

**Título:**

Elementos de Competencias a desarrollar en estudiantes de diseño a través de la enseñanza de los materiales y procesos.

**Autores:**

MsC. Navarro Adán, Eugenio Alfredo. Profesor asistente Instituto Superior de Diseño. La Habana Cuba. Email: [eugenio@isdi.co.cu](mailto:eugenio@isdi.co.cu) Telef. 7 874 5142.

MsC. Milián Menéndez, Jesús. Profesor auxiliar Instituto Superior de Diseño. La Habana Cuba. Email: [jesusm@isdi.co.cu](mailto:jesusm@isdi.co.cu) Telef. 7 874 5151.

**Resumen.**

El presente trabajo define los Elementos de Competencias para estudiantes de diseño a través de la enseñanza de los materiales y procesos en el contexto del Instituto Superior de Diseño. ISDi en lo sucesivo.

Es una necesidad el análisis de la enseñanza de materiales y procesos para diseñadores desde perspectivas actuales basadas en la experiencia acumulada a nivel internacional, nacional y en el ISDi sobre las ventajas al definir las competencias. Definidas estas competencias se debe pasar a dar un salto cualitativamente superior en la enseñanza de los materiales y procesos.

La recuperación y estudio de información relacionada con el tema competencia en lo internacional, nacional y local, el análisis del contexto en que se desarrollan los contenidos de materiales y procesos al aplicar estudios prospectivos, el análisis de la teoría del cambio de Lewin, caracterizar las disciplinas del diseño curricular vigente que tienen una mayor incidencia en la enseñanza de los materiales y procesos, el análisis de la relación del proceso de diseño con los Campos de acción del Diseño y los materiales y procesos permitió relacionar un grupo de competencias para estudiantes de diseño a través de la enseñanza de los materiales y procesos. Esta relación quedó definida luego de procesar y valorar los datos obtenidos de encuesta aplicada a profesionales seleccionados.

Definidas estas, se posibilita realizar una propuesta de acciones pedagógicas para implementarlas, esto implica variar el enfoque pedagógico en el que se imparten los contenidos de esta enseñanza.

Este nuevo enfoque como parte de la validación de esta investigación se comenzó a aplicar en el segundo año para las asignaturas de Materiales y Procesos I y II, en el curso 2012 – 2013 al impartir algunos temas. En el curso 2013 – 2014 se aplicó con todos los requisitos que se describen en la tesis.

Los resultados de las encuestas realizadas por la Vicerrectoría docente del ISDi muestran un incremento en el parámetro calidad de la docencia en los cursos 2012- 2013 y 2013 - 2014.

**Introducción:**

La historia de la humanidad vive momentos nunca antes materializados, los cambios tecnológicos se producen a velocidades extraordinarias motivando comportamientos y actitudes diferentes a épocas anteriores. Esta dialéctica en el nivel macro obliga mantenerse alerta sobre la posible influencia que ejerza sobre la formación de diseñadores y el análisis de innovaciones en el terreno pedagógico rompiendo respetuosamente con lo tradicional.

En Cuba el Sistema Nacional de Educación se encuentra en un sistemático proceso de perfeccionamiento. A partir del primer perfeccionamiento en 1975 hasta la actualidad, los programas de estudio precedentes a la enseñanza superior han sufrido cambios. Algunos de estos cambios han consistido en la supresión de unidades de estudios o asignaturas que proporcionaban una elemental preparación técnica a los egresados de estas enseñanzas.

El desarrollo que logren los alumnos en su aspecto cognitivo – habilidades - capacidades, son la base para los nuevos contenidos que se imparte en niveles superiores, de ahí la importancia en dominar las nuevas situaciones que antecieron la formación de los estudiantes.

La Educación Superior en Cuba tiene como misión formar profesionales de perfil amplio, integrales, con una vasta cultura para que se puedan adecuar a cualquier contexto histórico donde sea ubicado al recibir el diploma que lo acredita para ejercer la profesión.

