

## Multimedia en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje de la Tecnología Textil.

Prof. Asistente Ing. Yomé Marjories Rodríguez Delís ([yome@reduniv.edu.cu](mailto:yome@reduniv.edu.cu)).

### Introducción

La Tecnología Textil constituye una asignatura básica en la especialidad Diseño de Vestuario, en ella los estudiantes y graduados de la misma, pueden conocer las propiedades, características y aplicaciones de uno u otro producto textil y los elementos a considerar para hacer una adecuada selección del tejido, lo que resulta fundamental para garantizar su funcionalidad.

Estudios realizados por la autora en la enseñanza aprendizaje demuestran que el **Modelo Pedagógico** de la asignatura Tecnología Textil se caracteriza por la:

- Transmisión de los contenidos esencialmente de forma oral y reproductiva. Predomina la actividad expositiva por parte del docente.
- Se le exige a los estudiantes la memorización de la información, transmitida por el docente. Por ejemplo: el docente transmite el contenido acerca de las fibras textiles, siendo el objetivo de este tema que los estudiantes identifiquen las fibras textiles.
- El docente es el que muestra la lógica de razonamiento para resolver determinadas situaciones.
- Predomina la memoria motora frente a la visual, con un esfuerzo mínimo por parte del estudiante. Para el estudio de la asignatura Tecnología Textil se requiere de la visualización de materiales textiles y de los procesos tecnológicos, pero existe muy poca disponibilidad de muestras y recursos, además las fábricas textiles se encuentran distantes de la capital y se hace difícil el traslado de los estudiantes hacia las fábricas textiles.
- Los docentes presentan dificultades para crear situaciones de aprendizaje que contribuyan a la adquisición de los conocimientos y al desarrollo de las habilidades entre ellos.

La forma en que se desarrolla el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura Tecnología Textil, no favorece el aprendizaje de los estudiantes. Esta situación condujo al **problema científico** siguiente: ¿Cómo contribuir al perfeccionamiento del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Tecnología Textil?

Para aportar a la solución del problema de investigación se trazó como **objetivo**, perfeccionar el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Tecnología Textil para estudiantes de la especialidad Diseño de Vestuario con el apoyo de las TIC, en el Instituto Superior de Diseño, y forma parte de los resultados de un estudio perteneciente a la Maestría en Tecnologías de los Procesos Educativos.

Para poder llevar a cabo este proceso, en el ISDI se han creado las condiciones para la asimilación e integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de las asignaturas.

Se acaba de realizar una importante inversión en equipamiento informático, para su uso con fines docentes, como la puesta en funcionamiento de laboratorios de computación y el montaje de la plataforma Moodle para la informatización de las asignaturas, lo que presupone una respuesta consecuente de búsqueda, adquisición y elaboración de materiales didácticos

soportados en las TIC por parte de los docentes a partir de un análisis de los mismos, que cumplan con los objetivos anteriormente expuestos.

### **Materiales y Métodos**

**Materiales:** Literatura docente, materiales didácticos y software y multimedia de Tecnología Textil.

**Métodos teóricos:**

- Histórico- lógico: Permitió estudiar los antecedentes del objeto y campo de la investigación, en su evolución histórica.

- Análisis y síntesis: En el estudio de la bibliografía, de materiales y documentos, análisis del diseño curricular de la asignatura; así como actividades diseñadas para la utilización de métodos de enseñanza y procedimientos didácticos con el uso de las TIC en la asignatura.

- Inducción- deducción: A partir de la descripción bibliográfica, análisis del contenido, y almacenamiento de la información, donde se realizó una investigación de los libros, materiales impresos y en soporte digital de la Tecnología Textil.

**Métodos empíricos:**

- Encuestas y entrevistas: Al indagar las opiniones de estudiantes, profesores y profesionales de la Industria del diseño, con el objetivo de conocer sus valoraciones sobre la asignatura Tecnología Textil para la especialidad Diseño de Vestuario.

- Criterio de especialistas: al poner a consideración la concepción didáctica.

**Métodos Matemáticos.**

- Análisis porcentual y procedimiento estadístico, mediante el análisis de las valoraciones de los especialistas.

### **Discusión de los resultados**

#### **La enseñanza aprendizaje de la Tecnología Textil en el nuevo modelo pedagógico.**

La autora de este trabajo considera de gran importancia que se instrumente la participación de los estudiantes activa y conscientemente en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Tecnología Textil.

