



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS

**“ESTRUCTURA DIDÁCTICA DE LA PLATAFORMA
INTERACTIVA E-THALENT PARA LAS ASIGNATURAS EN LA
MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA EN EL ICHE”**

Previo a la Obtención del Título de:

Magíster en Docencia e Investigación Educativa

Autor:

Ing. Manuel Enrique Uvidia Hernández

Guayaquil – Ecuador

2004

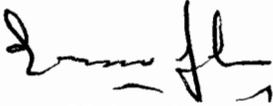
DECLARACIÓN EXPRESA

LA RESPONSABILIDAD DEL CONTENIDO DE ESTA TESIS DE GRADO CORRESPONDE EXCLUSIVAMENTE AL AUTOR Y EL PATRIMONIO INTELECTUAL DE LA MISMA A LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.



Ing. Manuel Uvidia Hernández

TRIBUNAL DE GRADO



Ing. Omar Maluk Salem
Presidente



Msc. Carlos Cañedo Iglesias
Director de Tesis



Ing. Néstor Alejandro Ochoa
Vocal Principal



Dr. Edmundo Vera Manzo
Vocal Principal

AGRADECIMIENTO

A Dios que con su palabra me ha dado sabiduría y orientación para poder culminar esta etapa de mi vida.

A mi madre quien me cuida y guía en todo momento.

A mi padre de quien he aprendido principios y valores.

Al Ing. Omar Maluk Salem por su apoyo a mi desarrollo profesional y personal.

A mis amigos que de una u otra forma me han ayudado para alcanzar esta meta.

DEDICATORIA

A mi abuela y mi padre que me enseñaron el amor por los estudios.

A mi esposa por su apoyo incondicional.

ÍNDICE

ÍNDICE DE TABLAS

INTRODUCCIÓN

1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	9
1.1 INTRODUCCIÓN.....	9
1.2 TECNOLOGÍA EDUCATIVA.....	10
1.2.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS PLATAFORMAS DE EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	12
1.2.2 INFLUENCIA DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	13
1.3 CONSIDERACIONES DE LAS TENDENCIAS PEDAGÓGICAS CONTEMPORÁNEAS EN LA CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ENSEÑANZA A DISTANCIA.	16
1.4 LA PEDAGOGÍA COMO CIENCIA	17
1.5 CONSIDERACIONES SOBRE LAS TENDENCIAS PEDAGÓGICAS CONTEMPORÁNEAS.....	18
1.6 ESCUELA NUEVA: ALGUNAS ESENCIALIDADES.....	22
1.7 TECNOLOGÍA EDUCATIVA: ALGUNAS ESENCIALIDADES .	26

1.8 SISTEMA DE INSTRUCCIÓN PERSONALIZADA: ALGUNAS ESENCIALIDADES.....	30
1.9 PEDAGOGÍA AUTOGESTIONARIA: ALGUNAS ESENCIALIDADES.....	34
1.10 ENFOQUE PERSONALISTA EN LA SICOLOGÍA Y SU INFLUENCIA EN LA PEDAGOGÍA NO DIRECTIVA.....	37
1.11 LA PEDAGOGÍA LIBERADORA: ALGUNAS ESENCIALIDADES.....	41
1.12 LA PERSPECTIVA COGNOSCITIVA: ALGUNAS ESENCIALIDADES.....	43
1.13 EL ENFOQUE HISTÓRICO-CULTURAL: ALGUNAS ESENCIALIDADES.....	46
1.14 CONCLUSIONES.....	49
2 FUNDAMENTACIÓN Y PLANTEAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DIDÁCTICA DE LA PLATAFORMA INTERACTIVA E-THALENT PARA LAS ASIGNATURAS EN LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA EN EL ICHE.....	51
2.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS PARA LA ORGANIZACIÓN DIDÁCTICA DE LOS PROGRAMAS ANALÍTICOS DE LAS ASIGNATURAS EN EL CURRÍCULO EN LA MODALIDAD DE EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	51
2.1.1 CONSIDERACIONES GENERALES.....	54

2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA DE LOS COMPONENTES DIDÁCTICOS ESENCIALES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	63
2.2.1 EL OBJETIVO: ¿PARA QUÉ SE APRENDE Y ENSEÑA?.....	63
2.2.2 ¿QUÉ SON LAS HABILIDADES?	65
2.2.3 CLASIFICACIÓN DE LAS HABILIDADES	66
2.2.4 LOS NIVELES DE ASIMILACIÓN DEL CONTENIDO	69
2.2.5 UN EJEMPLO DE FORMULACIÓN DE OBJETIVOS	70
2.2.6 EL CONTENIDO: ¿QUÉ SE APRENDE Y ENSEÑA?	74
2.2.7 LAS DIMENSIONES DEL CONTENIDO	77
2.2.8 EL SISTEMA DE HABILIDADES DE LA ASIGNATURA	78
2.2.9 LA SELECCIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA.....	80
2.2.10 EL MÉTODO: ¿CÓMO SE APRENDE Y ENSEÑA?.....	83
2.2.10.1 CUALIDADES Y DIMENSIONES DEL MÉTODO DE ENSEÑANZA ..	87
2.2.10.2 CLASIFICACIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA.	89
2.2.10.3 CARACTERIZACIÓN DE LOS MÉTODOS DE ENSEÑANZA	90
2.2.11 LA FORMA. ¿DÓNDE Y CUÁNDO SE DESARROLLA EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE?.....	108
2.2.12 CLASIFICACIÓN DE LAS FORMAS ORGANIZATIVAS DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.....	110
2.2.13 LOS RECURSOS DIDÁCTICOS O MEDIOS DE ENSEÑANZA: ¿CON QUÉ ENSEÑAR Y APRENDER?	112

2.2.14	CLASIFICACIÓN DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS.	114
2.2.15	LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE: ¿QUÉ, CÓMO Y CUÁNDO EVALUAR?	117
2.2.16	FUNCIONES DE LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	120
2.2.17	LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE.....	124
2.3	INDICACIONES METODOLÓGICAS PARA LA APLICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DIDÁCTICA EN LAS ASIGNATURAS DE LA MODALIDAD A DISTANCIA EN LA PLATAFORMA INTERACTIVA E-THALENT.	132
3	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS PARA LA CONCEPCIÓN Y APLICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DIDÁCTICA.	137
3.1	INTRODUCCIÓN.....	137
3.2	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CRITERIOS DE EXPERTOS (TÉCNICA DELPHI).	137
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
	GLOSARIO Y TERMINOLOGÍA	
	ANEXO 1	
	ANEXO 2	
	BIBLIOGRAFÍA	

TABLAS

TABLA 1.- CAMBIOS EN LA CONCEPCIÓN DEL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN.	15
TABLA 2.- TRÍADA DIALÉCTICA.	50
TABLA 3.- NIVELES DE SISTEMATICIDAD DEL CONTENIDO	79
TABLA 4.- INDICADORES GENERALES DE LAS CALIFICACIONES	124
TABLA.- MATRIZ DE RESULTADOS	146

GRÁFICOS

GRÁFICO 1.- DERIVACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y CONTENIDOS	59
GRÁFICO 2.- RELACIÓN DIALÉCTICA ENTRE LAS ÁREAS DE FORMACIÓN ...	60
GRÁFICO 3.- LOS NIVELES DE ASIMILACIÓN DEL CONTENIDO.....	70
GRÁFICO 4.- RELACIÓN DIALÉCTICA ENTRE EL OBJETIVO Y LOS COMPONENTES DIDÁCTICOS	74
GRÁFICO 5.- DIMENSIONES DEL CONTENIDO	77
GRÁFICO 6.- MÉTODOS DE LA ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	88
GRÁFICO 7.- LA ACTIVIDAD, LA INDEPENDENCIA Y LA CREATIVIDAD.....	95
GRÁFICO 8.- ELEMENTOS DEL TRABAJO INDEPENDIENTE	95
GRÁFICO 9.- ENSEÑANZA PROBLÉMICA.....	103

INTRODUCCIÓN

Los Sistemas de Enseñanza no Presencial, denominados originalmente enseñanza por correo y posteriormente enseñanza a distancia y enseñanza abierta, surgieron con la intención de alcanzar a un público que estaba fuera del área de influencia de las instituciones educativas. En un panorama descriptivo es necesario recorrer el camino que va desde los proyectos tradicionales, con sus ventajas e inconvenientes, hasta los desarrollos actuales usando Nuevas Tecnologías. Estas tendencias se encuentran tanto en los sistemas universitarios como en la enseñanza formal y no formal.

En relación con sus principales modalidades y desde el punto de vista educativo, las enseñanzas no presenciales, en su forma tradicional, sólo han atendido al aspecto señalado anteriormente (limitaciones geográficas), sin establecer una consideración específica acerca de contenidos y metodologías. Básicamente se utilizaban textos que incluían los temas que había que aprender acompañados de ejercicios, para que los estudiantes se apropiaran de conocimientos que los llevaran posteriormente a ser evaluados.

Queda claro que en esas propuestas se aceptaba implícitamente, que el aprendizaje podía llevarse a cabo en condiciones de total autonomía respecto de la asistencia de los profesores, teniendo en cuenta la competencia que poseen las personas de adquirir conocimientos por sí mismas. Así, el sistema atendía únicamente al valor de acreditación mediante los exámenes finales, en la medida en que éstos se tomaran en las mismas condiciones que a los alumnos presenciales.

Durante la última década, el mundo universitario fue invadido por las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC). Las nuevas formas de enseñanza, basadas en el autoaprendizaje, se imponen con rapidez. Así, la educación a distancia (ED) o teleformación se convirtió en una alternativa viable, económica, sobre todo, para los países menos desarrollados. La ED cuando utiliza la tecnología como herramienta, dígase, televisión, radio, o computadora; reduce el tiempo y aumenta tanto la calidad como el alcance del proceso de educación.

En la actualidad las universidades e instituciones educativas en el mundo realizan grandes esfuerzos para llevar a cabo el proceso enseñanza aprendizaje mediante el empleo de plataformas

interactivas con el objetivo de lograr aprendizajes significativos utilizando la modalidad a distancia.

En América esta tendencia ha tomado auge en los últimos tiempos y podemos apreciar como existen plataformas desarrolladas para este fin en Canadá, México, Argentina, Chile, etc.

En Ecuador y específicamente en la ESPOL desde hace varios años se está incursionando en este tipo de tecnología y metodología de enseñanza; el SIDWEB fue desarrollado para cumplir con esta función y proporcionar los recursos tecnológicos a los docentes de la ESPOL, en sus paginas podemos encontrar manuales que enseñan el manejo de ésta plataforma pero no tienen una estructura didáctica para la elaboración de los materiales de las asignaturas, cualquier profesor de la ESPOL puede hacer uso del SIDWEB y montar sus asignaturas como ellos crean conveniente.

En el Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas desde Abril del 2004 se ha contratado con la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) la plataforma de educación a distancia E-thalent la cual se usa para los cursos de pregrado, quienes brindaron un manual para la creación de materias on-line que adolece de una estructura

didáctica de los componentes del proceso enseñanza aprendizaje en esta modalidad, por lo antes expuesto se plantea el siguiente

PROBLEMA CIENTÍFICO:

¿Cómo contribuir a la estructura didáctica de las asignaturas que se registran en la Plataforma interactiva E-THALENT de las carreras del ICHE?

OBJETO DE INVESTIGACIÓN.- es el proceso docente educativo en las asignaturas que se registran en la plataforma E-Thalent de educación a distancia.

CAMPO DE ACCIÓN.- El tratamiento de las estructuras didácticas a las asignaturas que se registran para la educación a distancia en las carreras del ICHE. Teniendo en cuenta la importancia de ésta estructura se plantea el siguiente **OBJETIVO:** Elaboración de la estructura didáctica para las asignaturas que se registran en la Plataforma interactiva E-THALENT para la educación a distancia en el ICHE.

Nos planteamos la siguiente **IDEA A DEFENDER:** Si se elabora una estructura didáctica en las asignaturas con un enfoque holístico a los componentes del proceso enseñanza aprendizaje, soportado por la

plataforma interactiva E-THALENT utilizando la modalidad a distancia, ésta contribuirá a una mejor comprensión de los conocimientos explicitados en las asignaturas la cual incide en el modo de actuación deseado de estos profesionales.

TAREAS CIENTÍFICAS:

- Determinar a partir de búsquedas bibliográficas y del estudio de las investigaciones realizadas sobre la educación a distancia en el mundo las regularidades de este proceso.
- Elaboración de la estructura didáctica de la Plataforma interactiva E-THALENT modalidad educación a distancia en las asignaturas registradas de las carreras del ICHE.
- Diseñar y aplicar los métodos y técnicas que permitan la validación de la estructura didáctica y la elaboración del informe final.

METODOLOGÍA UTILIZADA:

- Constituirán fuentes teóricas de la investigación, los documentos sobre política educacional en la modalidad de educación a distancia que actualmente utilizan otras Universidades en el mundo.

- El análisis y síntesis, la inducción y la deducción para la búsqueda de información y poder llegar a los fundamentos teóricos y a las conclusiones.
- El enfoque de sistema empleado en la investigación teórica mediante la fundamentación, despliegue, recopilación y procesamiento de la información, así como su interpretación en la búsqueda de las relaciones de resultados con las categorías y generalizaciones que conforman la teoría.
- Las encuestas, entrevistas, cuestionario, métodos para la toma de decisiones y valoraciones de los profesores, expertos y directivos.

APOORTE PRÁCTICO:

Se concreta en la estructura didáctica que tenga como esencia la operacionalización de las categorías didácticas en las asignaturas que se explicitan en la plataforma E-THALENT contribuyendo a lograr en la modalidad a distancia la excelencia de la docencia que se imparte con el empleo de las tecnologías de la información y comunicación (TIC's) en el ICHE.

NOVEDAD CIENTÍFICA:

Lo novedoso de esta investigación está dado en el trabajo didáctico realizado en la estructura que se propone, donde se busca la uniformidad en la presentación de cada asignatura que se registra en la plataforma interactiva E-THALENT en las carreras del ICHE.

ESTRUCTURA DE LA TESIS:

La tesis consta de tres capítulos con sus correspondientes conclusiones y recomendaciones:

Capítulo I.- Marco teórico conceptual de la educación a distancia.- En este capítulo se hará referencia a toda la fundamentación teórica, en un marco teórico conceptual, así como las tendencias internacionales y la sustentación teórica de las plataformas utilizadas en algunas universidades del mundo.

Capítulo II.- Fundamentación y planteamiento de la estructura didáctica de la plataforma interactiva E-Thalent para las asignaturas en la modalidad de educación a distancia en el ICHE.- En este capítulo se expondrán la fundamentación y el planteamiento de la estructura didáctica utilizando un enfoque holístico de las categorías didácticas trabajadas así como se

situaciones cambiantes de su entorno material y social, en consecuencia con sus propios intereses y en correspondencia con el beneficio de los demás.

Las tendencias pedagógicas, desde el punto de vista de sus aplicaciones en la práctica, han de favorecer, en la misma medida en que éstas sean correctas, la apropiación, con la mayor aproximación posible, del conocimiento verdadero, objetivo, en definitiva, del conocimiento científico el cual se sustenta en las teorías-núcleos, teorías, leyes, tendencias y regularidades determinantes de los cambios y transformaciones, continuos e indetenibles, del mundo material, la sociedad y del propio ser humano, como personalidad, espiritualidad e individualidad.

Las tendencias pedagógicas, de ser lógicas, deben recorrer el camino conducente a la toma de una plena conciencia de la relación obligada entre la unidad didáctica y la interacción del contenido de la ciencia con las condiciones sociales, económicas, culturales, históricas y de los factores personales, sobre los cuales ejerce su influencia determinante la práctica histórico-social en el desarrollo de tal relación.

La Pedagogía como ciencia y sus tendencias están en relación dialéctica con otras ciencias particulares de la contemporaneidad entre las cuales se encuentra, de manera particularmente importante, la Psicología, relacionada esta última directamente con la percepción, por el individuo, del reflejo del mundo material y social en su cerebro y del propio Yo subjetivo, es decir, lo pedagógico habrá de alcanzar sus objetivos en la misma medida en que lo subyacente psicológico lo posibiliten y viceversa, y sobre esta base se está obligado a trabajar en el camino hacia una educación y capacitación mejorada o de excelencia en la modalidad a distancia.

En las tendencias pedagógicas están contenidas y ellas en sí mismas, expresan las concepciones e ideas que en, correspondencia con acciones adecuadas, por su sistematización, determinan, con sus múltiples variantes y alternativas de organización, que el proceso de enseñanza resulte más efectivo y, por ende facilitan el proceso de aprendizaje.

En las tendencias pedagógicas se plantean, y son objeto de análisis, sus bases filosóficas y psicológicas, se normalizan las formas del trabajo que se ha de desarrollar en el proceso de enseñanza facilitador de un aprendizaje eficiente, el papel que se le asigna tanto

al educando como al educador y se plantean así mismo las repercusiones que éstas hayan podido tener en la práctica pedagógica desde el mismo momento en que fueron presentados hasta los momentos actuales. En ellas, consideradas como sistema, se encuentran las esencialidades prácticas necesarias para la superación de las deficiencias conocidas y catalogadas, de la pedagogía tradicional conformada desde el siglo XIX, y que ha trascendido hasta nuestros días.

Así se resaltan el carácter activo del sujeto en la apropiación del conocimiento acerca de la realidad objetiva del entorno material y social en el cual se mueve, espacio temporalmente, de manera existencial; la importancia trascendental que tienen la práctica de la individualización y del grupo en la educación; el empleo consecuente, en cantidad y calidad de los medios de enseñanza en las diferentes posibilidades que brindan; el papel, también con alto grado de trascendencia, del complicado pero necesario, proceso de la autogestión en la consecución de una educación integral, plena y eficiente; la importancia categórica de la investigación y la concientización del papel transformador que tiene, de manera obligada, el propio sujeto en el proceso de aprendizaje en la modalidad de enseñanza a distancia.

1.6 Escuela Nueva: algunas esencialidades

La Tendencia pedagógica conocida con el nombre de la Escuela Nueva, puede decirse que surgió con el filósofo y pedagogo norteamericano John Dewey (1859-1952), quien planteó desde un principio que el propósito principal de la educación, condicionador de las distintas tareas o aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje debía estar dado por los intereses de los propios alumnos, es decir, por las fuerzas interiores que llevan a estos a la búsqueda de la información educativa y al desarrollo de las habilidades capacitivas. En esta tendencia pedagógica alcanzan un mayor auge los intentos por dirigir a los educandos más hacia las acciones prácticas concretas, que hacia los ejercicios teóricos, situación esta que ya se había iniciado hacia finales del siglo XIX con una mayor propagación en las primeras décadas de este siglo y en cuya esencia todo se dirigía, a una crítica profunda de los procedimientos autoritarios e inflexibles condicionados por la Tendencia Pedagógica Tradicional, en contra del enciclopedismo pasivo asignado al alumno.

La Escuela Nueva, como Tendencia Pedagógica que es, enfatiza la importancia que tiene que el educando asuma un papel activo, consciente de lo que desea aprender, en consecuencia con sus posibilidades e intereses, lo que trae aparejado un cambio importante de las funciones que entonces debe realizar el profesor en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje que posibilite alcanzar realmente, de forma medible, los objetivos propuestos.

La Escuela Nueva persigue, en sus concepciones teóricas y proyecciones prácticas, garantizar el logro de una mayor participación con un grado más elevado de compromiso de todo ciudadano con el sistema económico-social imperante, en base de la consideración, no del todo correcta, de que la satisfacción de las aspiraciones del ser humano, como individuo y como ser social, contribuiría de manera sustancial a lograr cierto tipo de equilibrio en la sociedad, a punto de partida, sobre todo de la suavización o eliminación de las contradicciones entre las clases y dentro de las clases mismas.

En las ideas de Dewey aflora con meridiana claridad que la escuela es una real institución social en la cual se deben concentrar todos los medios disponibles que contribuyan y posibiliten que el individuo

exprese, con la mayor fuerza y alcance, las potencialidades biológicas y cognitivas que posee, o lo que es lo mismo, que el individuo llegue a desarrollar al máximo sus capacidades para luego proyectarlas en la sociedad de manera tal que contribuya a su desarrollo ulterior y al suyo propio. "El hombre se forma para vivir dentro de su medio social" decía este filósofo y pedagogo norteamericano, "como si la escuela fuera en la práctica una comunidad en miniatura, con un fuerte sentido democrático favorecedor de la colaboración y ayuda mutua entre los ciudadanos; a ella resulta necesario llevar el avance industrial de todo tipo alcanzado hasta ese momento para poner así en contacto al individuo con lo ya logrado y promover en él la necesidad de alcanzar otros nuevos y superiores".