El desempeño profesional del diseñador puede manifestarse en diferentes Esferas de Actuación, debiendo dominar conocimientos de materiales y procesos necesarios para materializar su producto. *“Es imposible diseñar un producto sin un conocimiento preciso de los materiales con los que se cuenta, cuáles son sus propiedades...”* (1), en ocasiones el fracaso del producto pudo estar motivado por la inadecuada selección del material y el proceso. Son varios los factores que intervienen en el proceso de selección material-proceso, en el Campo de Acción Producción, por mencionarse uno, son múltiples las razones que intervienen.

En el ISDi se establece en el Diseño Curricular la Metodología Proyectual para los estudiantes que cursan esta carrera, el dominio de los conocimientos relacionados con materiales y procesos se manifiestan con una mayor fuerza en el Modo de Actuación Proyectar y en el análisis de las variables que intervienen en los Campos de Acción del diseño.

Este trabajo permitió definir los Elementos de Competencias necesarios en los estudiantes del ISDi durante el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos de los materiales y procesos, para que sean capaces de actuar adecuadamente en cualquiera de las Esferas de Actuación en la actividad profesional. No establece conexión a ninguna asignatura por lo que se inmiscuyen en la problemática todas aquellas disciplinas o asignaturas que de una forma u otra en mayor o menor medida se relacione con estos contenidos.

En la actualidad la enseñanza de materiales y procesos con un enfoque pedagógico empleando las competencias no está contemplado en el Plan de Estudios de los estudiantes de diseño del ISDi. Esta situación motivó como un primer paso definir los elementos de competencias a desarrollar en estudiantes de diseño a través de la enseñanza de los materiales y procesos, para ello fueron considerados los aspectos siguientes:

1. Análisis de la producción científica relacionada con el tema competencia.
2. Análisis de los documentos legales que rigen la educación superior en Cuba y en el ISDi.
3. Las características de los estudiantes de la carrera Diseño.
4. Las opiniones de un grupo de profesionales, expertos por su experiencia docente y su desempeño en la profesión diseño.

Por último se estableció una propuesta de acciones pedagógicas orientadas a la implementación de los Elementos de Competencias a través de la enseñanza de los materiales y procesos, estas poseen puntos coincidentes con la formación por competencias y son de fácil aplicación en la formación por objetivos.

### **Fundamentos teóricos metodológicos.**

Para elaborar los fundamentos teóricos metodológicos se han tenido en cuenta los siguientes aportes que han funcionado como antecedentes de la investigación:

La tesis de maestría de Peña Martínez, Sergio Luis. *“Propuesta de Currículo para la formación de diseñadores”* nos proporcionó las pautas relacionadas con el diseño curricular para la formación de diseñadores, una visión abarcadora del modelo de profesional así como términos definidos para la profesión Diseño.

Los trabajos de Pérez Pérez, Milvia relacionados con la Teoría del Diseño, así como las conferencias impartidas por ella durante el espacio curricular de la Maestría en Gestión de Diseño en su tercera edición relacionada con este tema, nos permitieron emplear el lenguaje adecuado y reinterpretar conceptos.

Los diferentes módulos de la maestría fueron aportando conocimientos teóricos que esclarecieron la manera de enfocar el problema científico y su solución. Así como brindar la científicidad necesaria a la propuesta realizada.

Las tesis de maestría, realizadas en el ISDi relacionadas con el tema competencias, de las autoras Valle Galindo, Elina. *“Propuesta de competencias profesionales específicas relacionadas con el dominio de los recursos formales para el diseño”* y Ramírez Álvarez,

Jaqueline. "Las competencias profesionales específicas para proyectar en el Diseño Industrial", influyeron en la posibilidad de valorar en los inicios del proceso de investigación los Elementos de Competencias necesarios para formular una propuesta con la selección de elementos comunes en ambas tesis. En el ISDi se ha desarrollado un fuerte movimiento investigativo relacionado con la formación por competencias, lo cual aporta un caudal de conocimientos que contribuye a mejorar sustancialmente la docencia universitaria.

La existencia de estos antecedentes permitió contar con una base teórica inicial y contribuyeron a proveer el trabajo investigativo de experiencias obtenidas en lo local, en el ISDi.