La asimilación e integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje de esta asignatura es un proceso complejo. No es suficiente la adquisición de equipos tecnológicos, es necesario “un análisis riguroso de los objetivos educacionales, una comprensión real del potencial de las tecnologías, una consideración de los prerrequisitos y estudio de la efectividad de las TIC para la educación y las perspectivas de este proceso en la dinámica de los cambios que ocurren en la institución docente”<sup>1</sup>

En el caso de la asignatura Tecnología Textil, deberá estar lo suficientemente preparado tanto en el tema de su especialidad como en la utilización de las TIC, para acometer todas estas funciones, y crearles a los estudiantes la vía para la asimilación y adquisición de habilidades para la asimilación de los contenidos con el uso de las TIC.

---

<sup>1</sup> Herrero, E., et. al. (2004). “Nuevas tecnologías y medios de enseñanza: su impacto en la educación”.). CREA, CUJAE. Material digitalizado, <http://teleformacion.cujae.edu.cu/maestria/materiales/>, fecha de consulta 21-03-07.

Esto quiere decir que el estudiante será el centro de atención de la actividad del profesor, para el logro de la motivación e interés consciente de los estudiantes, a partir de la creatividad del docente a la hora de elaborar contenidos que promuevan la investigación, la reflexión y el análisis en los estudiantes, de forma que se le faciliten las herramientas que permitan la búsqueda sistemática y permanente del conocimiento.

Para el desarrollo del proceso de perfeccionamiento, la autora del trabajo asume presupuestos del Enfoque Histórico Cultural, constituido por el **análisis del diseño curricular** de la asignatura Tecnología Textil, un conjunto de **exigencias didácticas** que deben ser consideradas para favorecer el aprendizaje de la Tecnología Textil de la especialidad Diseño de Vestuario en el ISDI, apoyados en las TIC y el **diseño de una aplicación multimedia de Tecnología Textil**.

A continuación se muestra la figura que resume el proceso de elaboración del diseño de la multimedia de Tecnología Textil.

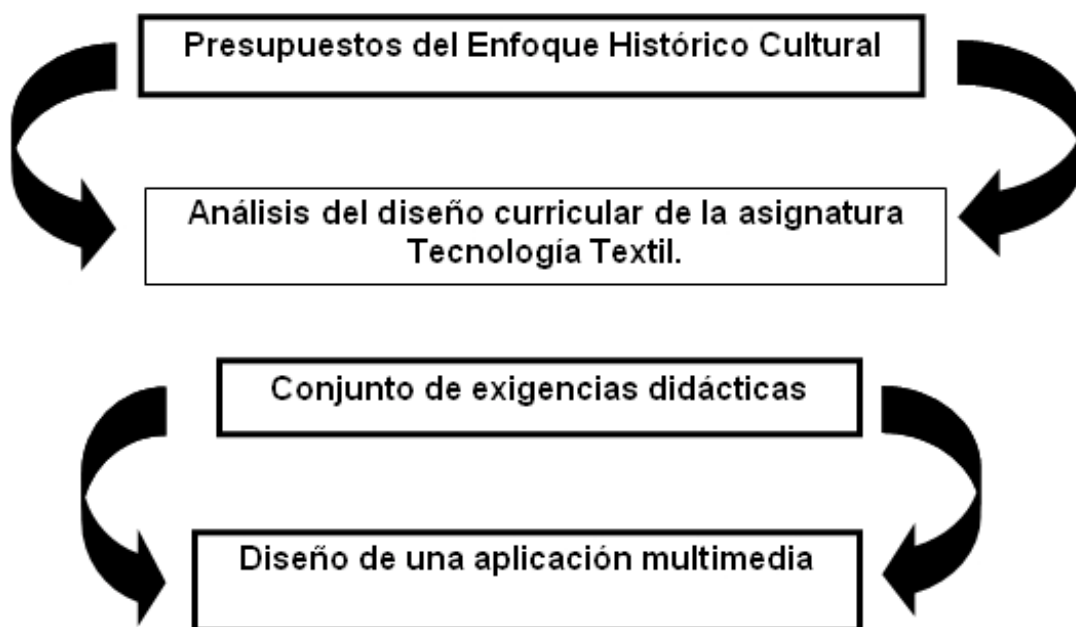


Fig. 1 Proceso de elaboración del diseño de la multimedia de Tecnología Textil.

