

Materiales y procesos para diseñadores.

Autores.

Lic. Eugenio Alfredo Navarro Adán.

Prof. asistente del Instituto Superior de Diseño. La Habana. Cuba.

Email. eugenio56@isdi.co.cu

Resumen.

Objetivos:

Identificar los elementos que intervienen en el entorno de la enseñanza de los conocimientos de materiales y procesos necesarios en el ejercicio de la profesión de los diseñadores en las diferentes esferas de actuación.

Proponer vías que mejoren la comunicación con el público que recibe los conocimientos de materiales y procesos.

Método y medios utilizados:

Este tema ha sido implementado como complemento para el desarrollo de una Tesis de Maestría relacionada con la enseñanza.

Para el desarrollo del mismo se han iniciado acciones de índole metodológicas pautadas por las exigencias de la Metodología de la investigación científica.

Han sido computados los datos aportados por diferentes instrumentos, tales como: Encuestas, PNI, estudios prospectivos empleando la herramienta DAFO.

Se ha presentado el diseño metodológico en dos Talleres de la Maestría permitiendo la continua corrección con los señalamientos del Tribunal presente.

Resultados:

Se aplican medidas para impartir los contenidos de materiales y procesos encaminados a mejorar la comunicación entre alumnos y profesores. Desarrollando los temas orientado hacia lo visual con el incremento de imágenes, animaciones y videos.

Conclusiones.

Los conocimientos de materiales y procesos para las diferentes esferas de actuación y el modo de actuación Proyectar en los estudiantes de diseño es de vital importancia para el desempeño de un graduado competente. Cobrando mayor dimensión con la nueva propuesta de Plan de estudio donde existen dos disciplinas que abarcan materiales y procesos: Factores Productivos de Diseño Industrial y Factores Productivos de Comunicación Visual.

Cuerpo de texto:

Introducción.

En las instituciones de educación superior de nuestro país se desarrolla la formación de profesionales sobre bases científicas, encaminadas a garantizar la preparación integral de los estudiantes universitarios, que se concreta en una sólida formación científico técnica, humanística y de altos valores ideológicos, políticos, éticos y estéticos, con el fin de lograr profesionales revolucionarios, cultos, competentes, independientes y creadores, para que puedan desempeñarse exitosamente en los diversos sectores de la economía y de la sociedad en general.

El modelo de formación de la educación superior cubana es de perfil amplio y se sustenta en dos ideas rectoras fundamentales:

_ La unidad entre la educación y la instrucción, que expresa la necesidad de educar al hombre a la vez que se instruye.

_ El vínculo del estudio con el trabajo, que consiste en asegurar desde el currículo el dominio de los modos de actuación del profesional, en vínculo directo con su actividad profesional.

El profesional de perfil amplio es aquel que posee una profunda formación básica que le permite resolver, con independencia y creatividad, los problemas más generales y frecuentes que se presentan en su objeto de trabajo.

Esta formación le servirá de base para la adquisición de nuevos conocimientos y le permitirá su adaptación a nuevas condiciones de su objeto de trabajo (1).

La formación de un diseñador incorpora todos estos aspectos y parte de la concepción de un Diseño Curricular donde se tiene en cuenta el Objeto de la profesión, las esferas de actuación y los Campos de acción, encaminados a lograr que el graduado se manifieste con un Modo de actuación profesional adecuado.

El plan de estudio propuesto se estructura en 14 disciplinas, de ellas:

Cuatro son disciplinas de formación general. Asociadas a un objetivo particular y las invariantes del MES.

Ocho son disciplinas complementarias. Consecuencia de la lógica de las ciencias, teorías de áreas afines y de los variables que intervienen en el Diseño.

Tres son disciplinas principales. Resultado de la lógica de los modos de actuación del Diseño y entrenamiento en la solución de problemas profesionales. (2)

El proceso de formación de diseñadores se organiza académicamente en tres Ciclos: Básico, Específico y Pre-Profesional.

El Ciclo Básico ocupa el primer y segundo año y es común para las dos carreras constituye una de las fortalezas principales del proceso de formación, en él se concentra casi la mitad del total de horas de las carreras dedicadas a la formación común.

El Ciclo Específico comienza en el tercer año y es donde se produce la división en las dos carreras que se estudian: Diseño Informacional y Diseño Industrial.

En el 5to año comienza el Ciclo pre-profesional. (3)

Los planes de estudio deben soportarse en un conjunto de cualidades que suponen profundos cambios en el modo de actuar y de pensar de todos los implicados; de modo principal los profesores.”