Se estudiaron diferentes documentos normativos vigentes, esto posibilitó adecuar las propuestas que iban surgiendo como resultado de las tareas de investigación para la solución del problema científico a lo establecido por los diferentes ministerios de la República de Cuba en materia de política educacional.

Se realizó una búsqueda de publicaciones relacionadas con el tema competencias en diferentes formatos, tanto en la Biblioteca Universitaria del Instituto Superior de Diseño como en la Web, obteniéndose como resultado la revisión de más de 90 publicaciones, agrupadas para su estudio en los siguientes aspectos:

1. Teoría de competencias.
  - a. Etimología de competencias.
  - b. Conceptualización del término.
  - c. Clasificación.
2. Formación por competencias.
  - a. Competencias laborales.
  - b. Formación por competencias para diseñadores.

El término competencia ha recibido diferentes enfoques para su conceptualización desde su aparición, el significado de esta palabra en el 1760AC en el Código de Hammurabi donde se hacía referencia a: "*el rey de la jurisdicción competente...*" (2) o sea las atribuciones de poder asignadas, discrepa esta al interpretar su ascendencia del griego agón, agón/síes, que quiere decir: "*ir al encuentro de otra cosa, encontrarse, para responder, rivalizar, enfrentarse para ganar, salir victorioso de las competencias olímpicas que se jugaban en Grecia Antigua.*" (3).

Es práctico intuir que esta variedad de acepciones motive dificultades para aplicarse, pero a la vez ha contribuido a enriquecerse por la intervención de diferentes ramas del saber con el paso del tiempo comenzándose a estructurar en la "*década del sesenta, siglo XX, con base en dos aportaciones: la lingüística de Chomsky y la psicología conductual de Skinner.*" (4). Chomsky propuso el concepto de competencia lingüística al hacer uso efectivo de la capacidad lingüística en situaciones específicas y Skinner al sustentar que originar consecuencias satisfactorias para seguir formas definidas de comportamiento, aumentaría la frecuencia de ese comportamiento; y si un comportamiento no se refuerza de manera positiva, decrecerá la posibilidad de que se repita.

Un mérito importante recibió el concepto de competencia en el campo gerencial donde "*aparece ante la necesidad de realizar predicciones acerca de la ejecución del sujeto en su desempeño laboral*" (5), el hecho de estar vinculada a la práctica empresarial a la productividad en la industria y al desempeño de los operarios motiva afirmar que "*la gestión de competencias surge con el sesgo del paradigma positivista y con la impronta del pragmatismo*" (6).

Resulta negativo que al entrelazar la teoría de las competencias con teoría pedagógicas mantenerle un matiz positivista o pragmático, donde precisamente se busca con la vinculación de estas un adecuado aprendizaje basado en un sistema donde intervienen diferentes disciplinas académicas y asignaturas con objetivos bien definidos dado el carácter orientador de las competencias, al ser estas "*la base fundamental para orientar el currículo*" (Tobón, Sergio. 2006).

El concepto de competencia encierra en sí mismo mucho más que rasgos positivistas o pragmáticos, los desecha al aceptarse que en el intervienen tres componentes: el SER, el SABER y el HACER y pueden definirse con relación a la acción. Esta triada debe declararse

en la conceptualización del término competencia e incluir la evaluación de la acción, cualquier otra definición que se aparte de estos términos no coincide con la postura adoptada para este trabajo.

Un concepto que refleja lo manifestado es el dado por Pérez la O. Julio, Funcionario del Ministerio de Educación Superior de Cuba. Plantea en su artículo La determinación y necesidad de problemas de formación y desarrollo de las competencias laborales de los recursos humanos calificados: enfoques y métodos, que competencia es: *“Capacidad, conocimientos y habilidades adquiridas y desarrolladas en un proceso sistemático de aprendizaje que predispone a los seres humanos a realizar actividades concretas en su quehacer social con un buen nivel de desempeño”*. Se incluye en el significado del término conocimientos los valores, visto desde la perspectiva competencias como el componente SER.