La divisa de la Escuela Nueva como tendencia pedagógica es aprenderlo todo, haciéndolo, en un intento de subordinar a la experiencia práctica concreta los aspectos teóricos contenidos en los libros.

En resumen, a la Tendencia Pedagógica desarrollada y que se sustenta esencialmente en las ideas de Dewey se le puede considerar como una pedagogía que además de tener una esencia

genética resulta, al mismo tiempo, funcional y social. Lo genético está en correspondencia con el hecho de que la educación no es más que la apariencia fenoménica de la expresión de determinadas potencialidades biológicas determinantes a su vez de capacidades cognitivas en el individuo. Es también funcional porque en definitiva persigue desarrollar las referidas potencialidades biológicas cognitivas en el camino de la búsqueda y consecución de los procesos mentales que resulten útiles tanto para la acción presente como para la futura, es decir, considera a los procesos y actividades de naturaleza psíquica. Como los instrumentos capaces de proporcionarle al individuo el mantenimiento de su propia vida. El aspecto social se basa en la concepción de que siendo el ser humano una parte o elemento necesario de la sociedad es imprescindible educarlo de manera tal que en su práctica resulte útil para la misma y contribuya a su desarrollo progresivo, la contextualización de esta tendencia está presente en las modalidades de la enseñanza a distancia la cual le presta un papel protagónico al estudiante y una participación activa de estos en la sociedad, teniendo el profesor una participación pasiva en el proceso enseñanza aprendizaje.

1.7 Tecnología Educativa: algunas esencialidades

Otra de las Tendencias Pedagógicas contemporáneas es la denominada Tecnología Educativa, precisamente, ha logrado un desarrollo importante y una difusión notable en la actualidad como consecuencia de las ventajas inmediatas que brinda, debido, sobre todo, al lenguaje técnico y aseverativo que utiliza.

En las investigaciones teóricas de las ciencias cuyo objeto de estudio lo constituyen aquellos aspectos relacionados, de manera más o menos directa con el proceso de la transferencia de la información y, por ende, con la enseñanza-aprendizaje, la educación y la capacitación, pone en evidencia lo útil que resulta elaborar y ejecutar en la práctica las llamadas tecnologías de la instrucción, en correspondencia con el concepto de tecnología de la producción material de aquí, que cuando se procede en tal sentido la atención y los procedimientos a ejecutar se dirigen en lo fundamental, a los métodos y medios utilizados en la imprescindible transferencia informativa sin la cual lo educativo-capacitivo resultaría, en definitiva, una falacia o distaría mucho de lo que ciertamente se desea alcanzar.

La creación de la Tecnología Educativa se atribuye a Skinner, profesor de la Universidad de Harvard, en el año 1954.

En el contexto de esta tendencia pedagógica el aprendizaje deviene o resulta, en su esencia, una consecuencia de la fijación de secuencias de estímulos o señales portadoras de información provenientes del entorno donde el sujeto que aprende se encuentra, así como las respuestas asociadas o conectadas con tales repertorios. Es, simplemente, un esquema tipo estímulo-respuesta, donde se encuentra, aunque no se mencione de manera explícita, un elemento de naturaleza material biológica dado por lo neuronal del Subsistema Nervioso Central del ser humano. La huella dejada sobre tal sustrato material del citado repertorio de estímulos provenientes del entorno, inmediatamente después, y por asociación, condiciona una respuesta específica, característica, propia de los trenes de estimulación referidos.

Si bien la Ciencia Pedagógica establece y define las particularidades y peculiaridades de los métodos y medios que se habrán de utilizar en el proceso de enseñanza-aprendizaje con el propósito de lograr, en el menor tiempo con un mínimo de esfuerzos, una educación y capacitación adecuados, los mismos pueden resultar, a la postre

más eficientes y eficaces siempre y cuando se utilice para ello el recurso que proporcionan medios tecnológicos apropiados. En este caso se favorecerá de manera significativamente importante el aprendizaje, con respuestas producidas por estímulos neutrales asociados a un estímulo efectivo. Tal presupuesto permitió también a Skinner plantear lo que pudiera denominarse una segunda variante de su tecnología educativa, caracterizada por un condicionamiento operante o instrumental: la respuesta que se procura precisa o requiere de la presencia previa o anticipada de un estímulo, donde el operante no es más que una conexión respecto a la cual el estímulo aparece o se produce después de la respuesta.

En el contexto de esta tendencia pedagógica resulta evidente que el aprendizaje se realiza mediante un proceso de ensayo y error, caracterizado por el hecho de que el sujeto genera conductas más o menos diferentes hasta que alcanza la más adecuada, la cual sirve para fijar la conexión entre el estímulo proveniente del medio, y la respuesta en cuestión.

La Pedagogía como Ciencia de la Educación se preocupa por el carácter práctico que se materializa en la metodología y en los medios utilizados con tal propósito. Así mismo, en correspondencia

consecuente con la existencia del llamado pronóstico pedagógico científico, en el cual tiene su más viva expresión las leyes que rigen el desarrollo y obtención del conocimiento verdadero de la realidad objetiva, la tecnología educativa, siempre y cuando se la utilice de manera racional y lógica puede favorecer, la apropiación del mismo.

En la Tecnología Educativa contemporánea intervienen de manera decisiva "la televisión, el cine, los retroproyectores, las computadoras y demás elementos de material y de programación, aunque realmente el sentido de tal tendencia se puede ampliar aún más, con el propósito de que en el mismo no solo queden comprendidos tales medios y materiales, sino que al mismo tiempo sea considerada, con un enfoque sistémico, los aspectos referentes a la concepción, aplicación y evaluación, en su conjunto, de todos aquellos factores que intervienen y deciden, en mayor o menor grado, la eficiencia del proceso educativo, en correspondencia siempre con objetivos previamente trazados de manera precisa y que se sustentan en resultados alcanzados en investigaciones relacionadas con los diferentes factores que intervienen en la instrucción y en el complejo fenómeno de la comunicación humana, para condicionar y determinar, en su conjunto, los medios humanos y materiales, una educación realmente eficaz.

En resumen, la Tecnología Educativa, como tendencia pedagógica, en un marco de contemporaneidad, no es más que la consecuencia de la búsqueda incesante por encontrarle al proceso de la enseñanza-aprendizaje una base de sustentación más científica que posibilite a punto de partida de la utilización de recursos técnico materiales idóneos el aprendizaje, en relación con el cual siempre se encuentra, de manera subyacente ese elemento de naturaleza biológica, caracterizado por el Subsistema Nervioso Central del ser humano, con el cual los referidos recursos pueden interactuar y dejar una huella, favorecedora o caracterizadora del conocimiento nuevo adquirido de la forma más eficiente posible en modalidades como la enseñanza a distancia jugando un papel protagónico en la aplicación de la estructura didáctica que proponemos.

1.8 Sistema de Instrucción Personalizada: algunas esencialidades

El Sistema de Instrucción Personalizada, como tendencia pedagógica contemporánea, tuvo a sus gestores en los profesores Keller y Sherman, de la Universidad Georgetown, de "Washington, Estados Unidos de Norteamérica, hacia finales de 1968.

Esta tendencia emerge como un intento de dar una solución concreta a los problemas propios de la dirección y la retención, en los Centros de Enseñanza de los educandos, o lo que es lo mismo, su implementación y desarrollo práctico tiene como objetivo incrementar la eficiencia del proceso enseñanza-aprendizaje en base de la flexibilización de los contenidos curriculares siempre que ello fuere necesario, incluso contemplando la posibilidad de arreglos, en el momento preciso, para tornar la instrucción personalizada.

Así mismo, esta tendencia pedagógica se la puede considerar como una verdadera respuesta reactiva a la enseñanza tradicional, que no se ocupó de preocuparse por la forma en que la misma debía realizarse, para lo cual, sin lugar a dudas, hay que recurrir a las denominadas ciencias de la conducta haciendo al mismo tiempo uso correcto de aquellas tecnologías imprescindibles para ello.

En esta tendencia se considera a lo psicológico como un factor de particular importancia en la planificación y organización del proceso enseñanza aprendizaje que toma en consideración los aspectos conductuales de la enseñanza, los procedimientos que resultan útiles para todo lo relacionado con la investigación referente a la

misma, encontrándose sus más profundas raíces en la llamada teoría del reforzamiento, respecto a la cual se pone en evidencia la búsqueda de los métodos y procedimientos idóneos para individualizar, tanto como se pueda, el proceso de la transmisión de información, de que la huella dejada por esta última sea la mayor posible.

Como ya fue planteado, esta tendencia pedagógica recurre sustancialmente a lo psicológico para sustentar y explicar, en lo fundamental, todo lo relacionado con la enseñanza, el aprendizaje, la educación y la capacitación, de aquí sus similitudes o semejanzas con el ya descrito **condicionamiento operante y la tecnología educativa**, la combinación de ambas tendencias es la base conceptual de la aplicación en la enseñanza a distancia en la que se sustenta la propuesta que implementaremos en las asignaturas del ICHE.

La instrucción personalizada concibe al comportamiento determinado mediante un proceso de reforzamiento, en el cual lo que debe ser aprendido se distribuye en el tiempo en pequeñas unidades para su estudio, debidamente relacionadas y concatenadas entre sí para asegurar el éxito final del educando,

siempre de lo más simple a lo más complejo, a través de pasos lógicos, atendiendo a las particularidades y peculiaridades de cada individuo en correspondencia con su potencial biológico cognitivo, con controles periódicos y un sistema de retroalimentación facilitadora frecuente, todo lo cual se estructura con un único fin: que se cumplan los objetivos trazados.

En resumen, con el Sistema de Instrucción Personalizada se introducen importantes cambios en lo concerniente a los papeles desempeñados por el profesor y el educando en el complejo proceso enseñanza aprendizaje asignándole al segundo un papel activo mucho más allá de que resulte, en la práctica, un simple oyente o anotador pasivo de la información que hasta él se hace llegar mediante los métodos y procedimientos más idóneos, con el propósito de convertirlo en un sujeto individualizado, capaz de posibilitarse con su praxis el propio desarrollo futuro, con una atención particular a las responsabilidades que contrae por el hecho de estudiar algo concreto, propiciando, al mismo tiempo, el desarrollo evolutivo de su autocontrol mediante las tecnologías de la información y comunicación. La tendencia al alto grado de individualización que se persigue alcanzar, no debe olvidarse que representa una insuficiencia de esta tendencia pedagógica, por su

carácter absolutista en tal sentido, que conlleva, en su esencia, el desconocimiento de los principios rectores de la dialéctica, imprescindible y necesaria, entre el individuo y el grupo del cual forma parte y con el cual se mueve, en el tiempo y en el espacio de manera existencial por estas razones es que la estrategia didáctica se sustenta y valida mediante la aplicación de métodos y técnicas de investigación practicando un enfoque holístico como eje transversal de la investigación.

1.9 Pedagogía Autogestionaria: algunas esencialidades

Para enseñar hay que hacerlo con el arte que se sustenta sobre bases científicas, atendiendo a las leyes propias de una pedagogía que, como ciencia que es, establece y aclara las concordancias que habrán de existir entre lo que se pretende enseñar y lo que se necesita y desea realmente aprender, de aquí que en la heterogénea corriente del pensamiento pedagógico autogestionario se busque, con afán, la creación de una escuela completamente diferente a la tradicional, novedosa y audaz, apoyada en la autogestión, promotora del desarrollo de la responsabilidad de los educandos en relación con el aprendizaje de los mismos, que procura al mismo tiempo la formación de aquellos valores sociales que se precisan para la

integración de un alto grado de colectivismo y una participación social de todos y para todos, de manera consciente y consecuente estando presente en la enseñanza modalidad a distancia.

La Pedagogía Autogestionaria constituye, de manera sustancial, todo un proyecto de cambio social, donde tienen cabida las iniciativas individuales y colectivas, en un movimiento económico, político, ideológico y social hacia el desarrollo más pleno de las múltiples facetas del individuo como ente en el seno de una sociedad en desarrollo sostenido.

La Pedagogía Autogestionaria le confiere al profesor un papel menos directivo, como de renuncia a la posesión exclusiva del poder para ser éste compartido con el grupo. El mismo se sitúa a disposición de los alumnos, a los cuales ofrece no sólo sus conocimientos sino también su ayuda para que logren sus objetivos.

Se comporta, en definitiva, como un animador que plantea preguntas, crea situaciones problémicas, al tiempo que estimula y muestra situaciones probables y alternativas posibles, todo lo cual enriquece sus relaciones con el grupo permitiéndole lograr de él resultados cuantitativa y cualitativamente superiores, siempre en

base de un principio de demanda de honda significación psicológica; por tanto, representa un cambio radical en cuanto a la relación de poder maestro-alumno se refiere.

En resumen, la Pedagogía Autogestionaria como tendencia pedagógica tiene como objetivo supremo la transformación del proceso educativo capacitivo a punto de partida de una integración participativa directa de todos los interesados, profesores, alumnos e incluso los padres, en la planificación, organización y desarrollo de todas las esferas de la vida práctica y espiritual-psicológica del educando, con estimulación de la autonomía y la creatividad, el análisis crítico y contrapuesto de los posibles distintos puntos de vista acerca de una misma situación, con lo que se rompe, de manera definitiva y productiva respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje las aptitudes pasivas y rutinarias de estudiantes y profesores.

1.10 Enfoque personalista en la Psicología y su Influencia en la Pedagogía no Directiva

El motor impulsor de la acción del individuo, su fuerza motriz fundamental, es la motivación de éste que desencadena su interés por adentrarse en los caminos del saber teórico y práctico que tiene como propósito el enfrentar de manera resolutiva y exitosa, las nuevas situaciones problémicas que puedan surgir en su entorno natural y social, para lo cual, precisamente, el hombre se educa y capacita en un proceso de intensa e incesante transmisión, acopio o almacenamiento, retención, consolidación y enriquecimiento progresivo de información. Así mismo, el incesante flujo informacional alcanza su objetivo educativo-capacitivo sólo cuando el mismo se ajusta a las potencialidades biológicas genotípicas de desarrollo y a las perspectivas que respecto al mensaje transmitido tiene el propio educando, constituyendo el logro de un equilibrio apropiado entre ambos aspectos, el propósito principal de cualquier sistema educativo.

La tendencia Pedagógica-Psicológica-Personalista surge con el norteamericano Rogers en la década de los años cuarenta. Este profesor y psicoterapeuta plantea que lo principal para el

aprendizaje, la educación y la capacitación del individuo, es la existencia en él de un determinado grado de disposición, de una necesidad de desarrollo personal que lo faculta para ello. Considera que "todo organismo está animado por una tendencia inherente a desarrollar todas sus potencialidades de modo que favorezcan su conservación y enriquecimiento". Es como si la persona elaborara una imagen de si misma con una determinada forma de organización y reorganización dinámicas, en armonía, mientras ello sea posible, con la experiencia que posee y la realidad que enfrenta, es decir, se estructura una imagen del "yo" en la que concuerdan los elementos de vivencias precedentes, a disposición de la conciencia, mientras que aquellos que no se corresponden con ellos son interceptados. La idea del "yo" surge así como un mecanismo regulador del comportamiento, siempre y cuando la noción de éste (del "yo") sea realista, fundamentada en la experiencia práctica y libre del sujeto.

En resumen, el enfoque personalista como tendencia pedagógica contemporánea, promueve y posibilita, siempre y cuando sea utilizado con la medida y dosificación adecuadas, un incremento del grado de rendimiento del proceso enseñanza-aprendizaje, con mejoramiento subsiguiente de la educación y capacitación del individuo al implicarlo más en todo lo personal relacionado con los

mismos, en base del supuesto de que todo ser humano, en condiciones de normalidad biológica es capaz de llegar a comprenderse, de solucionar su problemática existencial del modo que le permita lograr el grado de satisfacción y la eficacia necesarios para sostener su funcionamiento auto regenerativo en relación con los cambios de todo tipo que puedan producirse en su entorno y que él necesariamente está obligado a enfrentar con el incremento de las tecnologías de la información y comunicación del momento.

El Enfoque Personalista-Psicológico ha influido poderosamente en la llamada Orientación no Directiva en la Pedagogía. Esta orientación considera que el profesor no debe desempeñarse como reformador, como ente que cambia, diagnóstica y valora unilateralmente la conducta, el comportamiento, las necesidades y los objetivos del educando, sino que debe conducirse, en todo momento, como promotor y facilitador de todas aquellas condiciones que puedan a su vez influir en la expresión de las potencialidades y capacidades de autodeterminación de los educandos, tanto en lo individual como en el contexto social.

La Orientación no Directiva promueve el rompimiento definitivo con una actitud de desconfianza en las posibilidades con que cuenta el

ser humano para su desarrollo, liberándolo de las restricciones que respecto a ello puedan imponerle determinados programas de enseñanza-aprendizaje que, de manera inflexible, puedan asignarle desde afuera y que lo único que sirven, a decir de Rogers, es para ser dependiente al sujeto alumno y pedirle el movimiento evolutivo de su autocontrol, creándole barreras e inhibiciones de múltiples tipos, que atentan todas ellas, contra el aprendizaje eficiente y la adquisición de conocimientos adecuados, en lo cuantitativo y lo cualitativo.

Pudiera resumirse diciendo que si bien el enfoque o estilo no directivo puede resultar un modelo idóneo, hasta cierto punto, en lo referente a la facilitación del aprendizaje y la educación capacitiva, no debe olvidarse, igualmente, que nunca van a existir grupos de sujetos educandos apoderándose de un conocimiento determinado por si solos y que tampoco habrán sujetos profesores o docentes enseñando a objetos-sujetos que no sean los primeros, aunque ello no significa que éstos últimos hayan de oponerse a sus intereses, deseos o necesidades.

Un rasgo distintivo de la práctica pedagógica científica contemporánea es el número elevado de corrientes y de teorías que,

apoyándose en diferentes puntos de vistas económicos, filosóficos, sociales y psicológicos, intentan explicar el largo y complejo proceso de la educación del hombre, sobre todo en lo referente al desarrollo y consolidación de su personalidad, la que luego a su vez interviene, de manera controladora y reguladora cognitiva, a la expresión de una praxis que se integra, en correspondencia con sus intereses, más o menos mejor en el contexto social del cual no le es dado sustraerse y al cual contribuye, necesariamente, en su movimiento esta tendencia pedagógica tiene una vigencia sustancial en la enseñanza a distancia.

1.11 La Pedagogía Liberadora: algunas esencialidades

La Pedagogía Liberadora como tendencia pedagógica contemporánea se desarrolla a partir de los años 60 y puede decirse que es la pedagogía del brasileño P. Freyre en la cual son abordados de manera integradora, en un contexto político-ideológico, los elementos o factores que intervienen en el establecimiento de un contacto directo entre el educando y el medio ambiente, al tiempo que llama la atención acerca de la carga política imperante y el carácter, generalmente conflictivo de la relación pedagógica tradicional que como ya fue analizado, siempre

reproduce a nivel de la escuela como institución las relaciones de dominación existentes en el seno de la sociedad.

En esta tendencia pedagógica se hace una convocatoria a la búsqueda, mediante la reflexión, del cambio en las relaciones que deben establecerse, de forma lógica, entre el individuo, la naturaleza y la sociedad; ella propugna, como objetivo esencial de la educación, lograr la más plena liberación de la persona, sin uniformarla y, mucho menos someterla, a través de los sistemas de instrucción oficiales. Concibe la concientización, no en el sentido de lo cotidiano o político, sino en el de la transformación de las estructuras o procesos mentales para que la conciencia se torne dinámica, ágil en un redimensionamiento dialéctico que haga posible su influencia en acciones transformadoras de las condiciones sociales existentes y del propio individuo, hacia su mejoramiento y perfeccionamiento sostenidos.

En resumen, en la esencia de la Pedagogía Liberadora está presente la expresión del desarrollo individual creador donde el educador interviene, de alguna manera, en su guía y conducción facilitadora de su máxima expresión aunque muestra una sensible e importante insuficiencia: si bien concibe las transformaciones

evolutivas del individuo y del grupo no plantea, con una concepción sistémica, las vías para lograr, cuando esto sea necesario, la transformación social requerida para ello por su carácter y hegemonía social esta contextualizada en la enseñanza a distancia por el valor social que se le atribuye desde su esencialidad en la participación de los sujetos del proceso enseñanza aprendizaje en estas modalidades.

