relaciones interdisciplinarias tienen su fundamentación psicológica por la propia sistematicidad del trabajo del cerebro y las funciones psíquicas. La realidad objetiva es un todo armónico y el cerebro la refleja como tal, y puede señalarse que todas las funciones psíquicas desde las más elementales (sensaciones), hasta las más altas (el pensamiento) se producen en forma de vínculos de asociación.

Podemos afirmar que las asociaciones constituyen la base para la formación del sistema de conocimientos y la relación interdisciplinarias garantizan la unión de las asociaciones aisladas en un sistema cada vez más complejo, a su vez este principio moviliza el sistema de asociaciones, las posibilidades de incluir las conexiones que se forman en las nuevas combinaciones de asociaciones y de aplicarlas en la solución de nuevos problemas. De esto inferimos que los conocimientos de las distintas asignaturas están integrados en sistemas que deben coordinarse, de modo que permitan formar en el estudiante un sistema generalizado de conocimientos, hábitos, habilidades y capacidades.

En realidad, solo un sistema de conocimientos entrelazados puede dar ayuda positiva para una formación para la vida.

En correspondencia con los criterios anteriormente expresados debemos tener presente que es necesario valorar con los docentes a partir de las propias observaciones de clases, las cuales son los objetivos, los contenidos, métodos, medios y evaluación que caracterizan, en nuestro caso, a las Ciencias Naturales y que permiten dentro de la diversidad y sin lastrar la creatividad ejercer un sistema de influencias en el proceso interactivo de la clase que conduzca a un aprendizaje de los estudiantes alejados del verticalismo y basado en la indagación de los mismos, lo que estimularía su protagonismo y

el desarrollo de actitudes valorativas.

El Dr. Jorge Fiallo Rodríguez a partir de la dinámica que posee el proceso pedagógico y de los objetivos que se deben alcanzar en la educación de los estudiantes, señala que la relación interdisciplinaria se debe analizar en un marco amplio y que contempla las siete líneas directrices siguientes:

1. La del sistema de hechos, fenómenos, conceptos, leyes y teorías: Aborda lo relacionado con la utilización común del andamiaje conceptual que aporta cada asignatura, tanto desde el punto de vista cronológico (se analizan las relaciones que se establecen como precedentes, concomitantes y perspectivas) como desde el punto de vista informativo (son las que se establecen mediante los hechos, conceptos, leyes y teorías).
2. La del desarrollo de las habilidades intelectuales, prácticas y de trabajo docente: Analiza las habilidades intelectuales y prácticas comunes a las diferentes asignaturas que se estudian en los distintos niveles de enseñanza, así como las habilidades del trabajo docente que desarrollan los estudiantes.
3. La del sistema de valores morales: Debe estar presente en cada una de las asignaturas de cualquier currículum, pues es precisamente mediante el trabajo en las aulas, a partir de la cultura que trasmite el docente a sus educandos, que se van formando los valores morales de la nueva generación.
4. La del componente politécnico: Está dirigida a desarrollar una cultura tecnológica en los estudiantes.
5. La del componente laboral: Está basada en la necesidad de vincular todas y cada una de las actividades con la formación laboral de los estudiantes.
6. La del componente investigativo: Está encaminada en la necesidad de educar a los estudiantes en el afán de búsqueda constante de nuevos conocimientos a través de los métodos que se utilicen.
7. La de la educación ambiental: Está orientada a formar una cultura ambientalista tan necesario en un mundo industrializado y con una tendencia acelerada a la contaminación y degradación del medio ambiente.

Las siete líneas directrices desarrolladas son las posibles relaciones interdisciplinarias que se manifiestan con más regularidad en la escuela, pero no significa que sean las únicas.



El sistema de hechos, fenómenos, conceptos, leyes y teorías por lo general, se comienza a establecer desde el inicio de la elaboración de los planes de estudios y programas de las diferentes asignaturas, y estas relaciones interdisciplinarias deben ser consecuencias de la interrelación o concatenación de todos los fenómenos naturales y sociales que encuentran su reflejo a través de los temas que son comunes a varias asignaturas.

El profesor para realizar una correcta aplicación de este principio debe tener en cuenta los enfoques o modelos que en la organización de los contenidos abordan la pedagogía contemporánea.