Se asume una de las clasificaciones más generales y que autores como Mertens, L. 1997; Quezada, H. 2002 y Larraín, A. y González, L. 2000 definieron como competencias básicas, genéricas y específicas. (7). En este artículo se hace énfasis en las Competencias Específicas, por ser las que se *“forman y desarrollan durante el aprendizaje y la puesta en práctica de una profesión en particular”* (Ramírez Álvarez, 2011).

De la misma forma se acepta lo planteado por Valle Galindo. (2011): *“Una competencia, definida en términos generales y de alcance global, denominada así por algunos autores, es susceptible de ser desagregada en varias sub-competencias de alcances parciales denominadas Unidades de competencias y estas a su vez en componentes mínimos de acción denominados Elementos de Competencias”*.

El empleo de esta clasificación en el análisis y definición de las Competencias Específicas, Unidades de Competencias y Elementos de Competencias para estudiantes de diseño a través de la enseñanza de los materiales y los procesos permitió la derivación con carácter sistémico de ellas al establecerse los nexos que las concatenan.

### **Escenario y Actores.**

La valoración de la producción científica relacionada con el tema competencias era insuficiente para definir los Elementos de Competencias, se precisaba investigar otras partes involucradas en la problemática, este fue el caso de los Escenario y los Actores que intervenían en la enseñanza de materiales y procesos para estudiantes de diseño.

El análisis se materializó mediante estudios prospectivos, estos cumplieron el objetivo de poder valorar las fortalezas y oportunidades para con ellas atenuar o eliminar las amenazas y debilidades, elaborándose diferentes Planes de Acción que contribuyeron a obtener mejores resultados.

Para realizar estos análisis se sostuvo como premisa que los Elementos de Competencias están sustentados en términos abarcadores para las diferentes Esferas de Actuación del diseño para evitar encasillarlos en determinadas disciplinas o asignaturas.

En el estudio y solución del problema científico se seleccionaron las asignaturas Materiales y Procesos I y II motivados por las siguientes razones:

1. Base que sustenta todo el conocimiento que reciben los estudiantes en el ISDi relacionado con los materiales y procesos.
2. Representan la mayor cantidad de contenido teórico relacionado con los materiales y los procesos.
3. Resultados de las encuestas realizadas reflejan insatisfacción.
4. Resultados docentes de baja calidad. No estables.

El análisis de las asignaturas Materiales y Procesos I y II se realizó desde una visión prospectiva, determinado porque básicamente la prospectiva se relaciona con generar visiones alternativas de futuros deseados, hacer explícitos escenarios factibles y establecer los valores y reglas de decisión para seleccionar y alcanzar futuros más deseables. Sin pretender adivinarlo sino construirlo, encaminado a lograrlo se elaboró un plan Estratégico Ofensivo con posibilidad de aplicar también un Plan Estratégico Defensivo.

El diseñador en la solución de los problemas de su profesión asume roles diferentes, (Peña, Sergio, 2008) el uso de nuevas formas de hacer facilita este desenvolvimiento variado. El

empleo de las herramientas informáticas está presente en cualquiera de sus modos de actuación profesional aunque el modo de actuación Proyectar es donde más se manifiesta la relación hombre máquina. Estos argumentos justificaron el estudio prospectivo de las relaciones existentes entre herramientas informáticas, estudiantes de diseño, profesores; todos ellos elementos involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje de materiales y procesos en el Escenario ISDi.

El estudio realizado permitió valorar la propuesta de un Plan Estratégico de reorientación, de manera que al utilizar las Oportunidades lograr eliminar las Debilidades.

Los aportes de estos dos estudios prospectivos brindaron los elementos necesarios para justificar el cambio, elementos que recordar la conocida frase que es el tema central del Desarrollo Organizacional: *“lo único permanente es el cambio”*. (8)

El análisis del cambio se realizó basado en la Teoría del Cambio de Lewin, nutriéndose de los estudios prospectivos descritos anteriormente, encuestas de motivación, caracterización de las disciplinas del diseño curricular en el Instituto Superior de Diseño vinculadas a la enseñanza de materiales y procesos.