Estas cualidades se materializan en:

- El fortalecimiento de la formación básica. Esto supone una presencia mayor de los aspectos básicos específicos de cada profesión y permitiría la existencia de salidas intermedias así como un enfoque más flexible del Currículo, que posibilite salidas diferentes (o perfiles) desde un mismo plan.

- La reducción de los niveles de presencialidad. Los programas de estudio generalmente tienen un elevado número de horas de clases, sobrecargas excesivas. La tendencia tiene que ser: Reducir esos niveles, desde el primer año.

- La virtualización del proceso de formación. Los nuevos roles que deberán desempeñar los profesores y los estudiantes, como consecuencia de la generalización del empleo de la computación y las TIC.

- Una formación humanística más completa. Alta prioridad al estudio del Marxismo, fortalecer la formación en Idioma Inglés y en Historia de Cuba además de otros posibles aspectos como: Historia de la profesión; cultura medioambiental; aspectos legales; comunicación y ética.

- Sistemas de evaluación cualitativos e integradores. Centrados en el desempeño, con evaluaciones frecuentes y parciales desempeñando el papel principal unido a una reducción de los exámenes finales en su forma tradicional. Incrementar los

trabajos y proyectos de curso. Integrar contenidos de varias materias, medir competencias. (4)

Con estas premisas iniciamos este trabajo.

Desarrollo.

Los temas de materiales y procesos están presentes durante toda la etapa de formación de un diseñador y en su futura vida profesional. Es imposible desvincular el proceso de creación, aunque tenga una alta dosis de abstracción, de una realidad que materializará esa idea. En algún momento de este parto creativo se debe hacer el análisis de los posibles materiales portadores del producto y mediante que procesos podemos hacerlo tangible.

El Plan de estudio organiza estos conocimientos en la disciplina Factores Productivos que corresponde a las Disciplinas complementarias y se centra en la articulación de un cuerpo coherente a lo largo de toda la carrera de todos aquellos saberes relacionados con la producción, las tecnologías, los materiales y los procesos, las dinámicas productivas del entorno fabril, así como la preparación del vínculo entre el resultado de proyecto y la concreción del mismo en la industria. Tiene, actualmente, seis asignaturas: Materiales y Procesos I y II, Tecnología de la Cerámica, Tecnología de la madera, Tecnología de los metales, Tecnología de los plásticos y Materiales y Diseño.

La enseñanza de materiales y procesos en la formación de Diseñadores tiene una carga conceptual básica en el segundo año de la carrera, sirviendo esta para el aprendizaje de las diferentes tecnologías que se encargan de profundizar en procesos propios de diferentes materiales.

Es en este año donde centramos los mayores esfuerzos por lograr que la enseñanza de estos conocimientos logre su objetivo y realizamos diferentes acciones que contribuyan a detectar los factores que inciden en las deficiencias y las medidas adecuadas para erradicarlas.

El segundo año de la carrera, como ya vimos, pertenece al Ciclo básico y el modo de actuación que lo caracteriza es Proyectar. Es en este año donde los estudiantes se encuentran en un proceso de maduración hacia dónde dirigir sus pasos futuros.

Al concluir cada semestre se encuestan los alumnos como método de búsquedas de insatisfacciones, criterios relacionados con determinadas asignaturas, en fin para conocer el estado de opinión del público receptor de toda esa carga conceptual, teórica y práctica.

Los estudiantes de segundo año han expresado en reiteradas ocasiones insatisfacciones al recibir los conocimientos de materiales y procesos. En el primer semestre del curso 2012 – 2013 se encuestaron los siete grupos, teniendo como promedio 30 estudiantes por grupo. Cuatro grupos manifestaron su insatisfacción con la asignatura Materiales y Procesos. Ver anexo 1.

Algunos de esos criterios se contradicen, incluso en el mismo grupo, pero se deben tener en cuenta porque manifiestan una idea clara de que todavía debemos continuar buscando nuevas maneras de llegar a los receptores de nuestras clases basados en la manera donde se sientan a gusto y aprendan de manera consciente, no para evaluarse y aprobar sino que lo asuman como una necesidad de su presente y de su futuro.

Para propiciar una búsqueda de criterios más hacia adentro hacia lo nuestro específico, convocamos a que expresaran libremente lo positivo, negativo e interesante de la asignatura.