Es evidente que, en nuestras condiciones de desarrollo una de las más importantes necesidades pedagógicas constituye la búsqueda de estrategias que contribuyan al incremento de las potencialidades independientes y creadoras de los estudiantes. ¿Qué es entonces el trabajo independiente? En la obra de (Pidkasisti, P.I. 1982, pag.86) se encuentran los conceptos sobre la actividad cognoscitiva independiente, el trabajo independiente y la tarea cognoscitiva.

Por su parte Pidkasisti plantea que: “Trabajo independiente es el medio de inclusión de los estudiantes en la actividad cognoscitiva independiente, el medio de su organización lógica y psicológica”.

Como señala Pidkasisti la esencia del trabajo independiente es necesario controlarla a través del análisis de los nexos que unen a los componentes de la actividad independiente, es decir, al alumno actuando en calidad de sujeto de la actividad y los objetivos reales, los fenómenos, en calidad de los objetos de la actividad.

El trabajo independiente ha sido considerado como un sistema de métodos y procedimientos que facilitan introducir a los estudiantes, de forma eficaz, en la actividad cognoscitiva independiente.

Se consideran los aspectos tratados por (Álvarez, C. 1992, pag. 141) cuando se refiere que a través de las tareas de los estudiantes la organización funcional de los contenidos exige también articular adecuadamente la dimensión estructural y operativa de los mismos, de manera que actúen no

solamente respecto a la cantidad de conocimientos que el alumno posea, sino también con respecto al desarrollo y perfeccionamiento de sus estructuras cognitivas. Este planteamiento releva positivamente la influencia del trabajo independiente del alumno en el desarrollo de la independencia cognoscitiva.

Consideramos que lo que plantea (Álvarez, C. 1992. pag. 109) respecto al trabajo independiente y este sintetiza un peldaño cualitativamente superior los elementos esenciales tratados por otros autores, constituyendo una valiosa herramienta metodológica para realizar la actividad cognoscitiva independiente, cuando expresa: “El trabajo independiente es el modo de organización del proceso docente dirigido a la formación de la independencia, como característica de la personalidad del estudiante”.

Se refiere por otra parte que el trabajo independiente tiene por objetivo el logro de la independencia, que en el plano pedagógico se traduce en la libertad de elección de modos y vías para desarrollar las tareas cognoscitivas, es decir, la capacidad de actuar por sí mismo.

A partir del análisis de estos planteamientos inferimos que el trabajo independiente puede considerarse como un sistema de tareas didácticas que promueven el aprendizaje compartido, que organice y garanticen el desarrollo ascendente e ininterrumpido de la independencia cognoscitiva de los estudiantes, condicionado por una adecuada interacción profesor – alumno, alumno – profesor, alumno – alumno, alumno – grupo, profesor – grupo. Existen en la literatura pedagógica algunos aspectos relacionados con el trabajo independiente que es importante analizar, las cuales mencionaremos a continuación:

- No hay que identificar la actividad cognoscitiva con el trabajo independiente en tanto que, si bien es todo trabajo independiente hay un año de independencia cognoscitiva, en toda actividad cognoscitiva no tiene por qué haber independencia.
- No hay que definir el trabajo independiente como las formas o tipos de organización del proceso docente. Esta identificación trae consigo errores teóricos y prácticos que lesionan la calidad de la docencia, no es correcto decir por ejemplo que la clase práctica, como tipo de organización del proceso docente, es una forma o tipo de trabajo independiente, pues esta atiende a la estructura organizativa del proceso y el trabajo independiente el modo de desarrollar la independencia cognoscitiva.



Se puede concluir que el estudiante en su actividad de aprendizaje desarrolla sus métodos y procedimientos, de manera inicial similar al del profesor y de ese modo va dominando las habilidades y asimilando los conocimientos, y manifiesta su independencia al ejecutar los métodos, que por sí solo, entiende que son necesarios utilizar para la solución de nuevos problemas más complejos, llegando incluso a niveles de asimilación de carácter creativo. La actividad, la independencia y la creatividad de los estudiantes se desarrollan, ante todo, en el proceso del trabajo independiente, mediante el sistema de tareas que lo conforman, y el desarrollo de estas cualidades en los estudiantes permite el aumento de la complejidad del propio trabajo independiente.