1.12 La Perspectiva Cognoscitiva: algunas esencialidades

La Perspectiva o Enfoque Cognoscitivo como tendencia pedagógica moderna se fundamenta en el análisis de los aspectos psicológicos existentes, de manera obligada, en los procesos que conducen al conocimiento de la realidad objetiva, natural y propia, del hombre. Sustentada en la teoría del conocimiento desde el punto de vista filosófico, considera al mismo como el resultado y la consecuencia de la búsqueda, consciente y consecuente, que unida a la acción real del sujeto sobre su entorno le permiten su reflejo en lo interno. Esta tendencia pedagógica contemporánea se plantea la concepción y desarrollo de modelos de aprendizaje como formas de expresión de una relación concreta entre el sujeto cognitivo, activo y el objeto cuyas esencialidades habrán de ser aprendidas y niega que todo

conocimiento humano consista o sea una mera construcción personal por parte del sujeto, a punto de partida de la imprescindible información sensorial.

En el desarrollo de la perspectiva cognoscitiva hay que distinguir dos importantes momentos en lo que a su desarrollo cronológico se refiere: aquel relacionado con el surgimiento de los modelos cognoscitivos precomputacionales y el otro en correspondencia con la llamada psicología cognoscitiva contemporánea, identificándose como criterio de separación entre ambos a la aparición de las ciencias de la computación, sobre todo de la cibernética y la inteligencia artificial, que permitieron, desde los primeros momentos, introducir cambios, con un impacto significativo, en la reformulación de los modelos de aprendizaje ya existentes, todo lo cual mantiene una plena vigencia en la actualidad.

En la tendencia pedagógica cognoscitiva se presenta al ser humano como un sistema dotado de medios que le permiten captar información acerca de los cambios producidos en su entorno, dispositivos funcionales capaces de actuar sobre la información de entrada, procesarla y transformarla con estados intermedios y sucesivos donde se representan y expresan los resultados de tales

procesamientos, conjuntamente con mecanismos de salida a través del individuo, interactúa con su ambiente actuando sobre él y retroalimentándose para los ajustes adaptativos necesarios.

En el contexto de la perspectiva cognoscitiva el aprendizaje es la resultante de un conjunto de modificaciones sucesivas de estructuras cognitivas que, en interacción con otras del Subsistema Nervioso Central, determina la conducta del hombre. Se hace referencia, así mismo, a la importancia que tiene el desplazamiento del estudio de los llamados estados cognitivos como reflejos de momentos estables del conocimiento al estudio de los procesos que le dan lugar y que son la causa, en definitiva, de su futura modificación.

En resumen, la Perspectiva Cognoscitiva considera el proceso del conocimiento como una consecuencia de la participación activa del hombre, el cual es capaz de procesar y modificar la información captada en sus órganos sensoriales, posibilitándole su anticipación a la realidad objetiva con el propósito de transformarla y no sólo de adaptarse a ella. Aunque precisa de un abordaje más amplio en cuanto a la naturaleza y esencia del aprendizaje, más allá de las estructuras de conocimiento descritas que, en un sentido de

generalización metodológica, necesitan ser complementadas con el aprendizaje de secuencias de eventos, que precisan de imágenes episódicas con relaciones temporales ordenadas. No obstante ello, esta tendencia representa un sólido paso de avance hacia el conocimiento de los procesos sobre los cuales se sustentan el aprendizaje, la educación y la capacitación. Esta tendencia adquiere su protagonismo por el análisis y el empleo de las tecnologías de la información y su aplicabilidad en el proceso enseñanza aprendizaje en la modalidad a distancia.

1.13 El Enfoque Histórico-Cultural: algunas esencialidades

El enfoque histórico-cultural, como tendencia pedagógica contemporánea, resulta un enfoque epistemológico que posee amplias perspectivas de aplicación en todos aquellos tipos de sociedad, en las cuales se promueva, de forma consecuente, el desarrollo de todos sus miembros mediante una inserción social consciente de éstos como sujetos de la historia, centrándose, de manera fundamental, en el desarrollo integral de la personalidad, sustento de la más eficiente y eficaz teoría de la enseñanza que se desarrolla en un espacio y en un tiempo concretos en el cual los hombres que han desarrollado una formación histórica y cultural

determinada en la propia actividad de producción y transformación de la realidad objetiva interactúan de manera armónica, en una unidad de intereses, con el propósito de transformarla en aras de su propio beneficio y del bienestar de la colectividad. Así se puede decir, que en el enfoque histórico-cultural de la psicología, sobre la cual se apoyan la enseñanza, el aprendizaje, la educación y capacitación de los seres humanos, el eje que como espiral dialéctica organiza y genera todos los demás conceptos es el historicismo.

La figura más representativa de esta tendencia pedagógica fue y lo continúa siendo el soviético LS Vygotski para quien ninguno de los tipos de actividad y, mucho menos, las formas de relación entre los hombres están predeterminadas morfológicamente. Esta concepción representa, en la práctica, una gran ventaja ya que gracias a ella los diferentes nodos o tipos de actividad vital pueden funcionar, en definitiva, como órganos funcionales de la actividad humana, o lo que es lo mismo, plantea la posibilidad de realización de cualquier tipo de actividad en el curso de la vida, con lo cual se manifiesta la extraordinaria capacidad y de recuperación mediante la compensación.

A punto de partida del enfoque histórico-cultural de la pedagogía, se le otorga un carácter rector a la enseñanza en relación con el desarrollo psíquico del individuo y la considera precisamente como fuente e hijo conductor de tal desarrollo psicológico y éste, a su vez, de la adquisición de los conocimientos necesarios e imprescindibles para un patrón educativo en correspondencia con los intereses de la sociedad y del propio individuo como personalidad en su movimiento evolutivo y desarrollador en el seno de la misma en condiciones históricas concretas.

En resumen, la esencia de la tendencia pedagógica del enfoque histórico-cultural centrada en Vygotsky es una concepción dirigida en lo fundamental a la enseñanza, facilitadora de un aprendizaje desarrollador, en dinámica interacción entre el sujeto cognoscente y su entorno social, de manera tal que se establece y desarrolla una acción sinérgica entre ambos, promotora del cambio cuantitativo del sujeto que aprende a punto de partida de la situación histórico cultural concreta del ambiente social donde él se desenvuelve. No obstante ello, es un hecho casi consensual para los especializados en esta temática que se trata de una teoría inacabada que precisa de un mayor grado de profundización para la identificación e integración adecuada de posibles factores

necesarios en la determinación de que la misma surja y se establezca como un cuerpo integral de ideas, precisamente en este enfoque es en el que basamos la sustentación de la estructura didáctica que implementamos en la modalidad a distancia.

1.14 Conclusiones

Se pretende dar una visión muy general y sintética de las esencialidades acerca de las tendencias pedagógicas contemporáneas relacionadas con sus fundamentos filosóficos, psicológicos, maneras de abordar el trabajo en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje y de manera particularmente importante en lo concerniente al papel que debe desempeñar tanto el sujeto cognoscente (alumno) como el promotor del conocimiento (profesor) y la sociedad.

Así mismo, son planteadas las repercusiones más sobresalientes que cada una de ellas ha tenido en la práctica pedagógica que ha trascendido hasta nuestros días en las modalidades de la enseñanza a distancia.

Si relacionamos dialécticamente estos tres componentes en la siguiente Tríada Dialéctica y analizamos profundamente la participación de los sujetos en el proceso de enseñanza aprendizaje en la modalidad a distancia así como la relación con la sociedad tenemos:

TRÍADA DIALÉCTICA

	PROFESOR	↔	ALUMNO	↔	SOCIEDAD
Escuela Nueva (Dewey)	Pasiva		Activa		Activa
Pedagogía Operatoria (Piaget)	Pasiva		Activa		Activa
Pedagogía Liberadora (Freyre)	Activa		Activa		Activa
Pedagogía Autogestionaria	Pasiva		Activa		Activa
Enfoque Histórico Cultural (Vygotsky)	Activa		Activa		Activa
Tecnología Educativa (Skinner)	Pasiva		Activa		Activa

Tabla 2.- Tríada dialéctica.

Esta relación dialéctica analizada por la participación de los sujetos en el proceso de enseñanza, en cada una de las tendencias pedagógicas contemporáneas consultadas, las mismas, han servido de sustento para la fundamentación y el planteamiento de la estructura didáctica empleando la modalidad a distancia.

Capítulo 2

2 Fundamentación y planteamiento de la estructura didáctica de la plataforma interactiva E-Thalent para las asignaturas en la modalidad de educación a distancia en el ICHE

2.1 Fundamentos teóricos para la organización didáctica de los programas analíticos de las asignaturas en el currículo en la modalidad de Educación a Distancia.

Estas reflexiones teóricas, están dirigidas a los profesores que en algún momento de su desempeño profesional docente se enfrenten con la elaboración de Programas Analíticos de Asignatura, y por tanto, precisar las intenciones educativas de un proyecto curricular a distancia.

En los marcos de este documento haremos referencia a los componentes del Proyecto Curricular, que todo profesor necesita conocer, para establecer el vínculo entre la asignatura, la práctica educativa y las amplias finalidades que toda formación universitaria se propone alcanzar en la modalidad a distancia.

El propósito fundamental de esta tesis, es que constituya una guía orientadora que facilite el trabajo de los profesores sensibilizándolos con los elementos mínimos del diseño de un Plan de Estudios, momento fundamental de definición del currículum formal, y brindarle los recursos Didácticos Generales que le permitan elaborar un Programa Analítico de Asignatura no como entidad independiente sino como un eslabón del plan que revele los diferentes vínculos que tiene cada asignatura con los objetivos curriculares y el perfil de egreso, lo cual contribuye a favorecer una práctica docente más pertinente con los propósitos iniciales del proyecto curricular a distancia.

Desde esta perspectiva, todo Programa Analítico de Asignatura, debe convertirse en un documento de consulta obligada por los profesores en el momento de estructurar metodológicamente cada unidad didáctica, sistema de clase o clase. En tal sentido se debe considerar la relación dialéctica que se establece entre los componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje: objetivos-contenidos-métodos recursos didácticos-formas organizativas-evaluación.

Estamos conscientes de que no siempre el profesor que elabora el Programa Analítico de la Asignatura lo lleva a la práctica, por lo que es importante que no se interprete como algo normativo de obligado cumplimiento en todos sus aspectos, sino como un documento que está sujeto al análisis y adecuación de las propuestas iniciales, a la situación particular de cada profesor, en función de las características de los grupos de estudiantes con los que trabaja en la modalidad a distancia.

Esta proyección metodológica constituye uno de los elementos de flexibilidad curricular y al mismo tiempo, una de las vías para actualizar sistemáticamente los contenidos programáticos preestablecidos en los programas sintéticos en el momento en que se diseñó el Plan de Estudios, en correspondencia con los avances de la ciencia y la tecnología contemporánea.

Ponemos a la consideración de los profesores del Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas de la ESPOL, y esperamos que se conviertan en una herramienta de trabajo que permita centrar la atención de los docentes hacia las siguientes interrogantes:

- ¿Para qué se aprende y enseña?
- ¿Qué se aprende y enseña?

- ¿Cómo se aprende y enseña?
- ¿Dónde y cuándo se aprende y enseña?
- ¿Con qué enseñar y aprender?
- ¿Qué cómo y cuando evaluar?

2.1.1 Consideraciones generales

El tercer momento del Diseño del currículum o Plan de Estudios está referido a la elaboración de los programas docentes, al respecto se reconocen en la Literatura pedagógica los siguientes:

- Programa Sintético
- Programa Analítico
- Programa Guía

Los programas sintéticos se elaboran a nivel del Plan de Estudios y en ellos solo se consignan los objetivos, contenidos generales y bibliografía.

Los objetivos generales de los programas sintéticos se derivan de los objetivos curriculares del Plan de Estudios; considerados como los propósitos generales que persigue la carrera y en su formulación

se generalizan las tareas que desarrolla el profesional en la solución de los problemas, por lo que constituyen los modos de actuación, que le permiten operar con los conocimientos en el saber, saber hacer, saber ser y saber convivir, demostrando su competencia al insertarse en el mundo del trabajo.

Los contenidos generales del programa sintético se seleccionan teniendo en cuenta el criterio de correspondencia con las tareas profesionales, lo cual facilita la inclusión en el Plan de Estudios de los contenidos esenciales (ideas rectoras o invariantes de conocimiento) en la formación del profesional, es decir, aquella parte de la cultura de la profesión que debe ser objeto de asimilación por los estudiantes en el aprendizaje para alcanzar los objetivos propuestos en una determinada carrera.

El Programa Analítico de Asignatura, es el documento que derivado del programa sintético, se elabora con el fin de precisar el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en el periodo (año o semestre), estableciendo los temas por unidades, como subsistemas de las asignaturas con los respectivos objetivos, contenidos, métodos, recursos y evaluación. Al respecto, también se

tienen en cuenta los principios que sustentan el diseño de un Plan de Estudios, estos principios didácticos son:

1. Principio del vínculo de la teoría con la práctica

Este principio exige que el profesor no solo brinde a los estudiantes la oportunidad de hacer determinadas elaboraciones teóricas, sino también la de enfrentarse a la actividad práctica: manejar instrumentos, equipos y aplicar los conocimientos; por tal motivo las prácticas pre-profesionales constituyen un valioso medio para aplicar los conocimientos con verdadera creatividad.

2. Principio de la concordancia del volumen de la información de estudio en relación con el presupuesto del tiempo de que disponen los estudiantes.

Permite establecer la carga de estudio de los alumnos en correspondencia con su presupuesto real de tiempo y de esta manera se puede determinar el tiempo necesario para el estudio de cada asignatura en el semestre, así como para la distribución de los contenidos programáticos del Programa Analítico en cada unidad del mismo.

3. Principio del carácter científico de la enseñanza

Exige ante todo que la determinación del sistema de asignaturas de la carrera se corresponda con el nivel de desarrollo de la ciencia y responda a la intención educativa del Proyecto Curricular desde las áreas y ejes de formación.

En este sentido, la selección de los contenidos programáticos (invariantes de conocimientos y habilidades o ideas rectoras), en cada asignatura, precisados en el programa sintético y que se desarrolla en el Programa Analítico, deben responder al desarrollo científico-tecnológico actual por una parte, y al desarrollo perspectivo de la sociedad por la otra. Desde este enfoque es importante establecer el vínculo de los contenidos con la realidad social, como expresión del principio de la relación teoría-práctica o de la relación de la enseñanza con la vida.

4. Principio de la sistematicidad

Plantea la unidad e interrelación de las asignaturas que integran el plan de estudio, de esta manera uno de los aspectos mas

importantes del mismo lo constituye la interdisciplinariedad y la secuencia lógica. Esto justifica la presencia de áreas de formación en el diseño curricular de una carrera, donde quedan incluidas las asignaturas que conforman la estructura curricular, por lo que de acuerdo con su acercamiento al objeto del egresado estas se clasifican en:

- **Área de Formación General.** Integra las asignaturas que están dirigidas a la formación de cualquier tipo de egresado y contribuyen al desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores generales en el estudiante.
- **Área de Formación Básica.** Las asignaturas de este grupo son aquellas que sin ser propias de la actividad del egresado, aportan conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se convierten en herramientas imprescindibles para su modo futuro de actuar, además contribuyen a lograr la formación científica general acorde con los requerimientos contemporáneos.
- **Área de Especialización, Énfasis o Terminal.** En esta área se incluyen las asignaturas del ejercicio de la profesión, las cuales garantizan que el estudiante domine los conocimientos,

habilidades, actitudes y valores particulares del objeto del profesional y se manifiesten en las distintas esferas de actuación, de manera que el alumno aprende a hacer prácticamente lo mismo que hará al incorporarse al mundo del trabajo, conjugándose el saber, saber hacer, saber ser y saber convivir.

En función de este principio se establecen la derivación gradual de objetivos y contenidos como se presenta en el gráfico

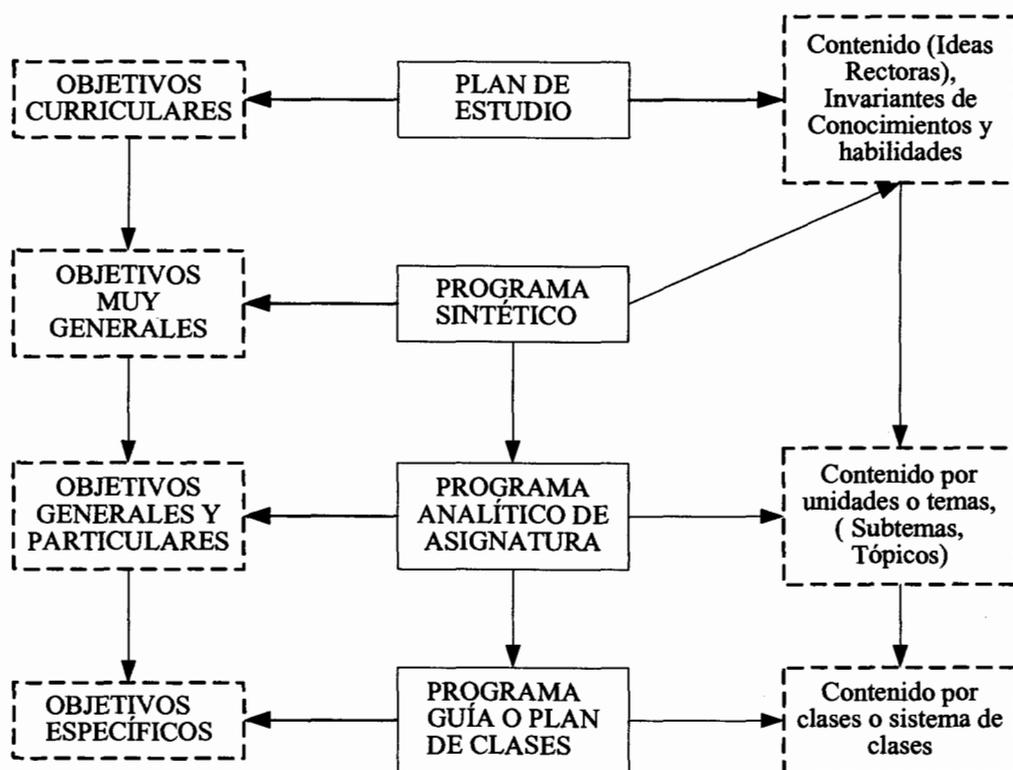


Gráfico 1.- Derivación de los objetivos y contenidos

Atendiendo a las relaciones horizontales (semestre), y verticales (carrera), entre estas áreas de formación se establece una relación dialéctica y por tanto entre las asignaturas que las integran evidenciándose entre ellas la interdisciplinariedad.

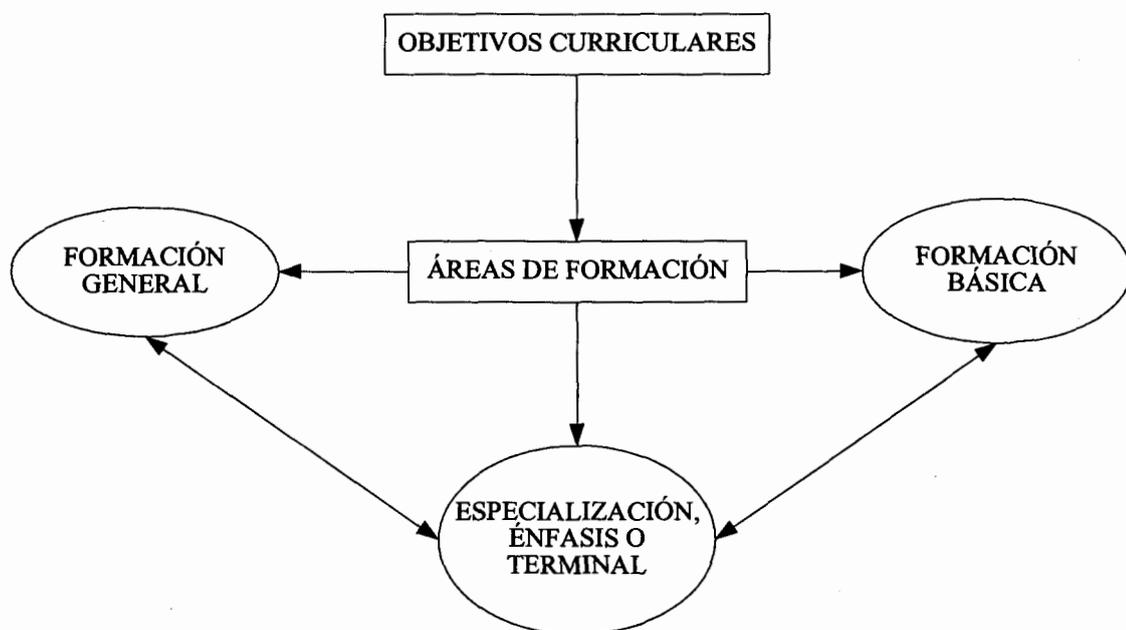


Gráfico 2.- Relación dialéctica entre las áreas de formación

En correspondencia con este principio se hace necesario que en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, los contenidos curriculares se integren como un sistema en los diferentes niveles: carrera, asignatura, tema, clase, de modo tal que en cada nivel se vayan alcanzando los objetivos intermedios del perfil profesional mediante la interrelación de los contenidos. Esto se garantiza con un sistema de asignaturas en las diferentes áreas de formación que

aseguren como hilo conductor a lo largo de la carrera los rasgos esenciales del modelo del profesional expresado en los objetivos curriculares.