Los resultados nos aportaron opiniones para trazar estrategias en nuestro desempeño, demostrándonos, además, con sus planteamientos serios y atinados que nuestros estudiantes poseen un grado de madurez y de responsabilidad adecuada.

Se encuestaron un total de 45 estudiantes y sobresalen dos planteamientos derivándose en:

1. La necesidad de incrementar en nuestras clases lo visual, mostrando mayor número de imágenes, animaciones y videos. Objetos reales, materiales reales.
2. Incrementar las actividades prácticas, visitas a los talleres, centros de producción, etc.

Algunas de las opiniones se les pueden dar curso de inmediato, otras es imposible, al menos por el momento, por limitaciones económica o estructuración de la docencia. Todas fueron analizadas y valoradas en el colectivo. Unas nos confirmaron la percepción que teníamos del problema, otras no las esclareció y otras sirvieron para demostrar cuán equivocados estamos.

El 28,8 % de los encuestados considera necesaria la asignatura Materiales y Procesos para los diferentes perfiles terminales y más del 30% que los temas que aborda son interesantes, sobresale que más del 35% considere bien preparadas las conferencias y más de un 30% buena la preparación de los profesores.

De los aspectos negativos solamente la insuficiencia de clases prácticas para reafirmar los aspectos teóricos superó el 30%, los demás no sobrepasaron el 26%. Esta conclusión aritmética no influyó para ser excluida del análisis, todo lo contrario, se le otorgó, otorga y otorgará la misma prioridad que a los criterios positivos e interesantes. Se le ofreció una especial atención a los aspectos más reiterativos. Ver Anexo 3.

A partir de todos estos análisis se manifestó la necesidad de continuar profundizando en la forma de impartirse y el contenido de la asignatura Materiales y Procesos I y II por ser esta la de mayor complejidad y necesaria como sustento de otras asignaturas, incluso sin estar enmarcadas en la disciplina a la que pertenece.

Conscientes de que lo realizado hasta el momento es sólo lo primariamente necesario, decidimos realizar un estudio prospectivo de las asignaturas Materiales y Procesos I y II para obtener una visión de un mejor futuro, identificar las características de los escenarios encaminado a poder iniciar el establecimiento de diferentes acciones que permitan lograr las metas deseadas e imprescindiblemente necesarias.

Los actores fundamentales de esta situación son los estudiantes y profesores involucrados en este Escenario que es el Instituto Superior de Diseño.

Nos planteamos las Tareas hipotéticas necesarias para comprender el problema desde una visión clásica y una visión prospectiva estableciendo los paradigmas necesarios.

Tareas hipotéticas.

Comprender el problema.

- Visión clásica: ¿Qué problemas tenemos?

Los estudiantes manifiestan diferentes señalamientos negativos en las Encuestas realizadas relacionada con la asignatura antes mencionada.

Se observa un bajo grado de apropiación de los conocimientos al obtenerse resultados deficientes en las diferentes evaluaciones que se realizan.

- Visión prospectiva: ¿Qué problemas tendremos?, ¿En qué sistema está el problema?, ¿Qué conflictos habrá?

Tendremos que cambiar el estado de opinión de los estudiantes realizando un grupo de acciones encaminadas a mejorar los resultados académicos.

Se nos opondrá los elementos de la Ley de la negación, donde lo viejo va a negar lo nuevo. Será necesario despojarnos de estos conceptos y estar dispuestos a cambiar, buscando nuevas formas y analizando los contenidos que se imparten y su profundidad determinando que es lo esencial, que no tiene que ser lo más importante.

- Paradigma: Estimular la iniciativa. Lograr consenso.

Fijar un objetivo.

- Visión clásica: ¿Cómo creo que debe resolverse el problema?

Debemos lograr que las asignaturas de Materiales y Procesos sean atractivas para los estudiantes, mejorando el nivel de asimilación de los contenidos impartidos.

Para ello es preciso que se realicen actividades en el colectivo encaminadas al análisis de los contenidos a impartir, tanto en su forma como en su profundidad, las evaluaciones, forma de preguntar, que queremos que nos respondan.

- Visión prospectiva: ¿Qué futuro quiero construir? (sin conflictos o inconvenientes prevenidos)

Queremos construir un futuro donde los actores principales se sientan conforme con el desarrollo de la asignatura Materiales y Procesos.

- Paradigma:

Liderar, descentralizar.

Reconocer los escenarios.