Estos conceptos tienen una gran relación entre sí; cada uno incluye las exigencias que se relacionan con lo anterior, y todos, en su conjunto, deben desarrollarse mediante la influencia, especialmente programada dentro del proceso docente, del trabajo independiente de los estudiantes y, por tanto, es un error confundir el medio con el fin esperado: la actividad, la independencia y la creatividad.

Para entender con mayor claridad la esencia del concepto de trabajo independiente, es necesario tener en cuenta las exigencias de un conjunto de elementos externos e internos que lo caracterizan.

Investigaciones realizadas muestran que el sistema de trabajo independiente debe estar dirigido fundamentalmente:

- A la asimilación consciente del, material docente;
- Al perfeccionamiento y consolidación de los conocimientos, las habilidades y los hábitos;
- A la vinculación con los conocimientos antecedentes;
- Al logro de los objetivos de la clase, formando una unidad dialéctica;
- A la búsqueda independiente y solución a un problema mental o cognoscitivo.
- Se plantea de forma general, cuatro momentos en la tarea: La planificación, la orientación, la ejecución y el control.

La planificación de la tarea debe concentrarse como un enfoque sistemático desde el análisis que se realiza durante la preparación de la asignatura. Es necesario que estén presente los principios geográficos y biológicos actualizados en las unidades didácticas del currículo objeto de análisis. Puede ser este un momento para determinar cómo serán atendidas las diferencias individuales a fin de eliminar lagunas, en los conocimientos, restablecer las habilidades y los hábitos y formar otros nuevos.



La parte orientadora que está relacionada con la utilización del conjunto de condiciones concretas para la realización de las tareas de aprendizaje. Es lo que el sujeto sabe acerca de lo que se espera de él, la tarea de trabajo que deben realizar, los medios a usar, el modo de emplearlos, así como las acciones y operaciones a cumplir en un orden determinado.

La ejecución de la tarea por los estudiantes puede realizarse dentro del aula o fuera de ella. Esta etapa constituye el trabajo de la acción mediante la cual se logran las transformaciones necesarias en el objeto de la acción, ya sé ideal o material, con el cual interactúa el sujeto.

La ejecución de las tareas de trabajo independiente por parte de los estudiantes garantiza el logro del objetivo de aplicación: El desarrollo de la actividad cognoscitiva independiente de los estudiantes, en función de alcanzar la independencia cognoscitiva, el desarrollo del pensamiento lógico y la actividad de carácter creador e investigativo.

El control debe dirigirse no solo a sí realizan o no las tareas, sino también a la calidad con que estas fueron desarrolladas, que vías o procedimientos utilizaron, qué dificultades se les presentaron y cómo pudieron vencerlas; además deben enseñarse al alumno a realizar valoraciones críticas acerca de la correspondencia en el resultado alcanzado en el desarrollo de las tareas y lo esperado. El control y la evaluación deben orientarse a la realización de correcciones y al completamiento del resultado. De un control externo debe lograrse el autocontrol por parte de los propios estudiantes. La función de control está presente en todas las etapas.

Según señala (Salcedo 1991, pag 39):

*Las tareas docentes deben contemplar en su estructura, tres componentes fundamentales, los que permitan caracterizar las tareas y orientarlas hacia los objetivos propuestos: la tarea permite sumergirnos en la situación escolar en general y llevar hasta la manera en que los profesores conducen la actividad docente- educativa. Al ser las tareas recursos organizativos, nos pueden aportar elementos de interés para el análisis de la calidad de la enseñanza y la determinación de la posible ayuda a ofrecer.*

Teniendo en cuenta lo antes planteado, podemos decir que la ejecución, la orientación, y el control del sistema de actividades de trabajo independiente constituyen en la enseñanza superior un elemento esencial a considerar, por cada docente, durante la preparación del sistema de clase de todas las asignaturas.

### **Etapa orientadora.**

1. Crear expectativas en los estudiantes en relación con el contenido,



utilizar un material que sea significativo desde el punto de vista personal (motivacional, vivencial y actitudinal).

2. Control de la preparación previa.
3. Informar al estudiante qué va a hacer, cómo lo va a hacer, por qué y para qué lo va a realizar.
4. Presentar al estudiante la idea rectora del aprendizaje. Pueden utilizarse gráficos, esquemas, cuadros sinópticos, mapas conceptuales, etc.
5. Precisar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales objeto de aprendizaje.