Desde esta perspectiva, uno de los aspectos fundamentales del contenido es el relativo al sistema de habilidades, en tanto se refiere a la capacidad de utilizar creadoramente los conocimientos, tanto en el proceso de la actividad teórica como práctica.

Los distintos niveles de sistematicidad en que se organizan las habilidades están en correspondencia con el proceso docente, pasando desde el más general la carrera, a los subordinados, asignatura, tema y clase.

5. Principio de la formación integral del estudiante.

Representa el enfoque de la Educación integral de los estudiantes a través de la instrucción, lo que justifica la variedad de asignaturas en un plan de estudio, agrupadas en diferentes áreas de formación las cuales se interrelacionan entre sí.

Desde esta perspectiva la práctica docente es lo fundamental en la formación integral de los estudiantes, en ella el profesor mediante su ejemplo y palabra, es el punto de partida, es el responsable de hacer cumplir este principio para lo cual es necesario en primer lugar un proceso de renovación de los métodos de enseñanza-aprendizaje en la relación dialéctica (objetivo-contenido-métodos), con una nueva concepción del proceso, un aprendizaje centrado en el estudiante y que éste, como sujeto activo de su propio aprendizaje, demuestre una vez egresado de la Universidad las siguientes características:

1. Competencia Disciplinaria y profesional
2. Actitud reflexiva, crítica innovadora y creativa
3. Valor de responsabilidad profesional y social

Estas características sintetizan el modelo de egresado que aspira en el ICHE-ESPOL, por lo cual es necesario que exista correspondencia entre el diseño y el desarrollo curricular, traduciendo las intenciones educativas de todo proyecto en acciones concretas por parte de los profesores en la práctica docente.

2.2 Fundamentación teórico-práctica de los componentes didácticos esenciales del proceso de enseñanza-aprendizaje

El perfeccionamiento continuo del proceso de enseñanza-aprendizaje de cada asignatura en particular y del Plan de Estudios en general, exige una acción renovadora en la interrelación de los diferentes componentes didácticos del proceso.

2.2.1 El objetivo: ¿Para qué se aprende y enseña?

Constituye un problema de actualidad la correcta determinación y formulación de los objetivos de la enseñanza, es decir, para qué se aprende y enseña. Ambos términos forman parte de un mismo fenómeno, los cuales se separan solamente en el plano teórico; el primero se refiere a la precisión de lo que se quiere lograr, y el segundo, la formulación, relacionada con el acto de redactar y expresar estos propósitos.

De las diferentes definiciones encontradas adoptamos para este trabajo la siguiente:

"Es el componente que posee el proceso de enseñanza-aprendizaje como resultado de la configuración que adopta el mismo sobre la base de la relación proceso-contexto social y que se manifiesta en la precisión del estado deseado o aspirado que se debe alcanzar en el desarrollo de dicho proceso para resolver el problema" ³

Como se deduce de la definición anterior el objetivo hay que redactarlo en términos de aprendizaje, es decir, que tanto para el profesor como para el alumno el objetivo es el mismo y está en función de éste último.

A partir de las relaciones de la sociedad con la universidad en la que ésta se subordina a la primera, se infiere que el objetivo desempeña un papel intermedio entre la sociedad y la universidad, por lo que ocupa un lugar principal y determina la base concreta que debe ser objeto de asimilación, el contenido de la enseñanza. Además los

³ Alvarez de Zaya Carlos. (/1999). La Escuela en la Vida. Habana .Editorial Pueblo y Educación

métodos, los recursos didácticos, las formas organizativas de la enseñanza, y la evaluación del aprendizaje.

2.2.2 ¿Qué son las habilidades?

En la literatura pedagógica y psicológica, el término habilidades aparece con diferentes acepciones:

- *Es el sistema de acciones y operaciones dominado por el sujeto que responde a un objetivo*
- *Es la capacidad adquirida por el hombre, de utilizar creadoramente sus conocimientos y hábitos tanto en el proceso de actividad teórica como práctica*
- *Significa el dominio de un sistema complejo de actividades psíquicas, lógicas y prácticas, necesarias para la regulación conveniente de la actividad, de los conocimientos y hábitos que posee el sujeto*
- *Es la asimilación por el sujeto de los modos de realización de la actividad, que tienen como base un conjunto determinado de conocimientos y hábitos.*

Las definiciones anteriores destacan que la habilidad es un concepto en el cual se vinculan aspectos psicológicos y pedagógicos indisolublemente unidos. Desde el punto de vista psicológico hablamos de las acciones y operaciones, y desde una concepción pedagógica, el cómo dirigir el proceso de asimilación de esas acciones y operaciones. En los marcos de este trabajo, consideramos a la habilidad como el conocimiento en la acción.

La formación de una habilidad comprende una etapa en la adquisición de conocimientos de los modos de actuar, cuando bajo la dirección del profesor el estudiante recibe la orientación adecuada sobre la forma de proceder. La formación de las habilidades depende de las acciones, de los conocimientos y hábitos que conforma un sistema no aditivo que contiene la habilidad.

2.2.3 Clasificación de las habilidades

Para determinar el trabajo con las habilidades a desarrollar en una asignatura, es fundamental conocer la clasificación de las mismas, a partir del criterio relacionado con su grado de generalización en:

Habilidades prácticas o profesionales, son aquellas específicas que debe poseer el egresado de una carrera y se definen en función de la asimilación por el estudiante de los modos de actuación de una actividad profesional determinada. Estas habilidades se desarrollan a través de las asignaturas del área de énfasis o terminal, consideradas como las del ejercicio de la profesión.

Habilidades docentes, representan a las habilidades propias del proceso de enseñanza-aprendizaje, en si mismo, tales como: tomar notas, realización de resúmenes, elaboración de fichas bibliográficas, desarrollo de informes, lectura rápida búsqueda de información entre otras.

Habilidades intelectuales o teóricas, son las de carácter general y se aplican en todas las asignaturas de la carrera para el trabajo con distintos conocimientos. Sobre la base de que toda habilidad está formada por el conjunto de acciones y operaciones, que en su integración sistémica, es la habilidad mencionada, presentamos en este grupo las siguientes:

- Observación
- Descripción
- Comparación
- Definición de conceptos
- Caracterización
- Ejemplificación
- Explicación
- Valoración
- Clasificación
- Ordenamiento
- Argumentación
- Determinación
- Generalización
- Relación
- Interpretación
- Demostración
- Aplicación
- Narración
- Análisis
- Síntesis
- Identificación

Es conveniente que los estudiantes conozcan el significado de los términos analizar, comparar, generalizar, clasificar, explicar, argumentar, valorar, etc., de modo que puedan dirigir su atención no solo hacia la asimilación de la materia de estudio, sino también hacia los procedimientos lógicos de su actividad mental, esto permitirá la asimilación consciente, de los conocimientos así como el desarrollo de las habilidades correspondientes.

La motivación en una clase no es solo el momento inicial o introductorio, como consideran algunos maestros, la labor de movilizar los intereses de los alumnos es algo que el maestro tiene que hacer en todo momento.

Los procesos dirigidos al logro de los objetivos parciales que respondan a los motivos de la actividad de que forman parte constituyen las acciones. Para realizar una acción adecuadamente se requiere del dominio de HABILIDADES es decir, determinar que hacer y como hacerlo (PROCEDIMIENTOS). Los procedimientos para las acciones se denominan operaciones.

Si el objetivo, por ejemplo es valorar un fenómeno, en este caso VALORAR es una acción (una habilidad), para alcanzar este objetivo se deben realizar determinados procedimientos, estos pueden ser, digamos, analizar, comparar, clasificar, explicar.

2.2.4 Los niveles de asimilación del contenido

Por lo expresado anteriormente, cada objetivo instructivo debe contener el nivel de asimilación de los contenidos que se pretende lograr, es decir, el grado de dominio que debe tener el estudiante del contenido. Este nivel se puede clasificar en reproductivo y productivo como se muestra a continuación:

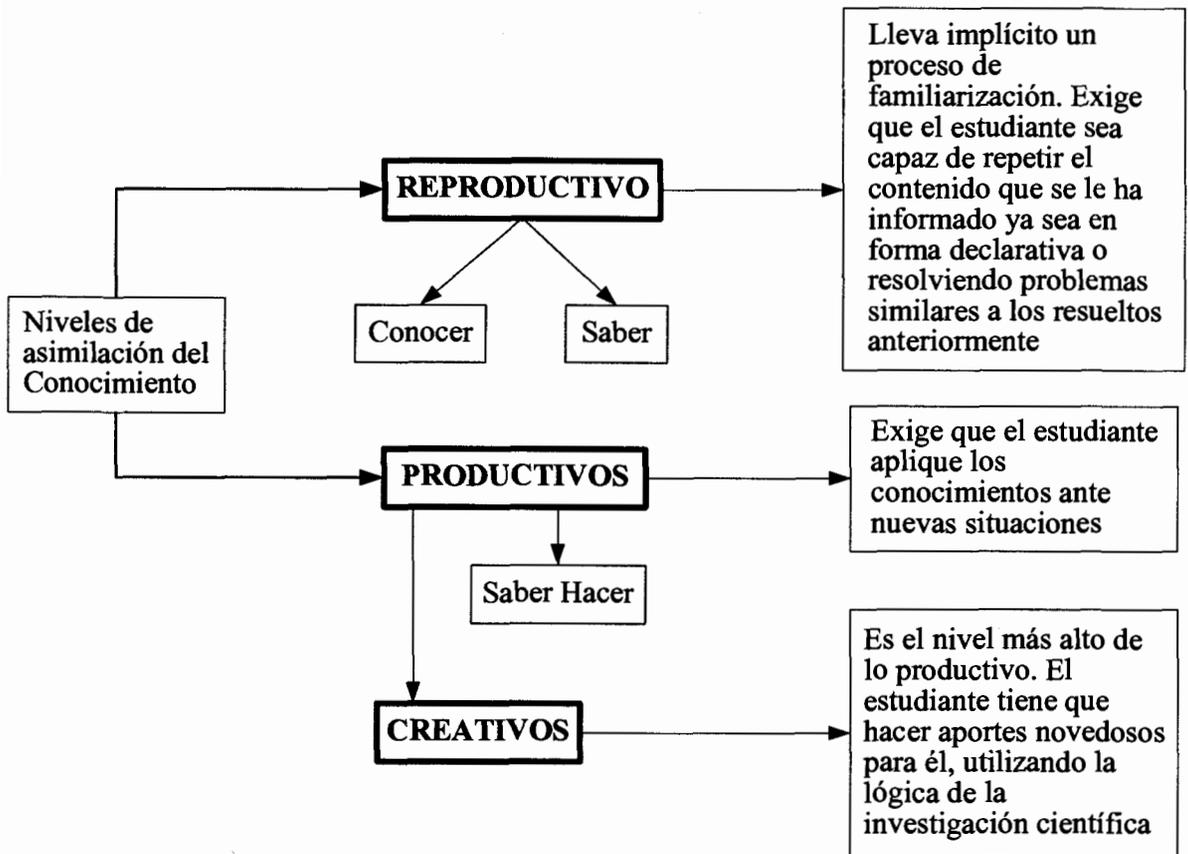


Gráfico 3.- Los niveles de asimilación del contenido

2.2.5 Un ejemplo de formulación de objetivos

A continuación, presentamos un ejemplo de formulación de objetivos, tomando de un Programa Analítico de la asignatura Biología, del cual hemos seleccionado el siguiente objetivo general: *"Explicar, a partir del análisis de la diversidad de los animales, su unidad material, al generalizar la existencia de la estructura celular,*

así como las propiedades y los procesos que aseguran la supervivencia tanto del individuo como de la especie".

Al realizar el análisis metodológico de la unidad, en primer lugar es necesario derivar sus objetivos a partir del objetivo general de la asignatura, para lo cual se debe considerar el principio de la derivación gradual, es decir, la concepción en sistema.

Basado en este principio, del objetivo del programa se puede determinar y formular para la unidad varios objetivos, como por ejemplo el siguiente: *"Definir a los animales mediante un modelo y reconocer sus características esenciales y generales, así como evidenciar, en la gran diversidad de este reino de organismos su origen y su complejidad gradual".*

Comparado con el objetivo del programa es apreciable el principio señalado, en la formulación del objetivo de la unidad.

El profesor debe tener en cuenta que los objetivos del proceso enseñanza-aprendizaje expresan lo que del alumno se aspira a que sea capaz de hacer, y este propósito, ideal, subjetivo, adquiere objetividad y se concreta en las tareas docentes, en la actividad que

desarrollan los alumnos bajo la dirección del profesor. Así, la actividad precisada en el objetivo, es lo más importante, la esencia, el núcleo fundamental. En el ejemplo indicado, no se trata de que los alumnos conozcan las características de los animales sino que sean capaces de definirlos, reconocer rasgos esenciales y generales. Por tanto, al elaborar el objetivo hay que expresarlo en términos de aprendizaje (acciones), que se vinculan con los conocimientos referidos al organismo animal.

Al caracterizar el ejemplo analizado, el objetivo contiene, como núcleo fundamental, la habilidad a formar, o sea, la definición de conceptos, la cual tiene la acción de definir, y operaciones dirigidas a este fin, y que, en resumen exigen de los alumnos a partir de la observación de un modelo, la esquematización, la descripción de las características, la comparación y, finalmente el enunciado de los rasgos esenciales de los animales. Ya, está determinado el sistema de conocimientos, representado por las características de los animales, y lo que se aspira que sepan hacer; sin embargo es necesario tener en cuenta las condiciones en que los alumnos van a apropiarse del contenido: los niveles de asimilación, profundidad, sistematicidad, y tiempo en que deben manifestar el dominio del objetivo.

Se ha señalado que el objetivo de la unidad es la guía fundamental y, en su formulación está explícito el núcleo esencial, la habilidad, en que se propone que los alumnos sepan definir utilizando como procedimiento, un modelo que concreta los rasgos suficientes y necesarios (esenciales presentes en todos los organismos del reino).

Después de este análisis estamos en condiciones de determinar y formular el objetivo de la clase en los siguientes términos: *"Definir al organismo animal, mediante un modelo, a partir de la observación, descripción y comparación, que permitan el reconocimiento de sus características esenciales en presencia de organismos del reino o de otros reinos estudiados"*.

En la etapa de planificación y estructuración de la clase, la determinación de los objetivos es lo primero, para su cumplimiento, le corresponde al profesor concretar el sistema de actividades lógicamente ordenadas, mediante las cuales se interrelacionan el contenido, los métodos, los recursos didácticos y se establece la forma mas adecuada de organizar la actividad docente.

Este proceder evidencia la función de orientación del proceso docente a partir de los objetivos y la relación dialéctica que se establece entre él y el resto de los componentes didácticos, como se muestra en el siguiente gráfico:



Gráfico 4.- Relación dialéctica entre el objetivo y los componentes didácticos

2.2.6 El contenido: ¿Qué se aprende y enseña?

El contenido es el componente del proceso de enseñanza-aprendizaje, que expresa la configuración que éste adopta al

precisar, dentro del objeto, aquellos aspectos necesarios e imprescindibles para cumplimentar el objetivo y que se manifiesta en la selección de los elementos de la cultura y su estructura de los que debe apropiarse el estudiante para poder operar con el conocimiento en el saber hacer profesional.

En la práctica cotidiana de la educación todavía muchos identifican al contenido de la enseñanza solo con el sistema de conocimientos.

Desde nuestra perspectiva, solo un análisis dialéctico puede interpretar certeramente dicho componente, es decir, el desarrollo de las habilidades se logra mediante la asimilación de los conocimientos y viceversa, pues ambos elementos se dan en la práctica interrelacionados y así, se deben ofrecer en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

También es necesario comprender que dentro del sistema de habilidades se incluyen a los hábitos, porque a medida que en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se van utilizando y ejercitando las habilidades, estas se van automatizando. En una línea de pensamiento similar podemos plantear que el dominio por el estudiante de las habilidades, va conformando en este sus

capacidades, es decir, el complejo de cualidades de la personalidad que posibilitan al ser humano el dominio de las acciones.

De esta manera podemos expresar que el valor tiene en la significación de las cosas su célula, y paulatinamente va realizándose en la personalidad, conformando las convicciones. El objetivo contiene las convicciones a formar, los sentimientos a alcanzar en el estudiante, para esto es necesario precisar en los elementos del contenido de cada asignatura el valor propio del mismo.

A partir de este análisis, se deriva que las asignaturas del Plan de Estudios poseen potencialidades educativas en los contenidos que abordan, pero identificar estas potencialidades es una tarea compleja. Es importante comprender que no se trata de encontrar esquemas generales de actuación para todas las asignaturas, porque esto puede conducir a desvirtuar el accionar educativo de la misma, al hacer que cumpla con funciones que no se corresponden con el papel y lugar que ocupa dentro del plan de estudio. Por lo expresado anteriormente se puede concluir que en el contenido se revelan tres dimensiones.

2.2.7 Las dimensiones del contenido

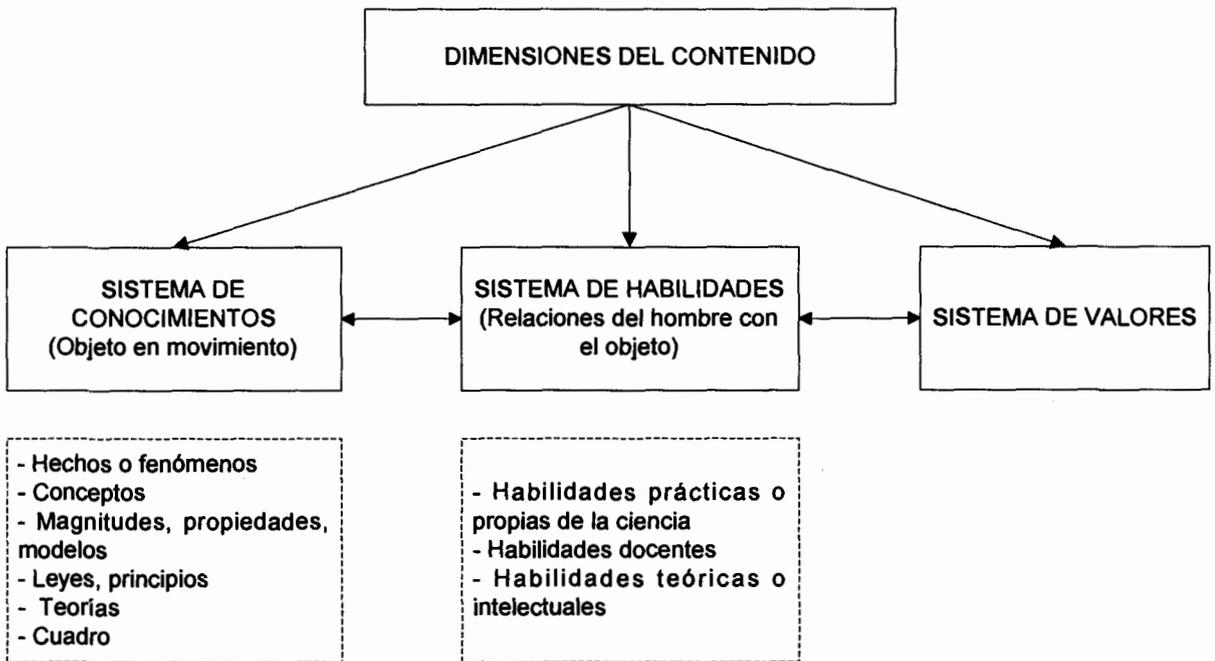


Gráfico 5.- Dimensiones del contenido

Estas tres dimensiones se deben interpretar de manera diferente, son tres contenidos distintos cada uno de los cuales conservan su propia personalidad e identidad en el proceso de enseñanza-aprendizaje, no existen independientes unos de otros sino que todos ellos se interrelacionan dialécticamente por medio de una triada y conforman una unidad en la integración del todo en sus partes.

En toda ciencia es imprescindible la determinación de su objeto de estudio. El sistema de conocimientos de una rama del saber, que se

traslada como contenido al proceso de enseñanza-aprendizaje, es la dimensión del contenido que expresa la reproducción ideal en forma de lenguaje, de los objetos y que se adquieren en el contexto de la práctica y en la transformación objetiva del mundo por el hombre.