- Visión clásica: ¿En qué escenarios me muevo?

El escenario es el ISDi, donde lo podemos definir para estos eventos y momentos como un Escenario contrastable.

- Visión prospectiva: ¿Cuáles escenarios puedo tener para moverme en el futuro? ¿Qué conflictos habrá?

Debemos poseer en el futuro un Escenario realizable. En este escenario tendremos restricciones que pueden generar conflictos. Por lo que debemos estar atentos a cualquier manifestación de comparación con el pasado.

- Paradigma:

Evitar y resolver conflictos.

Reconocer los actores.

- Visión clásica: ¿Quiénes interactúan conmigo?

Actúan profesores de la asignatura especializados en diferentes temas a impartir. Profesores de las diferentes tecnologías que se imparten en la carrera de Diseño industrial.

- Visión prospectiva: ¿Quiénes pueden interactuar conmigo desde hoy al futuro?, ¿Qué conflictos tendremos?

Pueden y deben continuar actuando los mismos actores incorporando al Escenario a aquellos profesores que imparten otras tecnologías relacionada con la especialidad de Diseño en comunicación visual.

Debemos buscarlas vías que propicien este acercamiento hasta ahora infructuoso. Por lo que habrá que vencer todas las barreras que se opongan a la unificación de criterios una vez escuchados sus puntos de vista.

- Paradigma:

Compañerismos, diversificar.

Identificar riesgos y oportunidades. Matriz DAFO.

Se establecieron un grupo de variables para el desarrollo de la Matriz. Ver Anexo 4. Obteniéndose los siguientes resultados:

		ESTRATEGIAS.	
		Análisis del entorno.	
		Amenazas	Oportunidades
Diagnóstico de la asignatura.	Fortalezas.	137 Estrategia defensiva.	142 Estrategia ofensiva.
	Debilidades.	48 Estrategia de supervivencia.	55 Estrategia de reorientación.

Deducir conductas y actitudes.

- **Visión clásica:** ¿Cómo se puede actuar?
Existen elementos del entorno que constituyen debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que es necesario analizar para poder actuar.
- **Visión prospectiva:** ¿Cómo podríamos actuar?, ¿Cómo podríamos interactuar?

Implementar un plan Estratégico Ofensivo, utilizando nuestras Fortalezas para lograr nuevas Oportunidades, al ser la de mejor evaluación. Relación Fortalezas – Oportunidades = 142 puntos. También podemos emplear una segunda opción que sería la de elaborar un Plan Estratégico Defensivo utilizando nuestras Fortalezas para eliminar la Amenazas, por tener la segunda mejor evaluación. Relación Fortalezas – Amenazas = 137.

- **Paradigma:**
Transformar, variar, arriesgar.

Para elaborar este Plan estratégico ofensivo con matices de defensivo se confeccionó una propuesta, evaluada y enriquecida en el colectivo del departamento de profesores donde se encuentran insertadas las asignaturas.

Conclusiones.

Los diferentes instrumentos aplicados mostraron elementos del problema necesarios a tener en cuenta para trazar acciones que contribuyeran a eliminar incidencias negativas, argumentos que justifiquen el cambio y la posibilidad de sensibilizar a los diferentes factores que intervienen en la problemática mediante estos.

Mostramos algunas actividades del Plan estratégico que se están aplicando:

Por ser las asignaturas Materiales y Procesos I y II las que inician al estudiante en los temas relacionados con los materiales y los procesos de transformación implementan determinadas pautas por lo que el resto de las asignaturas deberán mantener una coherencia en su exposición que sustente el carácter sistémico de la disciplina. Para ello:

1.- El sistema de contenidos de las asignaturas de Tecnologías y Materiales y Diseño deberán establecer como punto de partida para sus particularidades, las definiciones y clasificaciones expuestas por las asignaturas precedentes.

2.- Prestar especial atención a conceptos y clasificaciones relacionadas con los siguientes conocimientos:

- Propiedades de los materiales. Definición de las diferentes propiedades.
- Ruta tecnológica.
- Procesos para generar forma. Definición de cada proceso.

Los profesores de la disciplina establecerán los nexos necesarios para satisfacer las demandas de cada una de las asignaturas en su sistema de contenido, de forma que las asignaturas precedentes aporten lo necesario para el desarrollo de estas.

Vincular la publicidad a los productos que se muestren siempre que sea posible. Ilustrando páginas Web, plegables, etc. Esta acción ofrece propiciar una cultura visual e intenta atrapar a aquellos que tienen sus ojos puestos en la Comunicación visual.