#### **Etapa ejecutora.**

1. Desarrollo de las tareas interdisciplinarias integrando lo conceptual, procedimental y actitudinal mediante la utilización de diferentes métodos en las clases de Geografía Física III.
2. Vinculación de lo aprendido a situaciones de la vida tomando como contexto para la integración los recursos del Tema y los intereses de los estudiantes.

#### **Etapa de control.**

Se realizará desde el inicio de la clase, a partir de los indicadores establecidos. Se deben establecer los indicadores que permitan la evaluación.

1. Naturaleza de las tareas interdisciplinarias orientadas por el profesor (elaboración de resúmenes, mapas conceptuales, cuadros sinópticos, etc.).
2. ¿A qué nivel de asimilación de los conocimientos responden las tareas interdisciplinarias orientadas? (familiarización, reproducción, aplicación o creación).

Las tareas orientadas aportan datos para que los estudiantes elaboren conclusiones con un enfoque interdisciplinario.

Para lograr estos objetivos es necesario formar ideas, valores y convicciones en los educandos, lo que requiere el desarrollo de clases desarrolladoras que contribuyan al desarrollo del pensamiento lógico y la reflexión.

Para materializar el principio de la relación interdisciplinaria es indispensable desarrollar esta acción.

Los contenidos básicos de los dos temas seleccionados son los conceptos de Evolución, Organismo, Diversidad, Unidad, Fósil y Litosfera; las habilidades comunes de los programas están dirigidas a explicar hechos y fenómenos e identificar las causas de la evolución.

Los docentes después de analizar los aspectos antes señalados en los

programas, deberán determinar en qué medida los objetivos, el sistema de conocimientos y habilidades son coincidentes en cuanto al orden de los mismos en los programas. Es importante determinar en el P1 de ambas asignaturas los momentos de interrelación.

Es necesario enfatizar que los contenidos estudiados en el Tema Diversidad y Unidad del mundo vivo de Biología constituyen la base teórica para el estudio del Tema Litosfera de Geografía Física III, pues el empleo de conceptos precedentes estudiados en Biología facilitan el trabajo interdisciplinario con la asignatura de Geografía Física III, lo que asegura un enfoque coherente en el tratamiento de los contenidos y se evita la repetición de los mismos.

Posteriormente se precisará por unidades los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que facilitan el cumplimiento del principio de la relación interdisciplinaria.

A continuación se determinó en ambas unidades los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que faciliten el cumplimiento de la relación interdisciplinaria.

Los conocimientos fundamentales que se desarrollan en el estudio de estos temas son: Organismo, Diversidad, Unidad, Evolución, Fósil, Litosfera y Relación Naturaleza-Sociedad.

Estos conocimientos que son ampliamente detallados en las tareas interdisciplinarias a desarrollar por los estudiantes constituyen el contenido conceptual, los cuales permiten establecer los nexos necesarios para integrar el sistema de conocimientos entre las dos asignaturas.

Lo procedimental está en las actividades interdisciplinarias a desarrollar mediante el trabajo independiente para que los estudiantes más allá de memorizar el contenido conceptual, desarrollen habilidades lógicas del pensamiento y valores.

De los conocimientos desarrollados y los procedimientos utilizados surge lo actitudinal que en este caso coadyuvan a la comprensión de la materialidad del mundo y su cognoscibilidad. Esto significa el reconocimiento del carácter material de los fenómenos y objetos, del movimiento y, principalmente, la relación causa-efecto que existe entre ellos.

Es conveniente destacar que se consideraron las etapas de la actividad pedagógica: orientadora, ejecutora y de control, tratados con anterioridad en la fundamentación de nuestro trabajo.

A continuación se exponen las actividades docentes interdisciplinarias que se aplicaron en clases del Tema Litosfera de Geografía Física III.

**Temática:** Tabla de evolución de la Tierra.

**Objetivo:** Identificar los hechos geológicos de la evolución de la Tierra para ampliar la concepción científica del mundo.

**Método:** Trabajo independiente.

**Medios:** Libro de texto, tabla de evolución de la Tierra y láminas.

**Evaluación:** Oral.

**Forma de Organización:** Clase.

**Asignaturas:** Matemática, Biología e Historia.

- Realiza una lectura de estudio en el libro de texto a partir de la pág. 8 y resuelva las siguientes actividades.