El estudio de la Teoría del Cambio permitió relacionar los factores internos y externos que están asociados a la enseñanza de los materiales y los procesos, develándose los argumentos necesarios que justifican el cambio.

Los resultados obtenidos al investigar los actores involucrados en la problemática y los escenarios en que se desarrollaban mostraron resultados para caracterizar, valorar e inferir causas que intervenían en el desarrollo de la enseñanza de los materiales y los procesos así como declarar acciones que incidieran positivamente en la enseñanza.

### **Competencias para estudiantes de Diseño.**

El estudio prospectivo realizado a las asignaturas Materiales y Procesos I y II, el estudio prospectivo de la relación herramientas informáticas – estudiantes del ISDi en el contexto de los materiales y procesos, el análisis de los factores que intervienen en la enseñanza de materiales y procesos a los alumnos de diseño del ISDi, factores definidos por Lewin en la teoría del cambio, la caracterización de las disciplinas del diseño curricular vigentes en el ISDi que tienen una mayor incidencia en la enseñanza de los materiales y procesos o sus objetivos están vinculados a estos y la relación de los materiales y procesos con el proceso de diseño constituyeron premisas para relacionar las competencias a desarrollar en los estudiantes de diseño mediante la enseñanza de materiales y procesos.

Se realizaron los siguientes pasos para definir las competencias:

1. Redacción de Competencias Específicas, Unidades de Competencias y Elementos de Competencias para estudiantes de diseño a través de la enseñanza de los materiales y procesos con sus tres componentes basados en el análisis de publicaciones científicas afines al tema y los documentos legales que rigen la formación universitaria de un diseñador en Cuba.
2. Esta relación de competencias se contrastó buscando coincidencia con:
  - a. Declaraciones de competencias de autores relacionados con la profesión diseño.
  - b. Modelo del profesional.
  - c. Diseño curricular.
  - d. Objeto de la profesión.
  - e. Fundamentación de las disciplinas académicas que intervienen en el estudio.
  - f. Campos de acción de la profesión diseño.
  - g. Modo de Actuación Proyectar.
  - h. Proceso de Diseño en la etapa Desarrollo del Proyecto.
3. Aplicar encuesta a personal seleccionado, por su experiencia docente y en la profesión diseño, contentiva de la relación de competencias.
4. Procesar resultados y emitir declaración final.

Resultado final de la relación de competencias para estudiantes de diseño a través de la enseñanza de materiales y procesos.

Competencia Específica:

1. Establece soluciones que puedan ser producidas en diferentes materiales, previo análisis de sus propiedades fundamentales y los procesos, según el modelo del profesional que exige el ISDi.

#### Unidades de Competencias:

1. Analizar las variables funcionales y productivas que intervienen en el producto.
2. Generar variantes conceptuales relacionadas con los materiales y los procesos, aportando una diferenciación en el producto.
3. Concebir soluciones teniendo en cuenta el material y los requisitos de resistencia, rigidez y racionalidad estructural.
4. Analizar como requisito para sus propuestas el material y el proceso más sustentable para el cuidado del medio ambiente.
5. Expresar adecuadamente los argumentos que justifiquen la selección de los materiales y los procesos.

#### Elementos de Competencia

##### Desde el componente **SER**.

1. Argumentar sus criterios y soluciones con sólidos conocimientos técnicos.
2. Valorar las soluciones ajenas de forma respetuosa.
3. Concebir la dialéctica como parte de los materiales y los procesos estimulada por el auto estudio y el interés por aprender.
4. Emplear un vocabulario técnico preciso posibilita su integración al trabajo colectivo.
5. Manifiestar una conciencia económica a través de la utilización racional de materiales y selección del proceso más eficiente.
6. Revelar una conciencia ecológica y sensibilidad ambiental al emplear los materiales y los procesos que faciliten la preservación del entorno y del medio ambiente.

##### Desde el componente **SABER**.

1. Dominar las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales.
2. Conocer las características de los procesos.
3. Dominar las características del producto obtenido por diferentes procesos.
4. Conocer nuevos materiales y procesos fruto del desarrollo científico técnico.
5. Vincular conocimientos de los recursos básicos formales con los procesos para generar formas.
6. Comprender que el dominio de las propiedades de los materiales influye en la calidad del análisis de las variables funcionales y productivas
7. Dominar el daño que puede causar al medio ambiente el empleo de algunos materiales y procesos.