2.2.8 El sistema de habilidades de la asignatura

El sistema de habilidades de una asignatura son aquellas que resultan las fundamentales o esenciales, que en calidad de invariantes deben aparecer en el contenido de la asignatura. Estas invariantes son las que indefectiblemente deben llegar a ser dominadas por los estudiantes y son las que aseguran el desarrollo de sus capacidades cognoscitivas, es decir, la formación en la personalidad del estudiante de aquellas potencialidades que le permiten enfrentar problemas complejos y resolverlos mediante la aplicación de dichas invariantes.

El análisis del nivel de desarrollo alcanzado por la ciencia, de la lógica de la ciencia, nos permite determinar el sistema de habilidades que de manera mas significativa se puede asociar a los conocimientos de dicha ciencia como se expresa a continuación:

Niveles de sistematicidad del contenido	Habilidades vinculadas con el contenido
Fenómeno	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar los rasgos fundamentales que se observan • Precisar las condiciones en que ocurre • Establecer su esencia y el mecanismo de su desarrollo • Utilizar en ejemplos prácticos
Concepto	<ul style="list-style-type: none"> • Denominarlo • Definirlo • Interpretarlo • Compararlo • Clasificarlo • Medirlo (en el caso de ser una magnitud, precisando su unidad)
Ley	<ul style="list-style-type: none"> • Precisar y explicar fenómenos o experimentos que caracterizan la ley • Establecer e interpretar las relaciones cualitativas entre las características que intervienen • Establecer e interpretar las relaciones cuantitativas (magnitudes) que intervienen en la ley • Analizar los límites de aplicación de la ley • Aplicar la ley en la explicación de fenómenos conocidos o nuevos
Teoría	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar los fenómenos fundamentales • Inducir, a partir del experimento o la observación de los fenómenos y hechos, los modelos y las leyes. • Interpretar los modelos y leyes fundamentales • Deducir, a partir del núcleo, las leyes derivadas • Comprobar experimentalmente las leyes derivadas • Aplicar las leyes en el análisis de otros hechos o fenómenos • Determinar el límite de validez de la teoría

Tabla 3.- Niveles de sistematicidad del contenido

En el proceso de elaboración del Programa Analítico de Asignatura ocupan un lugar importante las siguientes tareas:

- Selección de los contenidos
- Estructuración de los contenidos

2.2.9 La selección de los contenidos de la asignatura

De todo el conjunto de contenidos que posee la ciencia, tanto en el sistema de conocimientos como en el de habilidades, se incorporan al contenido de la asignatura aquellas que sean factibles, en dependencia del papel y lugar de dicha asignatura en el Plan de Estudios, es decir, de los objetivos que tienen que lograrse en la formación del profesional.

El contenido de la enseñanza se precisa en el Plan de Estudios, en el programa analítico de la asignatura y en el plan de clase, en cada caso su estructura estará determinada por los objetivos, por la lógica de la ciencia y por la lógica del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En los marcos de este documento, asumimos como criterio fundamental para la selección de los contenidos la correspondencia del mismo con la tarea profesional, es decir, la identificación de aquellos contenidos que son necesarios para realizar la acción específica dentro de la estructura de la actividad profesional, las funciones que ella realiza y su desarrollo histórico.

La identificación de los contenidos teniendo en cuenta este criterio, según el método teórico de la actividad, facilita la inclusión en el Programa Sintético, y en el Programa Analítico de Asignatura, de los contenidos esenciales para la formación del profesional (invariantes de conocimientos y habilidades), evitando la inclusión de aquellos no fundamentales, así como la repetición o los solapamientos innecesarios.

Desde esta perspectiva, en cada asignatura se seleccionan los contenidos en función de la carrera y del área de formación a la que pertenece lo cual justifica su papel en el Plan de Estudios de forma tal que contribuya a la formación del estudiante en función de la profesión.

- **Ordenamiento de los contenidos en el Programa Analítico de Asignatura**

En el ordenamiento del contenido de los programas generalmente se siguen dos formas: Concéntrica y Lineal.

La forma concéntrica, supone el tratamiento reiterado del mismo contenido a través de varios cursos o semestres que lleva a su profundización y ampliación.

En el ordenamiento lineal, se tratan los contenidos de modo que no se produzcan repeticiones, y se avanza desde los conocimientos más simples hacia aquellos de mayor complejidad. Es conveniente aclarar que puede ocurrir que el Programa Analítico de Asignatura posea aun ordenamiento lineal pero puede tener carácter concéntrico en relación con otros programas del ciclo o de otro. Cuando esto sucede, es necesario que en el tratamiento metodológico del contenido se aplique otro enfoque al problema o una explicación más profunda del objeto de estudio, para evitar repeticiones inútiles.

Otro aspecto importante a considerar en la estructuración de los contenidos es la secuenciación de los mismos, esto facilita la comprensión, permite una mayor y mejor retención, favorece la transferencia y asegura la continuidad de la enseñanza.

2.2.10 El método: ¿cómo se aprende y enseña?

El problema de los métodos de enseñanza ha sido y es una preocupación permanente de los pedagogos e investigadores en el ámbito educativo a nivel mundial. Las necesidades de la sociedad contemporánea demandan la utilización de métodos que propicien la asimilación consciente de los conocimientos y el desarrollo de habilidades, hábitos y capacidades creadoras del joven en formación.

Las capacidades creadoras se desarrollan mediante el aprendizaje que realizan los estudiantes en los diferentes niveles educativos, de ahí la importancia que tiene la utilización de métodos de enseñanza que promuevan la actividad cognoscitiva de los alumnos.

En la literatura pedagógica, se plantean diferentes acepciones a los métodos de enseñanza; entre ellas, se pueden encontrar las estrategias de enseñanza, estrategias instruccionales y estrategias metodológicas entre otras.

Sin embargo, método y estrategia no son sinónimos. El método es el camino didáctico-pedagógico, la manera en que el educador realiza la organización, conducción y evaluación del aprendizaje. Estrategia, en cambio, es un conjunto indicado de actividades seleccionadas y organizadas para obtener determinado resultado, esto es, la precisión de los pasos para andar el camino. Una estrategia es un mecanismo específico que consigue desencadenar el proceso de enseñanza-aprendizaje, de conceptos, procedimientos y actitudes.

Estos términos adquieren sentido en un proceso de formación y en un contexto determinado, ya que no podemos hablar de ellos en forma aislada.

En el marco de este trabajo adoptamos la siguiente definición de Método:

Es el componente del proceso de enseñanza-aprendizaje que expresa la configuración interna del mismo, para que transformando el contenido se alcance el objetivo, que se manifiesta a través de la vía, el camino que escoge el sujeto para desarrollarlo ⁴

El análisis de las distintas definiciones de métodos, nos permite establecer una serie de rasgos característicos de nuestro objeto de estudio:

- Presencia de un objetivo sin el cual no es posible la actividad consciente del estudiante.
- Relación directa entre el objetivo y el carácter de la actividad encaminada a lograrlo, es decir, el objetivo indica cual debe ser el sistema de acciones mientras que el método es la forma en que se llevan a cabo estas actividades, su ordenamiento, secuenciación y organización interna durante la ejecución de dichas actividades
- Utilización de medios, que pueden ser materiales o intelectuales

⁴ Alvarez de Zaya Carlos. (1999). La Escuela en la Vida. Habana .Editorial Pueblo y Educación

- La existencia de un objeto de estudio (contenido) sobre el cual recae la acción del método.

De lo expresado anteriormente se evidencia cómo en la esencia del método de enseñanza, esta la relación objetivo-contenido-método. Desde esta perspectiva, la secuencia de actividades en el método de enseñanza tiene sus particularidades, ya que no solo implica la actividad que desarrolla el profesor (actividad de enseñanza), sino también la que deben realizar los alumnos (actividades de aprendizaje).

Al respecto, una limitación de los métodos de enseñanza tradicionales, consiste en sobre valorar la actividad del profesor, y constituye la causa fundamental del formalismo y el mecanicismo en la enseñanza. Los métodos de enseñanza contemporáneos favorecen la actividad cognoscitiva de los estudiantes, como premisa para desarrollar el pensamiento creador e independiente.

En la educación superior las asignaturas de la profesión (área de énfasis o terminal), deben diseñar y después desarrollar, métodos que posibiliten que el estudiante integre lo tecnológico con lo administrativo y lo social, y que actúe como lo hará una vez

graduado, resolviendo problemas en las diferentes esferas de actuación profesional.

Desde esta perspectiva el incremento del papel del estudiante en el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje, se concreta en los objetivos y el contenido, lo que genera métodos de enseñanza-aprendizaje que tienen que ser fundamentalmente productivos, lo que constituye una regularidad de la didáctica contemporánea.

El estudiante como sujeto de su aprendizaje, es el que más actúa, hace y piensa, generando soluciones productivas y creativas. La contradicción profesión-ciencia, determina el grado de desarrollo de esos métodos y, de los objetivos a alcanzar así como de las habilidades a formar como parte del contenido; en consecuencia por último, de la evaluación a desarrollar.

2.2.10.1 Cualidades y dimensiones del método de enseñanza

De este análisis, se deriva que el método como componente del proceso de enseñanza-aprendizaje posee cualidades y

dimensiones al igual que el objetivo, el contenido, los recursos didácticos, las formas organizativas y la evaluación, como se muestra a continuación:

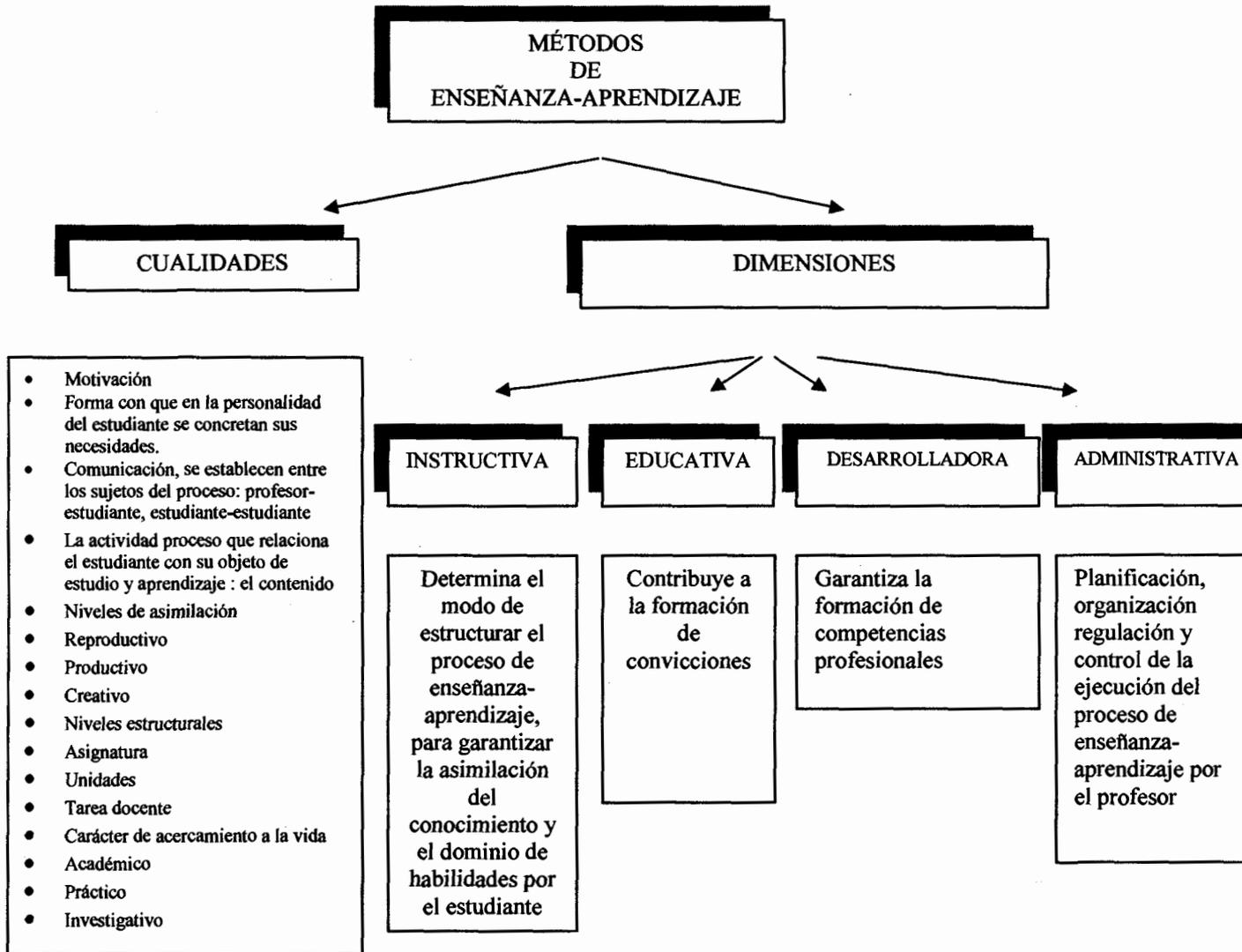


Gráfico 6.- Métodos de la Enseñanza - Aprendizaje

2.2.10.2 Clasificación de los métodos de enseñanza.

Los métodos de enseñanza no responden a una clasificación única. En la didáctica contemporánea existen distintas clasificaciones y por supuesto, cada una de ellas se basa en criterios diferentes. Sin embargo, al analizar cada clasificación, no entran en contradicciones unas con otras, por el contrario, permiten al profesor visualizar el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de sus distintas aristas.

Resulta imposible señalar una clasificación de los métodos de enseñanza aceptada por todos. Por ello es necesario que el profesor conozca el estado actual en que se encuentra este problema, que profundice sus conocimientos teóricos y a partir de ellos, enriquecer la práctica pedagógica.

Es necesario señalar que los métodos de enseñanza de carácter general que estudia la didáctica y que ponemos a disposición de los profesores en este trabajo tienen que particularizarse y enriquecerse según las características de cada asignatura, las cuales tienen su didáctica particular

Hay que destacar que cada método de enseñanza se debe seleccionar y aplicar considerando la relación que tiene con los restantes componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que no existe un método universal y absoluto, es recomendable la combinación de métodos, en dependencia de las particularidades de los alumnos, los objetivos y el contenido a abordar en cada clase.

2.2.10.3 Caracterización de los métodos de enseñanza

A continuación ofrecemos la caracterización de cada uno de estos métodos, con el propósito de que sirva de referente teórico para los profesores en la selección y aplicación práctica de los mismos.

- **Método de Elaboración Conjunta**, por excelencia es la conversación o diálogo al cual hicimos referencia cuando explicamos los métodos expositivos
- **Método de trabajo independiente**, consideramos necesario analizar la esencia y clasificación del trabajo independiente antes de caracterizar las formas que adopta éste en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Al introducirnos en el estudio del trabajo independiente se impone como una necesidad para su mejor comprensión, la adopción de un criterio teórico de partida que permita orientar todo el estudio posterior que se haga del mismo.

Sin entrar en una discusión profunda sobre el problema del concepto de trabajo independiente debemos, hacer algunas observaciones al respecto.

Definir el concepto de trabajo independiente es uno de los aspectos más discutidos cuando se aborda este problema en la literatura pedagógica, a tal extremo, que hoy podemos afirmar que no existe un criterio único, es decir, universalmente aceptado al respecto. El problema se resume al hecho incuestionable de que el trabajo independiente se puede caracterizar por un gran número de aspectos tanto interno como externo y que son difíciles de integrar en una sola definición del concepto dado.

Los elementos o aspectos más comúnmente tomado como base para definir el concepto de trabajo independiente son los de: Actividad, Creatividad e independencia. También es frecuente encontrar definido este concepto a través de sus manifestaciones

externas organizativas, como es el caso de la definición que plantea que el trabajo independiente es el conjunto de actividades que los alumnos realizan sin la intervención directa del profesor, para resolver las tareas propuestas por éste en la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Hasta el presente una de las definiciones más completas para el trabajo independiente es la que lo define como: *el medio de inclusión de los alumnos en la actividad cognoscitiva independiente, el medio de su organización lógica y psicológica*⁵

El núcleo de cualquier trabajo independiente es la tarea docente o cognoscitiva, ella constituye el punto de partida de la actividad. La tarea incluye en sí misma, la necesidad de encontrar y aplicar nuevos conocimientos y procedimientos conocidos hacia la búsqueda de nuevas vías para alcanzar los conocimientos.

Los elementos que caracterizan al trabajo independiente tienen una gran relación entre sí; cada uno incluye las exigencias que se relacionan con el anterior y todos, en su conjunto deben desarrollarse mediante la influencia, especialmente programada,

⁵ Pitkasisti. P.I. 1986. La actividad cognoscitiva independiente de los alumnos en la enseñanza. Editorial Pueblo y educación. Habana

dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, del trabajo independiente de los alumnos y, por lo tanto es un error confundir el medio con el fin esperado: la actividad, la independencia y la creatividad.

La actividad es una característica esencial del hombre, por medio de la cual se desarrollan las propiedades psíquicas de la personalidad. La peculiaridad de la actividad humana es su carácter consiente y orientado hacia un objetivo. En la actividad, por medio de ella, el hombre regula sus objetivos, orienta sus ideas, y se establece el nexo activo entre el hombre y el mundo circundante.

La independencia puede analizarse como una cualidad de la personalidad cuyo desarrollo se manifiesta en el aumento de la orientación hacia un objetivo, del autocontrol, de la elevación de la iniciativa del pensamiento crítico y creador. En ella se manifiesta la actividad, la iniciativa, la habilidad de asimilación consciente del material de estudio y la tendencia a lograr por sí mismos nuevos conocimientos. Se manifiesta en la necesidad y la habilidad de pensar independientemente en la capacidad de orientarse en las nuevas situaciones y encontrar las vías para su

solución. El concepto de actividad es más amplio que el concepto de independencia.

La creatividad, constituye una cualidad que se manifiesta en la búsqueda de soluciones a las dificultades que se presentan durante el estudio, y que conduce a una solución o conocimiento, que en alguna medida, pueda representar algo nuevo a la elevación de la iniciativa y del pensamiento crítico, así como la necesidad de encontrar, por sí mismos, nuevos conocimientos y aplicarlos. No puede haber creatividad sin independencia.

La actividad, la independencia y la creatividad, se desarrollan en el proceso del trabajo independiente, mediante el sistema de tareas que lo conforman y el desarrollo de estas cualidades en los alumnos, nos permite el aumento de la complejidad del propio trabajo independiente.