**Tareas interdisciplinarias a desarrollar en la clase.**

1. Traza una semirrecta y divídela en 4 segmentos que denoten la evolución del planeta Tierra.
  - a) Nombre cada una de las eras geológicas.
  - b) Señale con una flecha el sentido de los cambios en la envoltura geográfica.
  - c) Sombrea la era cuando no existía vida y señala el momento donde se originó la vida con un organismo representado gráficamente.
  - d) Describe y representa simbólicamente los acontecimientos más importantes de cada era.
  - e) Identifica los organismos típicos de cada era.
  - f) ¿Cómo el hombre ha conocido sobre la desaparición de organismos en la evolución del planeta?
  - g) ¿Qué es un fósil? Mencione algunos de ellos.

**Temática:** Estructura interna de la Tierra.

**Objetivo:** Describir la estructura interna de la Tierra para ampliar la concepción científica del mundo.

**Método:** Trabajo independiente.

**Medios:** Libro de texto y láminas.

**Evaluación:** Oral.

**Forma de Organización:** Clase.

**Asignaturas:** Química, Biología e Historia.

**Tareas interdisciplinarias**

Basándote en el siguiente planteamiento responde:

En el mundo que nos rodea existe gran diversidad de seres vivos entre los que se encuentran el tocororo, la palma real y la linda flor de la mariposa.

- a) ¿Qué representan estos organismos para los cubanos?.
- b) ¿Qué características fundamentales poseen?
- c) ¿Qué relación existe entre la nutrición de estos organismos y la Litosfera?
- d) Remite a los alumnos al libro de texto pág. 21, fig. 2.7.



- e) Esquematiza la estructura del planeta y representa las capas de la parte sólida.
- f) ¿Qué es la corteza terrestre?
- g) ¿Cómo el hombre ha conocido la estructura interna de la Tierra?

**Temática:** Características generales de la Litosfera. Corteza terrestre.

**Objetivo:** Caracterizar la Litosfera para ampliar la concepción científica del mundo.

**Método:** Trabajo independiente.

**Medios:** Libro de texto y láminas.

**Evaluación:** Oral.

**Forma de Organización:** Clase.

**Asignaturas:** Biología.

**Tareas interdisciplinarias.**

1- Basado en el siguiente planteamiento responda:

La Litosfera se extiende desde la superficie terrestre hasta cientos de km. de profundidad...

- a) Observa y analiza la fig. 2.10 del L/t pág. 23.
- b) Identifique los elementos que la conforman.
- c) ¿Qué diferencias existen entre las capas que conforman la Litosfera? Refiérase a su composición.
- d) ¿Qué es la Litosfera?
- e) ¿Por qué para el hombre y los organismos es importante la corteza terrestre?
- f) Ejemplifique en la Litosfera los efectos que provocan la actividad del hombre y los fenómenos naturales.
- g) Argumenta las razones que provocan los cambios en la corteza terrestre.

**Temática:** Ciclo de formación de las rocas.

**Objetivo:** Describir los tipos de rocas para resolver problemas que se presentan en la vida práctica.

**Método:** Trabajo independiente.

**Medios:** Libro de texto y muestrario de rocas.

**Evaluación:** Oral.

**Forma de Organización:** Clase.

**Asignaturas:** Biología.

**Tareas interdisciplinarias.**

1- Entregar a cada equipo del aula un muestrario de rocas previamente recolectadas por los alumnos.

- a) ¿En qué se diferencian dichas rocas en cuanto a su textura?
- b) Localiza en el mapa del mundo lugares donde puedas encontrar los



diferentes tipos de rocas que tiene tu equipo.

- c) ¿Por qué las rocas sedimentarias son las únicas que pueden contener organismos?
- d) ¿Cómo se denomina a los restos de ellos contenidos en las rocas?
- e) ¿Por qué desde el punto de vista evolutivo, los fósiles son importantes para la Geografía y la Biología?
- f) ¿Qué importancia tienen las rocas para el hombre?

**Temática:** Procesos que intervienen en la formación del relieve. Procesos endógenos.

**Objetivo:** Caracterizar los procesos que intervienen en la formación de relieve para resolver problemas que se presentan en la vida práctica.