##### Desde el componente **HACER**.

1. Identificar el o los materiales del producto.
2. Incorporar al análisis de las variables funcionales y productivas que intervienen en el producto las propiedades física, química y mecánicas del material.
3. Identificar el proceso mediante el cual se obtuvo el producto.
4. Identificar el proceso adecuado para obtener el producto.
5. Integrar conocimiento de otras asignaturas o disciplinas, para la factibilidad de las propuestas.
6. Aplicar transformaciones a formas del producto al variar su proceso de obtención.
7. Valorar los posibles cambios del producto para diferentes materiales, procesos y serie de producción.
8. Valorar aplicar soluciones a sus proyectos empleando materiales y procesos novedosos.
9. Reconocer el proceso adecuado para las capacidades tecnológicas disponibles en la industria para la que proyecta.
10. Tener en cuenta para las soluciones de sus proyectos la huella ecológica de los procesos y materiales empleados.
11. Emplear el lenguaje técnico adecuado para comunicar sus resultados.

Tener definidas las competencias a desarrollar en los estudiantes de diseño mediante la enseñanza de materiales y procesos nos permite enfocar el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje hacia un enfoque basado en competencias.

### **Competencias en la enseñanza de materiales y procesos.**

Implementar un enfoque basado en competencias para impartir contenidos relacionados con los materiales y procesos para diseñadores significa acercarse a los intereses de los receptores y evaluarles lo que su desempeño profesional le exigirá en un futuro.

El enfoque propuesto no expresa alinearse a la Formación por Competencias o renunciar a la enseñanza basada en objetivos. Significa que contar con una relación de competencias para estudiantes de diseño a través de la enseñanza de los materiales y los procesos sabremos hacia dónde dirigir nuestros esfuerzos, como base orientadora del currículo.

Esta pretensión es lógica al acercar la docencia a su labor profesional y evaluar los conocimientos que se alineen a este desempeño, despojados de todo pragmatismo que pueda afectar esta decisión. Las competencias han sido empleadas ampliamente en el ámbito empresarial como elemento en la formación y capacitación del personal adscrito a determinada empresa así como la evaluación de competencias laborales en la selección de personal que enfrentará determinada tarea.

Existe, además, a nivel internacional tendencias educativas empleando las competencias, además de ser la orientación fundamental de diversos proyectos internacionales de educación, como el *“Proyecto Tuning de la Unión Europea o el proyecto Alfa Tuning Latinoamérica”* (Tobón, Sergio. 2006). En el contexto Cuba se localizaron algunas publicaciones y se constató que profesionales cubanos habían publicado sobre el tema de la formación por competencias, tales como: “Roca, 2001; Popa, 2001; Parra, 2002; Forgas Brioso, 2003; Castellanos, 2003; González Maura, 2004; Cong, 2004; Malagón, 2004; Mayarí, 2004; Corral, 2004; D’Angelo, 2005, entre otros”. (9) En el entorno ISDi se han realizado varias tesis de maestría relacionadas con las competencias y la enseñanza del diseño.

Para lograr eficacia en el desarrollo de este enfoque pedagógico se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Profesor:
  - a. Estar dispuesto al cambio, si sus métodos se asemejan a los tradicionales.
  - b. Conocer los elementos que caracterizan a sus estudiantes.
  - c. Conocer los conocimientos que poseen los estudiantes, estableciendo estos como base de lo nuevo a aprender. Carácter de sistema.
  - d. Emplear métodos de investigación que le permitan conocer el estado de opinión de los estudiantes.
  - e. Adoptar una actitud flexible, dialéctica, en su labor pedagógica con las nuevas exigencias que se presenten.
  - f. Argumentar las razones del contenido que se imparte. Lograr que el estudiante le encuentre sentido, crea en él y entienden su puesta en práctica. De manera que se estimule el autoaprendizaje.
2. Contenidos:
  - a. Articulados como un sistema.
  - b. Declaración de las competencias.
  - c. Evaluarlos enfocados en la práctica laboral logrando semejanzas con los problemas profesionales que se le puedan presentar en las diferentes esferas de actuación.
  - d. Transferencia de lo aprendido a otros ámbitos al ser capaz de generalizar los conocimientos.
3. Alumnos:
  - a. Se debe lograr estimular y mantener su motivación por aprender.
  - b. Participación activa en las clases.