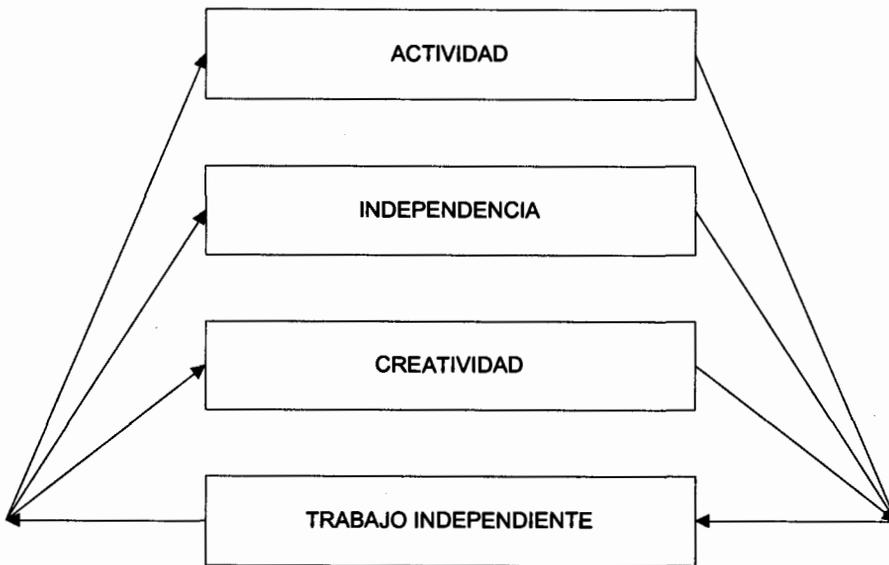


Gráfico 7.- La actividad, la independencia y la creatividad

Para entender con mayor claridad la esencia del concepto de trabajo independiente, es necesario tener en cuenta la existencia de un conjunto de elementos externos e internos, que lo caracterizan, como se muestra en el siguiente gráfico:

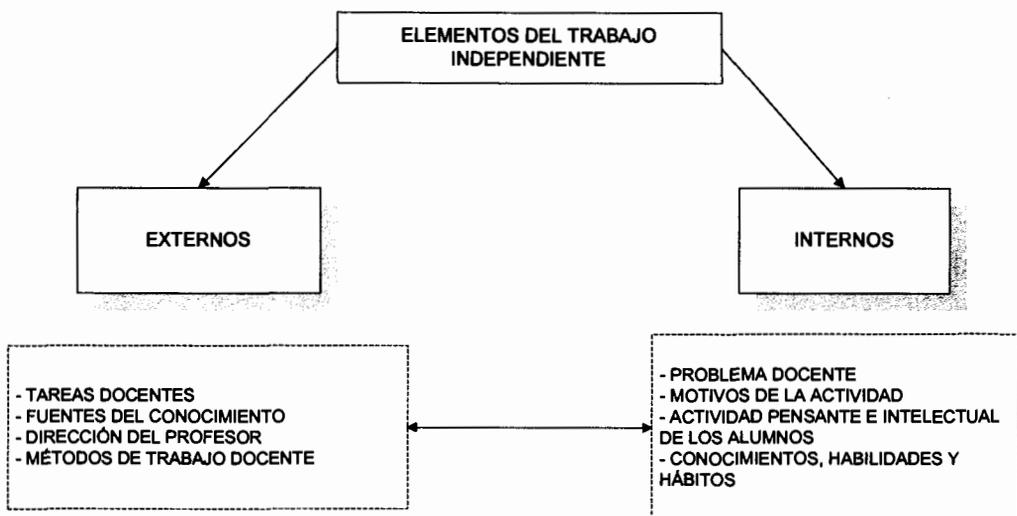


Gráfico 8.- Elementos del trabajo independiente

- **Principios fundamentales para la aplicación del trabajo independiente.**

En la enseñanza de las asignaturas, se pueden considerar como requisitos fundamentales para la aplicación del trabajo independiente los siguientes:

- La correspondencia del contenido del trabajo independiente con las exigencias de los programas analíticos
- La asequibilidad de las tareas de trabajo independiente para los alumnos
- La organización de las tareas de trabajo independiente en un determinado sistema.
- La preparación de los alumnos para el cumplimiento de las tareas, lo cual incluye:
 - Explicar a los alumnos de forma clara y precisa los objetivos y las tareas del trabajo, así como las fuentes del conocimiento que deben emplear
 - Formar en los estudiantes hábitos técnicos y organizativos para el cumplimiento del trabajo
 - Plantear tareas cuya solución requiera de esfuerzos mentales

- Dosificar el tiempo destinado al cumplimiento de las tareas
- La dirección por parte del profesor del cumplimiento del trabajo independiente de los estudiantes, que incluye la ayuda necesaria cuando surjan dificultades
- El control del resultado del trabajo independiente de los alumnos
- La aplicación de un enfoque diferenciado para los alumnos en el proceso de organización y realización del trabajo independiente.
- **Principales métodos de trabajo independiente de los alumnos.**
 - **La observación**, este método de trabajo independiente contribuye al desarrollo de las capacidades intelectuales de los alumnos. Observar no quiere decir simplemente mirar y luego reproducir lo que se ha visto. Esta consiste en la percepción sensorial directa de los objetos y fenómenos, orientada hacia un fin determinado. La observación tiene un carácter selectivo por lo que la atención del alumno debe concentrarse en la tarea orientada por el profesor, de no ser así, la observación puede convertirse en una simple contemplación que conduce inevitablemente a impresiones superficiales, desligadas entre sí y carentes de significación

para el conocimiento de la realidad objetiva. Cuando la observación persigue un fin determinado, entonces sí contribuye a enriquecer los conocimientos. Es importante señalar que la observación será efectiva si los alumnos están preparados para realizarla.

- **El experimento**, además de las demostraciones experimentales que realice el profesor, el experimento que realiza el propio alumno, bajo la dirección del profesor tiene una importancia aún mayor, ya que incluye la observación y al mismo tiempo sirve para iniciar la actividad práctica de los alumnos. Por su contenido el experimento es más rico que la observación, acercando más a los alumnos a la esencia del fenómeno, a la comprensión de las relaciones causales entre los fenómenos, conduciéndolos así a un conocimiento más profundo de los contenidos programáticos.

Los trabajos de experimentación que realizan los alumnos no solamente contribuyen a asimilar mejor los conocimientos, sino que estimulan también en ellos el espíritu de observación, el pensamiento lógico y la iniciativa personal. A

través de estos métodos se desarrollan los hábitos fundamentales de observación y experimentación

- **El trabajo con libro de texto y materiales complementarios,**
Este método puede ser utilizado en la clase en combinación con otros métodos, o extra clase en la realización de tareas y actividades de estudio individual. Constituye una importante fuente de adquisición de conocimientos por lo que es necesario desarrollar habilidades para el trabajo independiente. Entre las habilidades fundamentales están las siguientes: Encontrar lo fundamental del material y lo secundario, tomar notas y redactar el plan de exposición, resumir las ideas en cuadros y esquemas entre otros.

Métodos Productivos

- Los métodos productivos se caracterizan porque, a diferencia de los reproductivos, los alumnos asimilan conocimientos nuevos como resultado de la actividad creadora, es decir, se distinguen del otro grupo de métodos en cuanto al carácter de la actividad cognoscitiva de los alumnos. Dentro de este grupo los autores de este sistema de clasificación incluyen a los de: **búsqueda**

parcial o conversación heurística, métodos problémicos (enseñanza problémica) y método investigativo.

- **De Búsqueda Parcial o Conversación Heurística**, para comprender la esencia de este método sería conveniente partir de la siguiente pregunta ¿Qué debemos entender por creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje?. La creatividad en la enseñanza es la habilidad para resolver por sí mismo nuevas tareas cognoscitivas. La creatividad en la actividad cognoscitiva de los alumnos supone el más alto nivel de asimilación de los conocimientos, que permite dar respuesta a los múltiples problemas de la vida. El hombre, al tener conciencia del problema, debe poder elaborar el plan para su solución, realizarlo por sí mismo y comprobar la exactitud de la respuesta. Es evidente que para conducir a los alumnos hasta este nivel superior de los conocimientos no puede ser de golpe, es necesario llevarlos poco a poco a través de sencillas tareas cognoscitivas de búsqueda (creadoras), introducidas en las distintas etapas del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El método de búsqueda parcial o Heurístico se caracteriza porque el profesor organiza la participación de los alumnos en la realización de determinadas tareas del proceso de investigación de esta manera, el alumno podrá apropiarse de algunas etapas y de elementos independientes de la investigación científica, acercándolos gradualmente al método investigativo.

Esto hace que este método sea más sencillo que el método investigativo, y su empleo es más asequible a los alumnos que el trabajo de investigación, lo cual favorece su aplicación en todas las disciplinas y asignaturas. En conclusión se caracteriza por la realización de trabajos independientes por los alumnos, en los cuales el profesor organiza la participación de éstos para la realización del proceso de investigación, por lo que el descubrimiento lo lleva a cabo el alumno con la ayuda del profesor a diferencia del método reproductivo que el descubrimiento lo hacía el profesor con la participación de los alumnos.

- **Problémicos o de la enseñanza problémica**, para comprender los métodos problémicos es necesario hacer

referencia a la enseñanza problémica, donde se combina la actividad sistemática e independiente de búsqueda de los alumnos, con la asimilación de las conclusiones ya preparadas de la ciencia, y el sistema de métodos se estructura tomando en consideración las suposición del objetivo y el principio de la problemicidad; el proceso de interacción de la enseñanza y el aprendizaje orientado a la formación integral de los alumnos, su independencia cognoscitiva, motivos estables de estudio y capacidades mentales durante la asimilación de conceptos científicos y modos de actividad, están determinados por el sistema de situaciones problémicas.

La definición anterior está basada en que el pensamiento es un proceso creador; no debe dirigir solo la atención hacia la asimilación de conocimientos acabados, sino hacia su aplicación creadora; donde el proceso de enseñanza-aprendizaje se analiza en su conjunto (tiene en cuenta tanto el profesor como los alumnos), y el profesor no solamente transmite conocimientos, sino que dirige a los alumnos en la búsqueda científica. De este modo se evidencia la importancia de la enseñanza problémica, tendencia metodológica que

enfrenta a los alumnos ante contradicciones, que una vez hechas suyas sean capaces de utilizarlas como hilo conductor durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

La enseñanza problémica cuenta de un cuerpo de categorías y métodos problémicos:

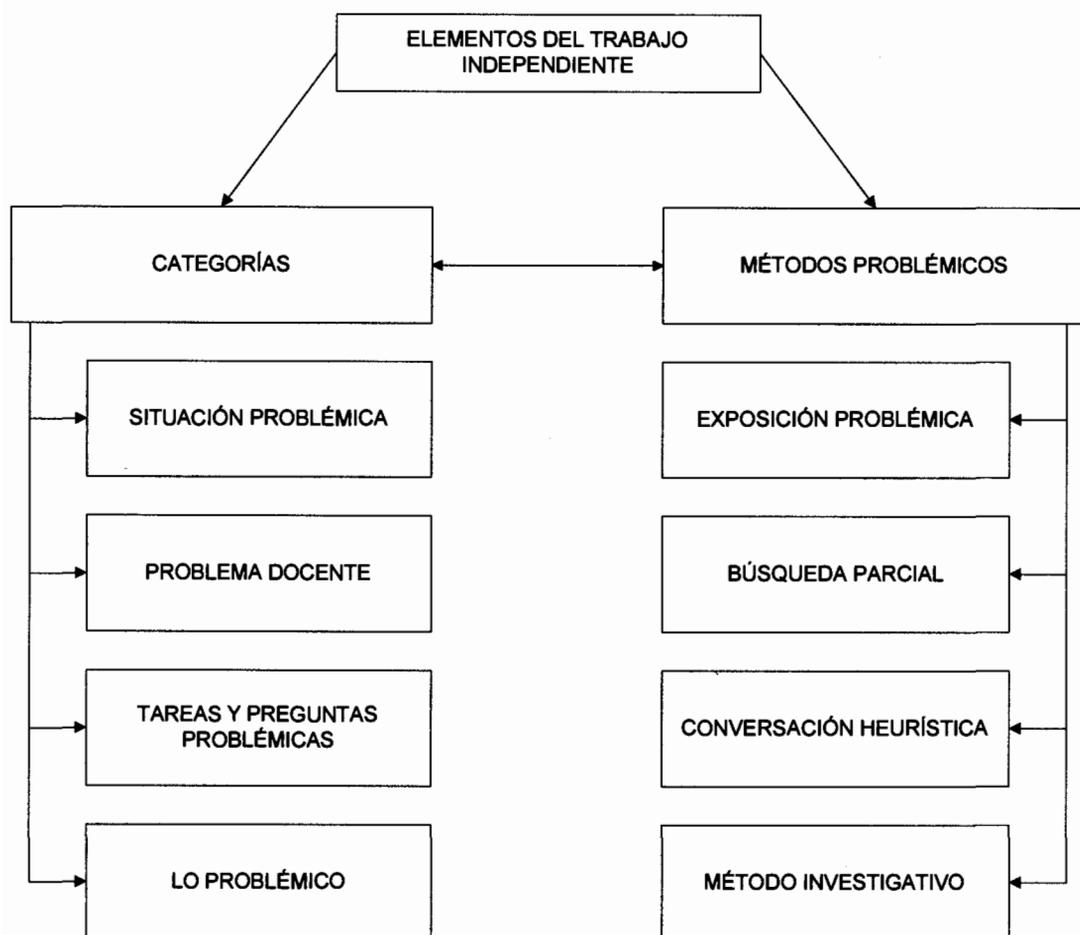


Gráfico 9.- Enseñanza Problémica

- **Método investigativo**, a este método se le denomina investigativo, no por que conduzca a un descubrimiento en toda la extensión de la palabra, sino porque los estudiantes utilizan las distintas etapas del método científico, por lo que un requisito del método es que los alumnos sigan la mayor parte de las etapas del proceso de investigación.

El método investigativo se presenta en los distintos tipos de actividad de los estudiantes: observación, trabajos con diferentes fuentes bibliográficas, aplicación de instrumentos de investigación, realización de prácticas de laboratorio y de experimentos, etc. No obstante estas formas de manifestación externa (aspecto externo del método), la esencia de éste en todos los casos es su aspecto interno: la actividad de búsqueda independiente de los alumnos dirigida a resolver determinados problemas.

Para la aplicación de este método, varios autores plantean las siguientes etapas:

- Determinación y planteamiento del problema
- Formulación y presentación de los objetivos

- Formulación de las posibles hipótesis
- Confección del plan de investigación (comprobación de hipótesis)
- Ejecución de tareas investigativas:
 - Realización de experimentos
 - Revisión bibliográfica
 - Observación
 - Aplicación de encuestas y entrevistas
 - Construcción de modelos, gráficos, esquemas,
- Formulación de la solución (resumen escrito o informe)
- Comprobación de la solución o propuesta
- Conclusiones.

Este método se puede trabajar en tres fases:

- **Fase Preparatoria.**
 - Planteamiento del problema y objetivos por el profesor
 - Discusión colectiva de las posibles hipótesis bajo la orientación del profesor

- Profundización mediante el estudio individual de algunos contenidos del tema para definir la hipótesis
- Planteamiento y definición de la hipótesis
- Discusión colectiva por los estudiantes del plan de investigaciones para comprobar la hipótesis (determinación de las tareas investigativas)

- **Fase ejecutiva:**
 - Los alumnos en forma individual o por equipos realiza las tareas señaladas en el plan de investigación para comprobar la hipótesis. Este plan es flexible por lo que se pueden añadir o eliminar acciones o pasos.
 - Las tareas pueden realizarse en el aula, laboratorio, biblioteca, instituciones de la producción y los servicios, en la comunidad o en la casa.
 - El profesor supervisa el trabajo, ofrece consultas y orientaciones a solicitud de los estudiantes
 - El profesor comprueba que las tareas se distribuyan entre los integrantes del equipo para garantizar la participación de todos.

- **Fase Comunicativa.**

- Preparación del informe final por los equipos con el análisis de resultado, posible solución y conclusiones.
- Presentación de los resultados de la investigación la cual puede adoptar la forma de seminario o panel, auxiliados por representaciones gráficas
- El profesor actúa como moderador y al finalizar la presentación hace las conclusiones, analizando el contenido programático, los métodos empleados y la calidad de los trabajos.

Reglas para el empleo de este método:

- Análisis del programa de la asignatura para determinar que temas o unidades pueden ser abordadas a través del método investigativo
- Presentación de problemas asequibles a los alumnos

- Análisis de las posibles hipótesis y variantes de solución al problema, para lo cual se requiere que el profesor realice una profunda preparación del tema seleccionado.
- Orientar y estimular el trabajo independiente de los alumnos
- El profesor debe hacer la planificación de las tareas, a partir del cálculo del tiempo que necesitará, precisando cuáles se realizarán en el aula.
- Utilizar procedimientos racionales para la orientación y el control de la actividad independiente de los alumnos

2.2.11 La forma. ¿Dónde y cuándo se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje?

La forma es el componente del proceso, que expresa la configuración externa del mismo, como consecuencia de la relación entre el proceso como totalidad y su ubicación espacio-temporal durante su ejecución, a partir de los recursos humanos y materiales que se posea; la forma es la estructura externa del proceso, que adquiere como resultado de su organización para alcanzar el objetivo.

La forma se modifica en correspondencia con la dinámica del proceso. Esta se caracteriza en dos dimensiones; desde el punto de vista de la relación alumno-profesor, que se le llamará organización espacial, la cual genera los distintos tipos de grupos de estudiantes; y desde su lapso de ejecución que da una medida de la extensión temporal del proceso.

La forma en su dimensión espacial, el grupo de estudiantes, donde se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, es la forma organizativa espacial. Es allí donde se establecen las relaciones profesor-estudiante, y estudiante-estudiante, en donde se desarrollan los métodos de enseñanza y aprendizaje mediante los cuales los alumnos se apropian del contenido y alcanzan los objetivos. La forma en su dimensión espacial se puede clasificar, atendiendo al número de participantes en el proceso y al carácter de éste en correspondencia con el nivel de acercamiento a la vida.

2.2.12 Clasificación de las formas organizativas del proceso de enseñanza-aprendizaje

La clasificación adoptada en los marcos de este trabajo obedece a dos criterios fundamentales:

- Atendiendo al número de participantes en el proceso
 - En correspondencia con los niveles de acercamiento a la vida
-
- **Atendiendo al número de participantes en el proceso puede ser:**
 - Tutorial o individual,
 - Grupal,

En dependencia de la cantidad de profesores de que se dispone, el proceso de enseñanza-aprendizaje se puede llevar a cabo de una forma tutorial, en la que un profesora atiende a un solo estudiante, o en forma grupal en que atiende a un colectivo. Estas condiciones pueden cambiarse operacionalmente durante el desarrollo del proceso. Así, los

grupos de estudiantes se pueden dividir en equipos aún más pequeños, de 2, 5 o 10 alumnos, en dependencia del tipo de labor que se vaya a desarrollar. Esta es la dimensión espacial del componente que expresa la organización del proceso o forma.

La organización externa del proceso, también se hace en una dimensión temporal, en dependencia de las condiciones materiales existentes. Así, el proceso se organiza por año, semestre, semana, etc. A cada asignatura se le asigna para su desarrollo una determinada cantidad de horas lectivas. El tiempo de que dispone cada asignatura es un elemento importante para significar la importancia relativa que ella posee y su expresión organizativa.

La forma está dialécticamente relacionada con el método, mientras esta atiende la organización externa del proceso, el método atiende la organización interna.

2.2.13 Los recursos didácticos o medios de enseñanza: ¿con qué enseñar y aprender?

Los recursos didácticos o medios de enseñanza son uno de los componentes operacionales del proceso de enseñanza-aprendizaje, que manifiesta el modo de expresarse el método a través de distintos tipos de objetos materiales.

En la definición anterior se hace evidente que este es el vehículo mediante el cual se manifiesta el método, es el portador material del método. La forma, el método y los recursos didácticos son componentes operacionales del proceso de enseñanza-aprendizaje; ellos interrelacionados entre sí conforman una triada dialéctica en la que el método expresa lo más esencial de la dinámica de la proceso; y la forma y el método su expresión fenoménica. La primera desde el punto de vista estructural (espacio temporal) y la segunda desde el punto de vista de su portador material.

Los recursos didácticos o medios de enseñanza permiten crear las condiciones materiales favorables para cumplir con las exigencias científicas del mundo contemporáneo durante

el proceso de enseñanza-aprendizaje. Permiten hacer mas objetivos los contenidos de cada asignatura del Plan de Estudios, y por tanto lograr mayor eficiencia en el proceso de asimilación del conocimiento por los estudiantes creando las condiciones para el desarrollo de habilidades, hábitos, capacidades, y la formación de convicciones. Los recursos didácticos cuando son empleados eficientemente posibilitan un mayor aprovechamiento de nuestros órganos sensoriales, se crean las condiciones para una mayor permanencia en la memoria de los conocimientos adquiridos; se puede transmitir mayor cantidad de información en menos tiempo; motivan el aprendizaje y activan las funciones intelectuales para la adquisición del conocimiento; facilitan que el alumno sea un sujeto activo de su propio aprendizaje y permiten la aplicación de los conocimientos adquiridos.

Los recursos didácticos no solo intervienen en el proceso instructivo, sino también constituyen elementos poderosos en el aspecto educativo del mismo.

Para aprovechar las potencialidades del alumno, deben utilizarse medios que exijan de éste un trabajo activo para la

comprensión del nuevo contenido y el reforzamiento de lo ya aprendido, integrado en un armónico balance con las actividades de consolidación y fijación del conocimiento por parte del profesor.

Gracias al empleo adecuado de métodos y recursos didácticos que estimulen la actividad cognoscitiva de los alumnos, estos, además de asimilar mejor los contenidos, aprenden a pensar correctamente y desarrollan otras facultades intelectuales.

El nivel científico de la enseñanza contemporánea en todos los niveles educativos, exige grados de abstracción cada vez mas elevados en las argumentaciones, las deducciones y las sistematizaciones, con vista a penetrar más profundamente en la esencia de los fenómenos.

2.2.14 Clasificación de los recursos didácticos.

Existen diferentes clasificaciones de los recursos didácticos o medios de enseñanza, sin embargo convencionalmente pueden dividirse en cuatro subgrupos:

- **Objetos naturales e industriales, pueden tener su forma normal (animales vivos y disecados, herbarios, colecciones entomológicas y de minerales, máquinas industriales, agropecuarias, etc), o presentarse cortadas en sección, a fin de mostrar su estructura interna.**
- **Objetos impresos y estampados, Se confeccionan de forma plana, laminas, tablas, gráficos, guías metodológicas, libros y cuadernos, etc, así como también medios tridimensionales representativos, como modelos, maquetas, etc.,**
- **Medios sonoros y de proyección.**
Se subdividen en audiovisuales: películas y documentales didácticos, sonoros y videocintas; visuales: fílmicas y diapositivas; y auditivos: grabaciones magnetofónicas en placas o discos.
- **Materiales para la enseñanza programada y de control,**
Pueden ser, atendiendo a su estructura, lineales, ramificados, y mixtos. En este último subgrupo se incluyen los llamados medios de programación y de control, materializados a través de diferentes softwear educativo y las destinadas a controlar la adquisición de conocimientos

- Transmisión de la información, como la película didáctica, el libro de texto y materiales de internet
- La experimentación escolar, como los equipos, utensilios e instrumentos de laboratorio
- Los de entrenamiento, que agrupa a los simuladores y a otros equipos que se emplean para reproducir situaciones que requieren habilidades manipulativas.