**Análisis del diseño curricular constituido por:**

- a) Diagnóstico integral del estudiante. Necesidades de superación.
- b) Elaboración del nuevo programa con la utilización de las TIC. Determinación de los objetivos y estructuración del contenido. Sistema de métodos y el sistema de tareas. La evaluación del aprendizaje.
- c) Diseño y programación de una multimedia para la enseñanza aprendizaje de la Tecnología Textil orientado a estudiantes de la especialidad Diseño de Vestuario.

La multimedia "Tela por donde cortar. Tecnología Textil", forma parte de los materiales didácticos en soporte electrónico que se están desarrollando en el ISDI, para potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Tecnología Textil con el uso de las TIC. Para su elaboración se tuvieron en cuenta las siguientes exigencias didácticas:

### **Exigencias didácticas**

- Diagnosticar el estado de desarrollo actual y las potencialidades de los estudiantes.
- Estructurar los objetivos y contenidos de la asignatura de manera que los estudiantes se apropien de los conocimientos y adquieran las habilidades a partir del desarrollo de estilos de aprendizaje.
- Estructurar un sistema de métodos enseñanza aprendizaje, a través de los cuales se manifieste el método heurístico y el investigativo y que tengan en cuenta la motivación y la participación activa y consciente del estudiante.
- Diseñar procedimientos didácticos para que el estudiante aprenda a aprender y clases prácticas como formas de organización que desarrollen las individualidades, el pensamiento lógico, la formación de valores y convicciones, la reflexión.
- Interacción estudiante profesor, mediante entornos virtuales de enseñanza aprendizaje.
- Potenciar la autovaloración del estudiante y la regulación de la actividad.
- Diseñar y producir materiales didácticos.
- Desarrollar la enseñanza aprendizaje con el apoyo de las TIC.

### **Diseño de una aplicación multimedia de Tecnología Textil**

Para el diseño de una multimedia que favorezca la enseñanza aprendizaje de la asignatura Tecnología Textil en la especialidad Diseño de Vestuario, la autora hace un análisis de algunas aplicaciones multimedia y varios software de diseño textil, diseño básico, modas, de tejido Jacquard, de punto, de la industria del estampado, etc, que sirven como complemento y apoyo a las especialidades de diseño antes mencionadas.

<http://www.triadem.com/>, <http://www.jacqcad.com/>, <http://www.fashiontoolbox.com/fashiontoolbox.htm>, <http://www.adobe.com/education/gallery/alabama/index.html>, <http://www.pointcarre.com/>, donde se observa la ausencia de ejercicios, desaprovechándose por esta vía la interacción con el estudiante, los contenidos no despiertan la reflexión en los estudiantes, ni presentan en estrategias de aprendizaje para aprender a estudiar la Tecnología Textil, además de no existir un vínculo entre el conocimiento adquirido con la práctica social.

Una de las exigencias actuales de la educación superior cubana es que el aprendizaje se convierta en un proceso desarrollador y permanente para estudiantes y docentes, para que esto se logre se requerirá de un análisis previo de los objetivos que se quieren lograr con el uso de las TIC, donde el proceso de enseñanza aprendizaje deberá concebirse de una manera diferente, para que la formación de los estudiantes cambie de una forma pasiva a otra más activa.

La asimilación de las TIC en la asignatura Tecnología Textil, requiere de cambios en la concepción del diseño curricular del proceso de enseñanza aprendizaje dirigido a las especialidades de diseño que se estudian en el ISDI. Se asume la forma en que la multimedia de Tecnología Textil da inicio: con su Página de Identificación. Ver Figura 2.



Fig. 2 Página de Inicio de la multimedia

### **Estructura del menú**

El contenido fue dividido en 7 temas principales, cada tema corresponderá a un botón del menú principal. Los títulos de los capítulos del material de referencia: "Tecnología Textil, material de consulta..." eran demasiado largos para funcionar como títulos de los módulos, es por esta razón que los mencionados títulos fueron editados de modo que no atentaran contra la funcionalidad de la multimedia.

### **Submenú**

Dentro de los botones, en caso de que el contenido lo requiera, el usuario tendrá acceso con el mouse al submenú o botones secundarios. En caso de que el usuario seleccione algún subtema seguirá teniendo acceso a cualquier tema del menú principal.