Es muy importante que el docente reconozca que se debe ser flexible al cambio, las nuevas condiciones lo exigen, desde su posición de profesor-educador asume postura de líder y en los procesos de cambios el líder es determinante. Hay que valorar cada clase para que no coincida con los planteamientos de la Teoría de la Aguja hipodérmica (10), tratando cada día de estar más cerca del público receptor y aprender de Paulo Freire (11) y su diálogo liberador. El enfoque por competencias en la educación permite un acercamiento al ámbito laboral, el estudiante debe conocer la razón de lo que aprende y ser un ente activo, aún persisten “rasgos escolásticos” (Álvarez de Zayas) en los docentes.

Al emplear las competencias como enfoque pedagógico es necesario incrementar el empleo de los niveles de asimilación productivo y creativo, aunque el nivel reproductivo, en ocasiones, está justificado por cuestiones muy concretas y especificidades de determinadas asignaturas que así lo requieren, pero debe valorarse siempre la posibilidad de acceder a los niveles donde el estudiante es protagonista y minimizar el carácter pasivo de este.

El diseño curricular para la formación de diseñadores en Cuba está estructurado de manera tal que permite aplicar este enfoque pedagógico por competencias, sin pretensiones de variarlo, sino emplear las bases generales de la Formación por Competencias para la enseñanza de los materiales y los procesos por las diferentes disciplinas y asignaturas que intervienen en este propósito.

Se insiste en que los resultados de este trabajo no pretende encasillarlo en una asignatura o disciplina académica, se escogió para el estudio y validación de los resultados el segundo año de la carrera y las asignaturas relacionadas con el tema que se imparten, por ser donde se manifiestan una mayor incidencia del problema científico. Por lo que se considera que los resultados obtenidos en la aplicación de los cambios se pueden transpolar a todo el universo de estudio.

### **Conclusiones.**

El Sistema Nacional de Educación en Cuba, la formación pedagógica de sus docentes y las orientaciones, tendencias o políticas pedagógicas trazadas por los organismos representativos de la educación muestran puntos coincidentes con la Formación por Competencias.

El enfoque por competencias implica cambios y transformaciones, pero no con la complejidad que tal vez implicaría en otros entornos diferentes a la realidad cubana. Existen décadas de trabajo que propician un terreno fértil para el logro de este acometido. Lo demuestra el hecho de que los planes y los programas de estudio en la educación superior están en un continuo perfeccionamiento. Una de las cualidades que debe estar presente en las nuevas generaciones de los planes de estudio es: *“Las transformaciones en el sistema de evaluación del aprendizaje de los estudiantes desde un enfoque más cualitativo e integrador y centrado en su propio desempeño”* (Horruitiner Silva, 2006)

Como punto de partida para garantizar una enseñanza de calidad, en cualquier subsistema de nuestro Sistema Nacional de Educación, es asegurar la eficacia en la auto preparación de los profesores. Si esta se realiza cumpliendo lo que por años se ha venido exigiendo en la manera adecuada en que se debe realizar, se tiene ganado un gran porcentaje de la batalla por la calidad en la formación.

Se conoce que la auto preparación debe ser realizada en lo que han dado en llamar los metodólogos de la educación cubana, tres vertientes: pedagógica-metodológica, científico-técnico y político-ideológico. Si no existe un rigor en la auto preparación del profesor no fructifica ninguna tendencia pedagógica, aun poseyendo los argumentos que demuestren su valía.