**Método:** Trabajo independiente.

**Medios:** Libro de texto y láminas.

**Evaluación:** Oral.

**Forma de Organización:** Clase.

**Asignaturas:** Español, Biología e Historia.

**Tareas interdisciplinarias:**

1- Lee detenidamente:

La lenta formación del relieve se debe a los fenómenos que modelan la superficie terrestre de la Tierra.

- a) Observa la fig. 2.30 del L/t pág. 42 e identifica la diversidad de formas de relieve de la corteza terrestre.
- b) Argumenta la siguiente afirmación: “El relieve es el resultado de la interacción de los procesos endógenos y exógenos”.
- c) ¿Por qué los restos fósiles encontrados en las rocas sedimentarias nos confirman la lenta formación del relieve?
- d) Trabaja con el diccionario para buscar el significado de: deformación y erosión.
- e) Observa las láminas e identifica indistintamente erosión y deformación de la corteza terrestre.
- f) Analiza la tabla 2.4 del L/t Procesos Endógenos y resalta las formas, hechos de importancia histórica, natural y económica ocurridos allí.

2- Los terremotos y las erupciones volcánicas originan cambios en el relieve de la corteza terrestre.

a) Argumenta la afirmación anterior.

3- Ponga ejemplos de terremotos más significativos ocurridos en el mundo.

4- ¿Cuál ha sido la ayuda internacionalista de los cubanos ante los efectos causados por estos fenómenos naturales?

5- Proponga algunas medidas realizadas por nuestros internacionalistas para el saneamiento ambiental después de estos desastres.

**Temática:** Fuerzas exógenas

**Objetivo:** Caracterizar las fuerzas exógenas para resolver problemas que se presentan en la vida práctica.

**Método:** Trabajo independiente.

**Medios:** Libro de texto y láminas.

**Evaluación:** Oral.

**Forma de Organización:** Clase.

**Asignaturas:** Biología e Historia.

**Tareas interdisciplinarias.**

- 1- Consulte el diccionario y busque el significado de los siguientes términos: acción, fuerza, exógenos y descomposición.
  - a) ¿Cómo se define las fuerzas exógenas?
  - b) Identifica en las láminas de arrecifes coralinos los organismos que ayudaron a formar este relieve.
  - c) Ejemplifique en los alrededores de la escuela formas del relieve originadas por la erosión o deposición.
  - d) Observar diferentes láminas de formas de relieve y los efectos de los procesos endógenos y exógenos para que propongan cómo contrarrestar los daños por la erosión.
  - e) Ejemplificar obras de la Revolución en Cuba encaminadas a resolver estos efectos.

## CONCLUSIONES

La falta de conocimientos de los contenidos de otras asignaturas del año constituye una barrera importante para la aplicación del principio de la relación.

Con la aplicación de esta propuesta de actividades interdisciplinarias se logró el desarrollo de un estilo de pensamiento amplio y despertar la curiosidad contribuyendo a elevar el nivel creativo e investigador de los estudiantes. La relación interdisciplinaria constituye una condición necesaria y factible en el trabajo del año.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez de Zayas, C. (1992). Didáctica: La escuela en la vida. La Habana: Pueblo y Educación.
- Castellanos Simons, B., Castellanos Simons, D. & Llivina Lavigne, M. J. (2005). Aprender y enseñar en la escuela. La Habana: Pueblo y Educación.



Fiallo Rodríguez J. (1997). La interdisciplinariedad. Reto para la calidad de un currículum. En *Revistas Iberoamericanas de Pedagogía "Desafío Escolar"*. Mayo-Junio.

Gómez, L. I. (1998) Resolución Ministerial 85/99. Reunión de preparación del curso 1999 – 2000

<http://educaciones.cubaeduca.cu/media/educaciones.cubaeduca.cu/medias/pdf/617.pdf>

Lenin V.I. (1970). Insistiendo sobre los sindicatos, el momento actual y los errores de Trotski y Bujarin. Editorial: Progreso.

Marx, C. & Engels, F. (1995). Obras escogidas. Tomo 2. Editorial: Progreso.

Pidkasisti, P.I. (1986)-La actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la Pueblo y Educación.

Salcedo, I. (1991). Metodología para la enseñanza de la Biología. Editorial: Pueblo y Educación

Valdés González, A. (s.f) Prycrea: Pensamiento reflexivo y creatividad

<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rcp/v19n3/15.pdf>