Incluir evaluaciones empleando la expresión gráfica. Valorar los mejores trabajos y publicarlos en el Instituto.

A partir de las experiencias que se obtengan como resultado de todo lo realizado se propondrán nuevas actividades. Continuar la aplicación de instrumentos que verifiquen la efectividad del proceso y mantener la aplicación de las exigencias de la metodología de la investigación.

Anexos.

Anexo 1. Encuesta a estudiantes de segundo año. Final Primer semestre.

Cantidad de grupos	Cantidad de planteamientos	Relacionados con M y P I.
7	296	5

Principales planteamientos:

Potenciar las horas clases de asignaturas importantes y eliminar o reducir horas clases en asignaturas como inglés, materiales y procesos y educación física.

La calidad de la docencia, a modo general, es excelente, sobre todo en las asignaturas de diseño, semiótica y materiales y procesos.

Profundizar en la preparación y superación en los profesores de materiales y procesos.

En la asignatura de Materiales y Procesos I, mejoren la coherencia de las preguntas y que motiven más a los estudiantes.

Los profesores de Materiales deben cumplir el reglamento (con respecto a la asistencia).

Que los profesores de materiales no creen sus propias reglas y se apeguen al reglamento de la universidad.

Anexo 2 Encuesta, PNI, estudiantes de segundo año. Inicio Segundo semestre.

Positivo.	Frecuencia.	%
Asignatura necesaria para todos los perfiles terminales.	13	28,8
Empleo de profesores especialistas en el tema.	1	2,2
Usar videos e imágenes para visualizar los contenidos	9	20
Aumentar los contenidos de aplicación al diseño.	2	4,4
Buena preparación de las conferencias.	17	37,7
Buena preparación de los profesores.	15	33,3
Buena relación estudiante – profesor.	2	4,4
Sistema de evaluación adecuado. (tres preguntas)	9	20
Aumentar el trabajo en los talleres.	7	15,5
Preguntas de control al final de las conferencias útiles para estudiar.	1	2,2
Profesor de plástico educador.	1	2,2

Negativo	Frecuencia.	%
Insuficientes clases prácticas para reafirmar los aspectos teóricos.	18	40
Mucho rigor en cuanto a la asistencia, llegadas tardes y entrada a los 45 minutos.	3	6,6
No se aceptan en las descripciones en las evaluaciones. Ser esquemáticos.	10	22,2
Mucho contenido por evaluaciones.	1	2,2
Mucho contenido en las conferencias.	12	26,6
Poco empleo de la información visual.	4	8,8
Poca presencia física de los materiales	4	8,8
Contenido poco práctico.	1	2,2
No se permiten revisar las evaluaciones frecuentes.	2	4,4

Diferente calidad en las clases.

| 8 | 17,7

Negativo	Frecuencia.	%
Clases muy tecnológicas.	3	6,6
Las evaluaciones sistemáticas no ayudan a la evaluación del estudiante.	5	11,1
Ajuste al horario del turno.	1	2,2
Poca bibliografía.	3	6,6
Clases monótonas.	5	11,1
Atraso en la colocación de las conferencias en la FTP.	9	20
Contenidos profundos para los interesados en la DCV.	4	8,8
Muchas preguntas escritas. (Evaluación frecuente)	1	2,2

Interesante.	Frecuencia.	%
Aporta métodos novedosos para generar nuevas formas en diferentes materiales.	3	6,6
Los temas que aborda y sus contenidos.	15	33,3
Aumentar el uso de los videos.	25	55,5
La relación de los contenidos con productos de la cotidianidad.	1	2,2
Aumentar las clases en el taller.	6	13,3
Buena preparación de las clases.	1	2,2
Aumentar el número de horas de la asignatura.	1	2,2
Forma de evaluación amena.	1	2,2

Anexo 3. Resumen de criterios PNI.

Criterios más significativos.	Frecuencia	%
Aumentar el uso de los videos.	25	55,5
Insuficientes clases prácticas para reafirmar los aspectos teóricos.	18	40
Buena preparación de las conferencias.	17	37,7
Los temas que aborda y sus contenidos.	15	33,3
Buena preparación de los profesores.	15	33,3
Asignatura necesaria para todos los perfiles terminales.	13	28,8
Mucho contenido en las conferencias.	12	26,6
No se aceptan en las descripciones en las evaluaciones. Ser esquemáticos.	10	22,2

Anexo 4. Variables empleadas en la Matriz DAFO.