La relación de competencias descrita anteriormente orienta el trabajo del profesor que imparte temas relacionados con materiales y procesos en la formación de diseñadores en el ISDi, de esta manera establece las prioridades del contenido a impartir y a evaluar, coloca al estudiante en el papel protagónico que debe asumir en el proceso de formación y como resultado se obtiene un graduado con facilidades de desempeño en cualquiera de las Esferas de Actuación en que se encuentre.

## Citas bibliográficas.

- 1- Berazaín Iturralde, Antonio. Conferencia No.1. Introducción. Maestría en Gestión de diseño. Módulo Nuevos materiales. Diciembre 2012. ISDi. La Habana, Cuba.
- 2- Mulder, Martin. Weigel, Tanja. Collings, Kate. El concepto de competencia en el desarrollo de la educación y formación profesional en algunos Estados miembros de la UE: un análisis crítico. En <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev123ART6.pdf>. Consultado en línea Enero, 2011.
- 3- Ibídem 2. Mulder, Martin. Weigel, Tanja. Collings, Kate.
- 4- Tobón Sergio. Aspectos básicos de la formación basada en competencias. Talca: Proyecto Mesesup, 2006 En maristas.org.mx. Consultado en línea Enero 2014.
- 5- González Maura, Viviana. ¿Qué significa ser un profesional competente? Reflexiones desde una perspectiva psicológica. Revista Cubana de Educación Superior. Vol. XXII No.1. 2002, pp. 45-53.
- 6- Zayas Agüero, Pedro Manuel. Las competencias como principal manifestación de la interrelación hombre- trabajo. En <http://www.monografias.com/trabajos16/competencias/competencias.shtml>. Consultado en línea 31 de enero de 2014.
- 7- Cit. Por: Ramírez Álvarez, Jaqueline. "Las competencias profesionales específicas para Proyectar en el Diseño Industrial". Tutor: Dr. Juan Emilio Martínez Martínez. Instituto Superior de Diseño, 2011, La Habana, 80 hojas. P.25.
- 8- Gestión de la innovación. Arrufat Corripio, Eduardo. La Habana: Instituto Superior de Diseño. 2013.
- 9- Cit. Por: Cejas Yanes Enrique. La formación por competencias laborales (página 6). En: <http://www.monografias.com>. Acceso: Enero, 2011.
- 10- Montenegro Méudit. Modelo de comunicación de Harold Lasswel. Actualizado: 10 de marzo de 2008. : Maracaibo, Venezuela. Consultado en línea 5 de febrero 2012. En <http://www.monografias.com/trabajos58/modelo-comunicacion-lasswel/modelo-comunicacion-lasswel.shtml>
- 11- Martínez-Salanova Sánchez, Enrique. Paulo Freire. Pedagogo de los oprimidos y transmisor de la pedagogía de la esperanza. Consultado en línea 05 de febrero, 2013 En [http://www.uhu.es/cine.educacion/figuraspedagogia/0\\_paulo\\_freire.htm](http://www.uhu.es/cine.educacion/figuraspedagogia/0_paulo_freire.htm)

## **Bibliografía.**

Horrutiner Silva Pedro. La Universidad cubana: el modelo de formación. Editorial Félix Varela. La Habana.2006.

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

Ramírez Álvarez, Jaqueline. "Las competencias profesionales específicas para Proyectar en el Diseño Industrial". Tutor: Dr. Juan Emilio Martínez Martínez. Instituto Superior de Diseño, 2011, La Habana, 80 hojas.

Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en la educación superior. Resolución No. 210/07.

Valle Galindo, Elina. "Propuesta de competencias profesionales específicas relacionadas con el dominio de los recursos formales para el diseño". Tutor: Msc. Sergio Peña Martínez. Instituto Superior de Diseño, 2011, La Habana, 80 hojas.

Milvia Pérez Pérez. Maestría en Gestión e Innovación de Diseño. Teoría de diseño. Conferencias. Tercera edición. 2012.

López Ruiz, Juan Ignacio. Un giro copernicano en la enseñanza universitaria: formación por competencias. Revista de Educación, 356. Septiembre-diciembre 2011, En <http://hdl.handle.net/123456789/1019>. Consultado en línea el 23 de septiembre de 2013.