El uso adecuado de los medios de enseñanza eleva las posibilidades y la calidad del trabajo de los profesores, o sea, su eficacia metodológica-pedagógica, y perfecciona las actividades cognoscitivas y de asimilación de los estudiantes, en las diferentes etapas del proceso de enseñanza aprendizaje.

Al exponer el nuevo material, los profesores utilizan preferentemente, los medios demostrativos destinados para trabajar con todo el grupo: tablas, mapas, modelos, maquetas, utensilios e instrumentos de laboratorio, el profesor realiza prácticas ante todo el grupo y durante la exposición organiza la observación por parte de los estudiantes.

2.2.15 La evaluación del aprendizaje: ¿qué, cómo y cuándo evaluar?

Uno de los temas más controvertidos en la literatura pedagógica y en a propia práctica de la enseñanza, es el referido a la evaluación del aprendizaje de los estudiantes, es uno de los temas que más interés despierta en los profesores, psicólogos y otros especialistas.

Por todos es conocida la importancia de una adecuada evaluación del aprendizaje de los estudiantes. La dirección efectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje y la determinación de su grado de eficiencia así lo requieren. Su complejidad está dada entre otros aspectos por la propia naturaleza del proceso de enseñanza del que forma parte, por la dificultad que encierra la elaboración precisa de métodos diagnósticos y la delimitación de índices valorativos que permitan conocer y evaluar las transformaciones que en la personalidad de los estudiantes resultan del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Desde esta perspectiva, es necesario abordar ¿qué es el aprendizaje?

Existen diferentes definiciones al respecto, de la más precisa y esclarecedora en nuestra opinión es la formulada por Galperin, quien plantea:

"Aprendizaje es toda actividad cuyo resultado es la formación de nuevos conocimientos, habilidades, hábitos y capacidades en aquel que la ejecuta o la adquisición de nuevas cualidades en los conocimientos, habilidades y hábitos que ya poseían. El vínculo interno que existe entre la actividad y los nuevos conocimientos y habilidades radica en que durante el proceso de la actividad, las acciones se convierten en habilidades y al mismo tiempo, a consecuencia de las acciones con los objetos y fenómenos se conforman las representaciones y los conceptos. Por consiguiente el aspecto central del aprendizaje es la actividad del estudiante" ⁶ , que se encuentra en un sistema de la enseñanza, como actividad de dirección del aprendizaje de los estudiantes, se realiza para la consecución de los objetivos preestablecidos, los que determinan el

⁶ P. Ya. Galperin (1998). La dirección del proceso de aprendizaje. Moscú.

contenido, los métodos, los medios, las formas de la evaluación del aprendizaje.

La dirección efectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje requiere del conocimiento de cómo se realiza el aprendizaje de los estudiantes y cuáles son sus resultados, dado que la evaluación del aprendizaje es una parte esencial del proceso de enseñanza que permite el control y valoración de los conocimientos, habilidades y hábitos que los estudiantes adquieren como resultado del proceso. Permite comprobar el grado en que se cumplen los objetivos propuestos y constituye un elemento de retroalimentación y dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación del aprendizaje, así definida, en su sentido amplio, abarca tanto el control como la valoración de sus resultados. No hablamos por tanto, del sistema de control y evaluación porque en esta última incluimos el primero.

El control a su vez, se define como el medio y procedimiento que se utiliza para conocer la marcha y resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje, cuyo análisis permite hacer un

juicio sobre el grado y calidad con que se logran los objetivos. Este juicio de valor constituye la evaluación entendida en un sentido restringido y se expresa en la calificación.

2.2.16 Funciones de la evaluación del aprendizaje

En la literatura pedagógica el problema de las funciones de la evaluación del aprendizaje ocupa un lugar importante por cumplir con un conjunto de funciones que constituyen premisas fundamentales para su mejor aplicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Entre las funciones que cumple la evaluación del aprendizaje se encuentran las siguientes:

- **Función de retroalimentación.** Se relaciona estrechamente con la dirección del aprendizaje. La enseñanza como dirección del aprendizaje, responde a las exigencias de un sistema dinámico, complejo por eso ella puede ser analizada desde el punto de vista de la teoría general de la dirección. Esta teoría plantea que la retroalimentación es uno de los requisitos indispensables para la dirección.

Puede decirse, que la información que da el profesor es de influencia directa sobre el estudiante, objeto de dirección. A influencia inversa, sobre el órgano de dirección es la información que sobre la asimilación del contenido de enseñanza ofrece el estudiante y que va de éste al profesor.

La no concordancia de los conocimientos de los estudiantes con respecto a las exigencias que se plantean concretadas en los objetivos, es la "señal de error", en esta influencia inversa, que debe conducir a las acciones de dirección del profesor en el proceso de enseñanza-aprendizaje y a las acciones de los estudiantes en la regulación de su autopreparación y desarrollo de su autovaloración.

- **Función lógico-cognoscitiva o instructiva.** Favorece el aumento de la actividad cognoscitiva de la actividad cognoscitiva del estudiante, propicia el trabajo independiente y contribuye a la consolidación,

sistematización, profundización y generalización de los conocimientos.

- **Función de comprobación o de información.** Informa sobre el logro de los objetivos de enseñanza, el grado en que se cumplen. Si la evaluación es adecuadamente elaborada y aplicada, sus resultados informan:
 - Sobre el aprendizaje logrado por los estudiantes (evaluación del aprendizaje). Este aspecto permite verificar si estos han adquirido la preparación requerida conforme a los objetivos a cumplir.
 - Sobre la efectividad de la enseñanza (evaluación de la enseñanza). Este aspecto conduce a evaluar y reforzar o enmendar la estrategia didáctica empleada.
- **Función educativa.** Contribuye a que el estudiante se plantee mayores exigencias, desarrolle un trabajo eficiente, defienda y argumente sus explicaciones, lo que favorece la formación de convicciones y de hábitos de estudio, el desarrollo del sentido de la responsabilidad y la

autoevaluación, además de contribuir a desarrollar una motivación positiva por los estudios.

Si bien este artículo regula la calificación de los estudiantes a partir de una escala numérica, no establece indicadores que diferencien estas calificaciones. Al respecto presentamos solo a modo de información y de posible objeto de análisis algunos indicadores generales tomados en cuenta por diferentes autores para otorgar las calificaciones que hacen que el estudiante acredite las asignaturas del Plan de Estudios. Estos indicadores son los siguientes:

CALIFICACIÓN	INDICADORES
9 y 10 puntos	<ul style="list-style-type: none"> • Significa que las respuestas satisfacen todas las exigencias acorde con los objetivos propuestos • El estudiante demuestra que asimiló profunda y sólidamente el contenido estudiado, lo expone de forma lógica, lo demuestra al contestar diferentes preguntas, resolver problemas o en cualquier tipo de aplicación de los conocimientos. • El estudiante justifica adecuadamente sus decisiones y valoraciones
8 puntos	<ul style="list-style-type: none"> • Las respuestas satisfacen todas las exigencias fundamentales de acuerdo con los objetivos propuestos • El estudiante demuestra sólidos conocimientos del material estudiado, lo expone de forma lógica y lo aplica sin cometer errores esenciales.
7 puntos	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante demuestra que asimiló el contenido fundamental en correspondencia con los objetivos previstos, pero no sólidamente, no conoce detalles del contenido, tiene imprecisiones, falta de secuencia lógica al exponer • Es estudiante presenta dificultades al hacer los trabajos

	prácticos.
Menos de 7 puntos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando la parte fundamental de la materia no ha sido asimilada según los objetivos previstos • El estudiante comete errores fundamentales, no puede emplear prácticamente los conocimientos adquiridos • Hace trabajos prácticos con mucha dificultad

Tabla 4.- Indicadores generales de las calificaciones

2.2.17 Los instrumentos de evaluación del aprendizaje

Resulta evidente que no existen instrumentos de evaluación "buenos" o "malos". Solo se puede hablar de instrumentos adecuados para recoger la información que se requiere en función de las características del aprendizaje que se pretende evaluar y de las condiciones en que habrá de aplicarse. No hay ningún instrumento que pueda desecharse a priori, ni ninguno que cubra todas las necesidades de la evaluación.

La bibliografía sobre instrumentos de evaluación es muy abundante y en ella se plantea que los instrumentos de evaluación se utilizan para conocer la marcha y resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje, estos pueden ser muy variados e incluyen tanto la observación del trabajo que realizan los estudiantes en las clases prácticas, los seminarios, las prácticas de laboratorio u otras formas de enseñanza, y que permiten verificar y corregir, si es necesario, el proceso de asimilación del contenido de enseñanza, conduciéndolo

al logro de los objetivos propuestos. Estos instrumentos se pueden realizar de forma escrita, oral, o combinando ambas formas; pueden ser teóricos, prácticos y gráficos.

La selección de un tipo u otro dependerá de los objetivos y contenidos que se pretenden verificar, así como de su interrelación con los demás componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje del que forma parte.

La variabilidad del instrumento de evaluación y la propia complejidad del proceso de enseñanza-aprendizaje, hacen injustificable la tendencia, que con cierta frecuencia se observa en la práctica docente, de utilizar de modo preponderante, un solo tipo de instrumento sobre todo en la evaluación parcial y al que se le da generalmente solo un carácter teórico, incluso en asignaturas eminentemente prácticas. En este sentido se puede citar el uso y abuso de exámenes escritos.

- **Tipos de instrumentos de evaluación.-**

A continuación presentamos una síntesis de algunos tipos de instrumentos de evaluación que son utilizados actualmente para la evaluación del aprendizaje:

- **Examen temático o de composición,** este tipo de prueba consiste en presentar al estudiante un tema o asunto, para que lo desarrolle con entera libertad.

En cuanto a su construcción y aplicación, comparándola con otros tipos de pruebas, podrá pensarse que es más sencilla; sin embargo, algunos autores consideran que probablemente sea más difícil construir una prueba de ensayo de alto calidad que una prueba objetiva igualmente eficiente.

La calidad de estas pruebas depende de su elaboración, no deben ser improvisadas. Su construcción exige pensar detenidamente en las cuestiones que estimulen conductas que impliquen la capacidad de manejo de la información, como sugerir nuevas salidas a un planteamiento, aplicar principios,

leyes, tendencias, normas, o nuevas situaciones, fundamentar el pro y el contra de un argumento.

Mediante las pruebas temáticas o de composición se pueden explorar aquellos resultados del aprendizaje que implican procesos mentales superiores, tales como la capacidad para pensar, organizar y aplicar la información recibida e integrar aprendizajes, la capacidad para producir , organizar y expresar ideas o crear formas originales.

En la elaboración de estas pruebas han de tomarse en cuenta algunos aspectos, tales como:

- Que los estudiantes conozcan con antelación que aspectos se considerarán. Se tendrá en cuenta:
 - La precisión del enunciado de las hipótesis
 - La calidad de los argumentos que le sirvan de base
 - Su capacidad de observación, (que extraiga de lo observado el mayor volumen de datos posibles)
 - Que la prueba versará sobre puntos de vista, análisis, que impliquen algo nuevo para el alumno, pero cuya resolución dependa de los contenidos anteriores

- **Ensayo**, es un escrito generalmente breve donde el alumno expone en forma libre y ágil su punto de vista, sus argumentaciones personales acerca de determinados aspectos de un tema, sin seguir un plan riguroso, ni con pretensiones de agotarlo.

Cuando el ensayo se utiliza como instrumento de acreditación se establece como requisito que el estudiante planee y elabore el trabajo escrito con cierta extensión y, sobre todo con ciertas características de originalidad.

En su acepción literaria, ensayo es la composición que aborda cualquier tema desde un punto de vista personal, sin sujeción a un método, estilo o terminología determinados: El ensayo suele ser menos sistemático y extenso que el tratado, menos amplio que el estudio histórico, y menos formal que la tesis.

- **Trabajos.** Los trabajos de investigación, o de otro tipo, realizados por los estudiantes durante el curso, pueden proporcionar evidencias para:
 - Ampliar conocimientos

- Profundizar un tema
- Comprender puntos de vista
- Desarrollar habilidades y hábitos de investigación

Algunas características técnicas que debe reunir un trabajo evaluado con propósito de acreditación son las siguientes:

- La delimitación de las indicaciones que orienten, en términos generales las características del trabajo
 - La explicación de los propósitos del trabajo
 - Los requisitos que debe cumplir
 - La delimitación o el establecimiento de los alcances
 - El establecimiento de criterios o lineamientos que normen la elaboración del trabajo planeado
-
- **Exámenes**, estos constituyen formas tradicionales de instrumentos de evaluación que a través de los años ha sido objeto de diferentes análisis crítico, aunque no existe aún una teoría científica elaborada que satisfaga todas las exigencias.

A continuación presentamos una clasificación general de los exámenes:

- Según la forma de expresión:
 - Verbales (utilizan la palabra oral o escrita)
 - No verbales (utilizan la expresión gráfica, plástica, musical, etc.)
 - Informales, (exámenes que preparan los maestros para sus alumnos)

- Según el tipo de respuesta:
 - De respuesta libre (desarrollo de temas, ensayos, trabajos, etc)
 - De respuesta cerrada (emplea las de falso o verdadero), de opción, de completamiento, de respuesta breve, de correlación, de ordenamiento.

No obstante, la tendencia más fuerte en la actualidad parece estar en la búsqueda de la mejor confección de los exámenes y de la integración de los mismos a otros instrumentos de evaluación de tipo sistemático o formativo.

- **Requisitos fundamentales que deben tener los exámenes:**
 - Que sean capaces de evaluar los objetivos y contenidos esenciales de la etapa o del curso tanto referida al sistema de conocimientos como al sistema de habilidades.
 - Que el examen respete la correspondencia de objetivos, contenido y nivel de asimilación
 - Que se emplee la menor cantidad de preguntas e n las que debe estar recogida la más amplia información para fundamentar la evaluación
 - Que los exámenes se acompañen de una clave de calificación que permita la determinación de las diferentes respuestas aceptables posibles, así como las diferentes cualidades que puedan darse, con sus correspondientes normas de puntuación. Esto debe garantizar el carácter integral y objetivo de la evaluación.
 - Que las normas de puntuación para otorgar la calificación se correspondan con la importancia atribuida a los distintos contenidos en el programa
 - Que el lenguaje empleado sea asequible y la redacción clara y precisa
 - Que garantice el carácter individual de la aplicación

- En el caso de exámenes orales debe garantizarse la igualdad en el nivel de dificultad de los ejercicios o preguntas que se planteen a los diferentes alumnos.

2.3 Indicaciones metodológicas para la aplicación de la estructura didáctica en las asignaturas de la modalidad a distancia en la plataforma interactiva E-thalent.

Indicaciones metodológicas para la aplicación de la propuesta empleando la modalidad a distancia en la Plataforma interactiva E-Thalent:

1. Análisis de la posición que ocupa la asignatura en la malla curricular:

- Carrera a la cual pertenece.
- Disciplina a la cual pertenece.
- Nivel en la que se imparte.
- Cantidad de profesores que explican y años de experiencia dictando la asignatura.
- Cantidad de estudiantes que cursan la asignatura.
- Numero de horas lectivas y formas de docencia empleada.

2. **Los objetivos** de la asignatura deben formularse y dimensionarse en función de lograr transformaciones en el aprendizaje de los estudiantes, atendiendo a las dimensiones educativas instructivas y desarrolladoras.
3. **El sistema de habilidades** de las asignaturas propuestas deben de concebirse partiendo de las acciones y operaciones que los estudiantes realizan para cumplir los objetivos propuestos.
4. **El sistema de conocimientos** de la asignatura debe:
 - Seleccionarse y organizarse atendiendo al programa analítico de la misma.
 - Lograr una concatenación lógica de los conocimientos a explicar por el profesor evitando solapamiento de los mismos a lo largo del año académico y de la carrera.
5. **La Base Orientadora para la Acción (BOA)** atendiendo a la clasificación existente en la bibliografía consultada puede ser de Tipo I, II, III y IV, dicha clasificación se basa en tres características fundamentales:
 - **Por su carácter.** puede *ser generalizada* o concreta
 - **Por su plenitud** puede ser completa o *incompleta*.
 - **Por su modo de obtención** el estudiante puede obtenerla semielaborada o *elaborada independientemente*.

Este aspecto es de suma importancia ya que el profesor tiene que dominar, estas formas de brindar la base orientadora para la acción (BOA) de los conocimientos a adquirir por el estudiante para lograr las transformaciones en el aprendizaje de los mismos y toma mayor relevancia en esta modalidad a distancia, se hace imprescindible que el profesor domine los tipos de BOA para poder ser aplicadas con efectividad en el proceso enseñanza aprendizaje, este es un paso importante en lograr el éxito de la explicación de una asignatura en la modalidad a distancia por las características de la misma teniendo en cuenta que la participación del profesor es de consultante y guía científico y el que adquiere una participación protagónica es el estudiante.

- 6. Los métodos, procedimientos y medios de enseñanza** que serán empleados deben explicitarlos de forma tal que al estudiante no le surjan dudas de su utilización para lograr la asimilación de los conocimientos previstos anteriormente:
- Atendiendo a la participación de los sujetos en el proceso enseñanza aprendizaje pueden ser **método de elaboración conjunta o trabajo independiente** ya que la

plataforma esta concebida para poder intercambiar criterios con los profesores.

- Atendiendo al nivel de asimilación de los conocimientos pueden ser:

Reproductivos: Si el estudiante es capaz de repetir o memorizar los conocimientos que se le informan.

Productivos: Si el estudiante aplica los conocimientos nuevos para el y le da solución a las situaciones problémicas presentadas.

Creativos: son métodos propios de la investigación científica y que implica que el estudiante sea capaz de **DESCUBRIR** nuevos conocimientos, de resolver problemas para los cuales no dispone de todos los conocimientos para su solución.

De los tres métodos explicados los que tienen una aplicación directa en esta modalidad son los productivos y creativos.

- Clasificación de los métodos que estimulan la actividad productiva:

Búsqueda Parcial Heurística.

Investigativo.

Juegos Didácticos.

- Clasificación de los métodos según la lógica del proceso enseñanza aprendizaje:

Introducción al nuevo contenido.

Desarrollo del contenido.

Dominio del contenido.

Sistematización del contenido.

Evaluación del aprendizaje.

- Clasificación de los métodos en función de la fuente del conocimiento:

Verbal.

Visual.

Práctico.

7. El Sistema de Evaluación, el nivel de profundidad del contenido de las preguntas debe corresponderse con los objetivos planificados y sobre todo, con el tipo de problemas que ha ido desarrollando el estudiante durante el proceso enseñanza aprendizaje.

Capítulo 3

3 Análisis de los resultados para la concepción y aplicación de la Estructura Didáctica.

3.1 Introducción

En este capítulo se expresan los resultados obtenidos de la investigación; a partir del empleo de métodos y técnicas tales como: método de criterios de expertos (Técnica Delphi) por la posibilidad que ofrece de obtener información de forma independiente, de intercambio de información y de evitar evaluaciones superficiales para la aplicación de la estructura didáctica que se aplicara para el montaje de las asignaturas en la plataforma de educación a distancia E- Thalent en el ICHE de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) en el Ecuador.

3.2 Análisis de los resultados obtenidos en la aplicación del método de criterios de expertos (Técnica Delphi).

Esta técnica permitió extraer la información de los expertos que conforman un grupo heterogéneo, analizar las convergencias de opiniones en torno al problema que aborda la investigación, facilitar

a los expertos entrevistados emitir sus opiniones sin saber que es lo que otros colegas opinan llegando a un consenso de ideas, reflexiones y criterios incidiendo en la mejora de la problemática planteada. Se basó en la utilización sistemática e interactiva de juicios de opiniones de un grupo de expertos hasta llegar a un acuerdo, en este proceso se trató de evitar las influencias de individuos o grupos dominantes y al mismo tiempo existió la retroalimentación facilitando el acuerdo final.

Los pasos lógicos seguidos para la aplicación de la Técnica Delphi fueron: la concepción inicial del problema, se analizó las categorías didácticas a tener en cuenta en la plataforma y la organización metodológica de la estructura, elemento importante para la evolución de la plataforma a nivel nacional e internacional y el exitoso mercadeo de las carreras implementadas en la plataforma interactiva E-Thalent en la modalidad de Educación a Distancia.