Variables

Experimentado jefe de la disciplina.
Profesores dispuestos al cambio.
Rechazo estudiantil a la asignatura.
Profesores con experiencia docente.
Inclusión del problema como tema de Maestría.
Falta de comunicación con profesores de otras asignaturas.
Buena comunicación entre profesores de la disciplina.
Pobre asimilación de los contenidos por los estudiantes.
Ausencia de libro texto.
Inclusión de diseñador en el equipo de profesores.
Rediseño de las presentaciones.
Profesores especializados en temas.
Existencia de mal criterio de la asignatura en el ISDi.

Citas bibliográficas:

1-Resolución No. 210. Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en la educación superior. Julio, 2007.

2-Peña Martínez, Sergio Luis. Propuesta de Currículo para la formación de diseñadores. Tutor: Dr. Arq. José Cuendias Cobreros. Instituto Superior de Diseño, 2008, La Habana, 80 hojas. Cap. cuarto. p.75.

3-Peña Martínez, Sergio Luis. Propuesta de Currículo para la formación de diseñadores. Tutor: Dr. Arq. José Cuendias Cobreros. Instituto Superior de Diseño, 2008, La Habana, 80 hojas. Cap tercero. p.64.

4-Alarcón, R. La Nueva Universidad Cubana. Curso para Decanos. La Habana.2007.

Bibliografía:

Alvárez de Zayas, Carlos (). La universidad. Sus procesos y su evaluación institucional. Consultado en marzo, 16, 2012 en:

http://ftp.ceces.upr.edu.cu/centro/repositorio/Textuales/Libros/La_Universidad_sus_procesos_Eval_Institucional_CAlvarez/

Estructura del sistema educacional 1. Disponible en: <http://cuba-educacion.over-blog.es/pages/estructura-del-sistema-educacional-i-2789033.html>. Acceso: 2 de abril 2012.

Horruitiner Silva, Pedro. El diseño curricular en la Educación Superior en Cuba.

Consultado en marzo, 16, 2012 en:

http://ftp.ceces.upr.edu.cu/centro/repositorio/Textuales/Libros/El_diseno_curricular_en_la_ES_en_Cuba_P_%20Horruitiner/

Menéndez Milián, Jesús. Conferencia 1. La Prospectiva hoy, Octubre 2012. Disponible en ftp: <ftp://dataisdi.isdi.cu/Docente/Maestr%EDa/>

Menéndez Milián, Jesús. Conferencia 2. Escenarios y Actores, Octubre 2012. Disponible en ftp: <ftp://dataisdi.isdi.cu/Docente/Maestr%EDa/>

Menéndez Milián, Jesús. Conferencia 3. Análisis DAFO, Octubre 2012. Disponible en ftp: <ftp://dataisdi.isdi.cu/Docente/Maestr%EDa/>

Ministerio de Educación. Objetivos y funciones. Disponible en: http://www.ecured.cu/index.php/Ministerio_de_Educaci%C3%B3n. Acceso: 2 abril 2012.

Peña Martínez, Sergio Luis. Propuesta de Currículo para la formación de diseñadores. Tutor: Dr. Arq. José Cuendias Cobreros. Instituto Superior de Diseño, 2008, La Habana, 80 hojas.

Pérez Pérez, Milvia. Conferencia 1. Definiciones teóricas de partida, Febrero 2012. Disponible en ftp: <ftp://dataisdi.isdi.cu/Docente/Maestr%EDa/>

Programas disciplina Factores productivos. ISDi.

Programas Educación Laboral de séptimo, octavo y noveno grado.

Ugalde, Marta. Conferencia 1. Introducción a la metodología de la investigación científica. Etapas de la investigación científica para organizar la investigación, Marzo 2012. Disponible en ftp: <ftp://dataisdi.isdi.cu/Docente/Maestr%EDa/>

Ugalde, Marta. Conferencia 2. Operacionalización de los aspectos que integran el sistema teórico del diseño de investigación, Marzo 2012. Disponible en ftp: <ftp://dataisdi.isdi.cu/Docente/Maestr%EDa/>

Ugalde, Marta. Conferencia 4. Procesamiento y análisis de la información. Presentación de resultados, Marzo 2012. Disponible en ftp: <ftp://dataisdi.isdi.cu/Docente/Maestr%EDa/>