En la selección de los expertos se tuvo en cuenta la competencia del experto sobre el tema, ésta se midió a partir de obtener el coeficiente K (coeficiente de competencia del experto) mediante la siguiente expresión: $K = \frac{1}{2} (K_c + K_a)$

Donde:

Kc. – Coeficiente de conocimiento del experto sobre el Tema.

Ka – Coeficiente de argumentación del experto sobre el Tema.

Al precisar la información recogida se obtuvo que el coeficiente de competencia (K) de los expertos es del orden de 0.95 y se establece que cuando K se encuentra entre los valores de 0.8 y 1 ($0.8 < K < 1$) es confiable la selección realizada.

El resultado de 0.95 corrobora que el coeficiente de competencia de los expertos es alto, por lo que se procedió a la selección de 10 expertos que aparecen a continuación.

1. Ing. Omar Maluk Salem, Director del Instituto de Ciencias Humanísticas y Económicas.
2. Dr. Hugo Arias Palacios, Subdirector del ICHE
3. Ing. Néstor Alejandro, Delegado del Fiscal para asuntos de tesis del ICHE
4. Msc. Javier Ochoa, Master en Ciencias de la Computación, Coordinador de Innovación y Desarrollo del CTI
5. Ing. Catherine Chiluzza, Coordinadora CTI
6. Ing. Pablo Álvarez, Ingeniero Eléctrico, Profesor Prepolitécnico a distancia en la ESPOL.

7. Dr. Edmundo Vera Manzo, Vocal Principal de la Tesis,
Profesor del ICHE
8. Ing. Oscar Mendoza Macías, Coordinador de Maestrías ICHE

El cuestionario aplicado a los expertos aparece indicado en el (Anexo # 1), este cuestionario fue explicado a cada uno de los expertos de forma individual, destacando la responsabilidad que asumían al emitir sus criterios y la importancia de éstos para la validación de la investigación, en este proceso se logró que los expertos se motivaran por el tema, existiendo siempre una buena comunicación entre expertos y facilitador posibilitando el trabajo en cada ronda ejecutada que aparece a continuación.

Este es uno de los Métodos Heurísticos más efectivo y de mayor utilización en la Toma de Decisiones.

Las características de la Técnica Delphi son:

- Existencia de un facilitador cuya misión es similar a la de la técnica BRAIN STORMING (Tormenta de Ideas).
- Se establece un diálogo anónimo entre los expertos consultados individualmente, mediante cuestionario. La conformación de opiniones se lleva a cabo mediante varias

rondas y los resultados de cada ronda se procesan estadísticamente.

- Existe retroalimentación entre los expertos mediante los resultados del cuestionario, permitiendo al experto modificar sus respuestas primarias en función de los elementos de juicios aportados por los otros expertos.
- El número de rondas para la aplicación del cuestionario se determina por la evolución de las curvas de distribución de las respuestas, hasta llegar a la convergencia de las opiniones, eliminando los valores más dispersos.

Los pasos lógicos para la aplicación de la Técnica Delphi son:

- Concepción inicial del problema
- Selección de los expertos.
- Preparación de los cuestionarios.
- Procesamiento y análisis de la información.

Pasos seguidos en la aplicación de la técnica.

1. Selección de los Expertos.
2. Nota introductoria a los Expertos.

Ronda # 1.

Importancia del tema.

- El por qué fue seleccionado como experto y si está de acuerdo en participar.
- El Planteamiento del problema
 - Recepción de las respuestas emitidas por los expertos.
 - Análisis de los criterios (enumerarlos, agruparlos y hacer pequeños arreglos).

Ronda # 2.

- Enviar a los expertos el documento final y que den su aprobación marcando con una x, los criterios que entiendan que deban quedarse.
- Se listan los criterios y se separan los menos señalados (10% o menos).
- Se agrupan estos criterios menos importantes y se les envían a los expertos.

Ronda # 3.

- Selección por parte de los expertos de los criterios que deben quedarse (se marcan con una x).
- Incorporar los criterios de más del 10 % y el resto se eliminan del listado.

Ronda # 4.

- Se les envían a los expertos la lista de criterios definitorios desde el 1 hasta n y se le consulta que evalúen los mismos otorgándole el mayor valor a los que considera más importante, utilizando la escala de 10 hacia abajo en orden decreciente.

Del cuestionario aplicado se recogieron 10 criterios emitidos por los expertos:

Criterio 1: Los expertos consideran que en la Estructura Didáctica que proponemos los objetivos generales y específicos de la asignatura son muy importantes y deben estar formulados y dimensionados en función de lograr las transformaciones en los educandos, otorgándole la máxima escala aplicada en el cuestionario.

Criterio 2: Consideran que en la Estructura Didáctica que proponemos debe plasmarse el sistema de habilidades que se pretende lograr con los educandos en cada una de las asignaturas que se incorporen a la plataforma, otorgándole la máxima calificación.

Criterio 3: Consideran que se debe reflejar una caracterización de la asignatura donde se relacionen los fundamentos técnicos y el alcance de la asignatura en cuestión, lo que tiene una influencia alta en las habilidades para los profesionales que se quieren formar

Criterio 4: Consideran que debe plasmar el sistema de conocimientos que se abordaran por Unidades Didácticas siguiendo una secuencia lógica atendiendo a las características propias de cada asignatura, lo que confirma su importancia en la formación de éstos profesionales

Criterio 5: Los expertos consideran que en la Estructura Didáctica se expliciten los métodos y procedimientos de enseñanza a utilizar atendiendo al contenido que se le ofrezca al educando, ya que éstos están estrechamente relacionados, otorgándole la máxima calificación.

Criterio 6: Consideran que se expongan los medios de enseñanzas con que el profesor dispone para explicar la asignatura. Ejemplos: Paginas Web, Sitios Web, Libros de Textos, Artículos Científicos,

Resultados de Investigaciones realizadas por profesores, etc., esto tiene un alto grado de importancia en la creación de las asignaturas.

Criterio 7: Consideran que en la estructura didáctica se expongan las formas en que el profesor procederá a evaluar la asignatura, es decir, el sistema de evaluación negociado con el educando.

Criterio 8: Consideran oportuno dictar Seminarios cuyo objetivo sea explicar a los profesores designados por los directivos del ICHE, los fundamentos didácticos en que se sustenta la estructura en la modalidad a distancia con el empleo de la plataforma interactiva E-Thalent.

Siguiendo la metodología ofrecida a continuación se conforma la Matriz originada por los 8 Criterios recogidos de los 10 Expertos seleccionados.

Expertos	Criterios							
	1	2	3	4	5	6	7	8
1	10	10	10	10	10	10	10	10
2	10	10	10	10	10	10	10	10
3	10	10	10	10	10	10	10	10
4	10	10	10	10	10	10	10	10
5	10	10	10	10	10	10	10	10
6	10	10	10	10	10	10	10	10
7	10	10	10	10	10	10	10	10
8	10	10	10	10	10	10	10	10

Tabla.- Matriz de resultados

Se aprecia la matriz originada por los 8 criterios recogidos de los 8 expertos encuestados, donde se ofrece la puntuación ofrecida de cada experto para cada criterio, siendo 10 el máximo valor en la escala utilizada lo que demuestra una clara concordancia entre expertos y criterios que validan la Estructura Didáctica aplicada al efecto.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Conclusiones

- 1- Las regularidades obtenidas por los métodos y técnicas aplicados, demuestran que la **“Estructura Didáctica implementada en la plataforma interactiva e-thalent para las asignaturas en la modalidad de educación a distancia en el ICHE”**, permite la uniformidad del procesamiento de las categorías didácticas imprescindibles para una mayor eficiencia en el uso de la misma tanto a nivel nacional como internacional.
- 2- La estructura didáctica, concebida como una alternativa para que desde las Carreras que se estudian en el ICHE, contribuya a la formación de estos profesionales utilizando la plataforma interactiva E-Thalent en la modalidad a distancia.
- 3- La estructura didáctica implementada contribuirá a la formación pedagógica de los profesores que sean protagonistas en el montaje de sus asignaturas en la plataforma interactiva E-Thalent en la modalidad a distancia.

Recomendaciones

- 1- Continuar aplicando la Estructura Didáctica en otras asignaturas y disciplinas para consolidar la formación de los profesionales que el ICHE preparará en la modalidad a distancia.
- 2- Por el valor metodológico que tiene la Estructura Didáctica recomendamos aplicarla a otras Carreras Universitarias de la ESPOL.
- 3- Dictar talleres de capacitación para profesores.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO: El aprendizaje significativo es el procesamiento activo del conocimiento de parte de los estudiantes, ya sea recibiendo o descubriendo a través de la información académica presentada por el docente. (Novak y Gowin, 1998).

COMPETENCIAS DIDÁCTICAS: Son una serie de destrezas y habilidades que el docente posee y aplica en su salón de clases con sus estudiantes, de manera autónoma, independiente, y reflexiva.

DIDÁCTICA: Es la ciencia que se encarga de estudiar el proceso docente educativo con todas sus implicaciones sociales.

DIDÁCTICA CRÍTICA: Es la ciencia que estudia como objeto, el PROCESO DOCENTE EDUCATIVO, dirigido a resolver problemática que se plantea a las instituciones educativas, siendo esta problemática “ LA PREPARACIÓN DE LOS SERES HUMANOS PARA LA VIDA”, de un modo sistemático, eficiente y eficaz (Álvarez, De Zayas, C. 1992).

HABILIDADES: Es el comportamiento del ser humano para aplicar en la vida lo aprendido en cualquiera de las áreas del saber, considerando la cultura que posee la humanidad.

Desde la visión de la psicología la habilidad es el sistema de acciones y operaciones que domina el ser humano (sujeto) para cumplir sus metas y objetivos.

Las habilidades se clasifican según su nivel de sistematicidad.

Habilidades Lógicas e Intelectuales. Inducción-Deducción. Definición. Explicación. Ejemplificación, argumentación, valoración, solución de problemas, la modelación, elaboración de preguntas y de hipótesis, Análisis-Síntesis, generalización, abstracción-concreción. Clasificación, definición.

PROCESO DOCENTE EDUCATIVO: Es el objeto de estudio de la Didáctica.

LISTA DE SIGLAS UTILIZADAS EN LA TESIS

ABP: Aprendizaje basado en problemas.

BOA: Base orientadora para la acción.

ED: Educación a distancia

TE: Tecnología educativa

ESPOL: ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL.

HCPD: Habilidades confirmadoras del desarrollo personal.

ICHE: INSTITUTO DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y
ECONOMICAS.

TIC: Tecnología de la información y comunicación.

ANEXO 1:

CUESTIONARIO APLICADO A EXPERTOS Y PROFESORES DE LA ESPOL RELACIONADOS CON LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

Estimado colega, Usted ha sido seleccionado para participar en este Sistema de Expertos atendiendo a su experiencia, conocimientos técnicos y su alta maestría pedagógica, ya que con su activa y seria participación validaré mi trabajo que responde a la Tesis para optar por el grado de Master en Docencia e Investigación.

Desde Abril del presente año el Colectivo de Profesores que trabaja en la plataforma iterativa E-Thalent en el ICHE, desarrolla la tarea de montaje de las asignaturas para los estudios de postgrado en la modalidad a distancia; motivo por el cual en esta tesis se propone solucionar el problema científico que se plantea: ***¿Cómo contribuir a la estructura didáctica de las asignaturas que se registran en la Plataforma iterativa E-THALENT de las carreras del ICHE?***, elemento importante para poder competir en el mercado internacional, pues con su colaboración al emitir sus criterios sobre los aspectos que a continuación relaciono nos permitirá tomar decisiones y mejorar éste proceso.

Consideramos que es esencial para el colectivo y en especial para este investigador que usted, responda lo más explícito posible el siguiente cuestionario.

Considere este sistema de puntuación para dar sus respuestas.

- 1.- Totalmente de acuerdo
- 2.- De Acuerdo
- 3.- Parcialmente de acuerdo
- 4.- En desacuerdo
- 5.- Desconozco

1. ¿Considera Usted que en la Estructura Didáctica que proponemos los objetivos generales y específicos de la asignatura deben estar formulados y dimensionados en función de lograr las transformaciones en los educandos?

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

2. ¿Considera usted que en la Estructura Didáctica que proponemos deba plasmarse el sistema de habilidades que se pretende lograr con los educandos en cada una de las asignaturas que se incorporen a la plataforma?

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

3. ¿Considera usted que deba reflejarse una caracterización de la asignatura donde se relacionen los fundamentos técnicos y el alcance de la asignatura en cuestión?

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

4. ¿Considera Usted que deba plasmarse el sistema de conocimientos que se abordaran por Unidades Didácticas siguiendo una secuencia lógica atendiendo a las características propias de cada asignatura?

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

5. ¿Considera usted que en la Estructura Didáctica se expliciten los métodos y procedimientos de enseñanza a utilizar atendiendo al contenido que se le ofrezca al usuario?

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

6. ¿Considera usted que se expongan los medios de enseñanzas con que el profesor dispone para explicar la asignatura. Ejemplos: Paginas Web, Sitios Web, Libros de Textos, Artículos Científicos, Resultados de Investigaciones realizadas por profesores, etc.?

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

7. ¿Considera usted que en la estructura didáctica se expongan las formas en que el profesor procederá a evaluar la asignatura, es decir, el sistema de evaluación negociado con el educando?

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

8. ¿Considera usted oportuno dictar Seminarios cuyo objetivo es explicar a los profesores designados por los directivos del ICHE, los fundamentos didácticos en que se sustenta la estructura en la modalidad a distancia con el empleo de la plataforma iterativa E-Thalent?

SI _____ NO _____

En caso de que la respuesta sea negativa emita sus criterios:

ANEXO 2

Aplicación de la Estructura Didáctica

UNIDAD 1

Algoritmos y programas

Objetivos:

- 1.- Conocer las definiciones, conceptos y principios que rigen al algoritmo y programas.
- 2.- Identificar los algoritmos y programas a emplear para resolver problemas aplicados a su ámbito profesional.
- 3.- Aplicar los algoritmos y programas para la resolución de problemas.

Sistema de Conocimientos:

1.1 Sistema de procesamiento de la información

Un sistema de esta clase se define como un conjunto de componentes interconectados entre sí que transforman datos en información organizada, significativa y útil.

Orientaciones (BOA): remítase a la **lectura complementaria 1** que se encuentra ubicada en la dirección electrónica <http://espol.e-thalent.com> donde podrán apreciarse los ejemplos de aplicación de Sistemas de Procesamiento de Información.

A continuación analizaremos otro concepto importante

1.2 Concepto de algoritmo

Un algoritmo consiste en el grupo de instrucciones que definen la secuencia de operaciones sin ambigüedades a realizar para resolver un sistema específico o clase de problema.

Observen en éste ejemplo como se realiza un algoritmo:

Ejemplo: Algoritmo de Euclides para calcular el m.c.d. de dos números enteros A y B

La **metodología de resolución** de los problemas tiene el siguiente orden:

1. Deben diseñar el algoritmo que describe la secuencia ordenada de pasos, que conducen a la solución de un problema dado.

1. Asignar a M el valor de A, y a N el valor de B.
2. Dividir M por N, y llamar R al resto.
3. Si R distinto de 0, asignar a M el valor de N, asignar a N el valor de R, volver a comenzar la etapa 2.
4. Si $R = 0$, N es el m.c.d. de los números originales

Observación: las variables M y N son de tipo numérico y se pueden representarse con cualquier otro nombre.

2. Expresar el algoritmo como un programa en un lenguaje de programación adecuado.

Orientación: Es muy fácil pasar a **Visual Basic** este algoritmo, ya que VB tiene una forma de escritura en sus instrucciones muy similar al lenguaje común:

Dim A, B As Integer

A = 45: B = 63

'Estos son los valores M y N

If A < B Then

'Se permutan A y B

TEMP = A

A = B

B = TEMP

End If

M = A

N = B

Resto = M Mod N 'Mod devuelve el valor del residuo de la
división

While Resto <> 0 'Mientras el resto sea distinto de 0

 M = N

 N = Resto

 Resto = M Mod N

Wend

3. Ejecución y validación del programa por la computadora

La solución es la variable N. En este caso el resultado es 9

BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ DE ZAYAS. C. (1999). Didáctica. Pueblo y Educación. Habana
- ALVAREZ DE ZAYAS, C. (1989). Fundamentos teóricos de la dirección del proceso docente-educativo en la Educación Superior cubana. ENPES. Cuba.
- ALVAREZ DE ZAYAS, C. (1994). Perfeccionamiento de los planes de estudio de la Educación Superior. ENPES. Cuba.
- ANGULO, F y BLANCO, N. (1994). Teoría y desarrollo del currículum. Morata. España.
- ARNAZ, J. A. (1981). La planeación curricular. Trillas. México.
- BRUNER, J. (1988). Desarrollo Cognitivo y Educación. Madrid: Morata.
- COLL, C. (1987). Psicología y Currículum. LAIA. Barcelona. España.
- CORRAL, R. (1992). Teoría y diseño curricular: Una propuesta desde el enfoque histórico cultural. ENPES. Cuba.
- DE ALBA, A. (1991). Evaluación Curricular. Conformación conceptual del campo. Editorial. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- DÍAZ BARRIGA, F. (1990). Metodología de Diseño curricular para Educación. Superior. . Trillas. México.

DÍAZ, BARRIGA, A. (1980). Un enfoque metodológico para la elaboración de programas escolares. Perfiles educativos. N° 10, CISE-UNAM, México.

DÍAZ, BARRIGA, A. (1999). Didáctica y Currículo. Edición Paidós. México

Educación a Distancia,

<http://www.monografias.com/trabajos5/edis/edis.shtml>

ESTEBARANZ, GARCÍA, A. (1999). Didáctica e Innovación Curricular. Segunda Edición. Universidad de Sevilla. España.

GAGNER, R. Y BRIGGS, L. (1990). La planificación de la enseñanza. Trillas. México.

GARCÍA RODRÍGUEZ HUMBERTO DR., Las nuevas tecnologías de la información y su impacto en la formación de los recursos humanos, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas - Santa Clara. Cuba

HERNÁNDEZ, F. (1993). El currículum. Cuadernos de Pedagogía. N° 185. Madrid

LABARRERE, REYES. G. (1994). Pedagogía. Pueblo y Educación Habana

MARCELO CARLOS, ¿Será que los contenidos ya no son lo que eran?., RED núm. 11. www.um.es/ead/red/11

- MORÁN OVIEDO, P. (1997). La docencia como actividad profesional. Gernica. México.
- PANSZA, M. (1999). Operatividad de la didáctica. Tomo II. Gernica. México.
- PANSZA, M. (1999). Pedagogía y currículum. Gernica. México.
- PÉREZ GÓMEZ, A. (1988). Currículum y Enseñanza: Análisis de sus componentes. Universidad de Málaga. España.
- PÉREZ GÓMEZ, A. (1990). Comprender y enseñar a comprender. Morata Madrid.
- PINTO, VILLATORO, R. (1992). Saber enseñar. CECOSA. México.
- SACRISTAN GIMENO, (1996). Comprender y transformar la enseñanza. Morata. España.
- SACRISTÁN, G (1989). El currículum una reflexión sobre la práctica. Morata. Madrid.
- SACRISTAN, G. (1985). Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículum. ANAYA. Salamanca.
- SAENZ BARRIOS, O. (1994). Didáctica General. Un enfoque curricular. Marfil. España.
- SALCEDO, I. (1992). Metodología de la enseñanza de la Biología. Centro Gráfico de Holguín. Cuba.
- SANCHO, J.M. (1989). La problemática de la evaluación. LAIA. Barcelona

SANTÁNGELO HORACIO NÉSTOR, (2000). Modelos Pedagógicos en los Sistemas de Enseñanza no Presencial basados en Nuevas Tecnologías y Redes de Comunicación.

STEHOUSE, L. (1987). Investigación y desarrollo del currículum. Morata. Madrid.

SVENSSON MATS, (26Nov. 2001) E-Learning Standards and Technical Specifications, (www.luvit.com)

TRÁPAGA MARISCAL, F (1991). Metodología de la enseñanza de la Biología. Pueblo y Educación. Cuba.

TUNERMAN, C. (1996). La Educación Superior en el umbral del siglo XXI. .CRESAL UNESCO. Caracas. Venezuela.

TYLER, R. (1990). Principios básicos del currículum. Antología de Evaluación curricular. UNAN. México.

UNESCO. (1995). Documento de Política para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior.

UAEH, (2000). Guía para el rediseño y presentación de programas de Licenciatura. Inédito. México

ZABALZA, M.A. (1991). Diseño y desarrollo curricular. Narcea. Madrid.

<http://www.moodle.org/>

<http://www.claroline.net/>

<http://es.wikipedia.org/w/wiki.phtml>