Tema 1: Origen y evolución (Períodos históricos y Principales avances)

Tema 2: Fibras textiles (Clasificación, Propiedades, Identificación, Mezclas de fibras) - Principales fibras

Tema 3: Hilandería (Apertura, Batanado, Manuar, Cardado, Peinado, Hilado y Retorsión) - Tipos de hilados. Comparación- Análisis físico-químico - Propiedades.

Tema 4: Tejeduría (Tipos de tejidos: Tejido de punto, tejido plano y no tejidos) - Procesos tecnológicos - Diseño textil. Tipos de ligamentos - Análisis físico químico

Tema 5: Acabado (Teñido, Estampado y Acabados especiales) - Teñido artesanal - Tipos de tintes

Tema 6: Aplicaciones (Al Diseño Industrial, al Diseño de Comunicación Visual, al Diseño de Vestuario y Aplicaciones específicas)

Tema 7: Mantenimiento manual (Recomendaciones, Iconografía y Las manchas) - Tecnológicos

- Cuando el estudiante pulse sobre el primer tema “Origen y evolución”, accederá inmediatamente a la pantalla de ese contenido y así sucederá con cada uno de los temas. En la parte derecha y en el medio de la pantalla, aparece una etiqueta con el nombre de la multimedia “Tela por donde cortar Se realiza una presentación de la multimedia en voz en of.

- En la pantalla de cada uno de los temas, se podrá acceder al contenido de los mismos.

- En la parte superior izquierda de las pantallas siempre aparecerá la etiqueta que promociona el nombre de la multimedia, y a través de ella se podrá acceder al programa de la asignatura, al glosario de términos, la galería imágenes o texturas, y a la bibliografía, pero para ello, primero hay que entrar a uno de los temas.

- La barra del menú principal de cada pantalla de los temas de la asignatura está compuesto por los submenús correspondientes a esos temas.

- Se recomienda que en la pantalla del programa de la asignatura, la barra del menú principal esté compuesto por: **Presentación, Objetivos, Técnicas de estudio, Materiales, Ayudas y Correo.**

- El tema **Técnicas de estudio** tendrá un submenú: Tomar notas de clases, Lectura de estudio, Resumir, Esquematizar. Ver Figura 3.



Fig. 3 Pantalla del programa de la asignatura.



- Se propone que el estudiante pueda acceder en la pantalla del folleto a las tareas y a distintas acciones para aprender a estudiar Tecnología Textil de manera que estos elementos se encuentren a su alcance en todo momento que los requiera.
- En **Materiales** se puede acceder a libros, tutoriales, Sitios Web, previamente procesados por el profesor.
- En correspondencia con la exigencia didáctica de propiciar un sistema de métodos, a través de los cuales se manifiesta el método heurístico y el investigativo, el profesor se puede apoyar en sus clases prácticas con la opción menú **Actividades** formado por conjuntos de ejercicios representados en los temas de la asignatura, para donde se pueden encontrar tipos de **Ejercicios** (de asociación, de relleno, de respuesta exacta, de selección múltiple, de selección/escritura, de enlace, de autovaloración).
- Con el objetivo de fijar los conocimientos de la Tecnología Textil, se presenta un conjunto de estrategias de aprendizaje y procedimientos por temas que se pueden encontrar en la opción de menú **Ayudas**.
- Se utiliza la opción del menú **Correo** como herramienta de comunicación, para que el estudiante interactúe con el profesor. El estudiante deberá enviar por correo electrónico su autovaloración y regulación de la actividad, además de las respuestas a los ejercicios que el profesor pida por esta vía para debatirlas, socializarlas o de forma individual con el estudiante.
- Potenciar la autovaloración del estudiante y la regulación de la actividad.
- Se propone incluir imágenes para explicar aspectos teóricos, que se pueda acceder desde la pantalla que se observa, sin necesidad de salir de ella.

## Conclusiones

1. Respecto al diagnóstico del objeto de investigación se evidenció que:
  - En los documentos normativos no se aprecia un insuficiente tratamiento de la Tecnología Textil, orientado al diseñador de Vestuario
  - Se reconoce por estudiantes y profesores la importancia de desarrollar materiales didácticos apoyados en las TIC.
2. Un proceso de perfeccionamiento para favorecer el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, apoyado en las TIC en la especialidad Diseño de Vestuario del ISDI, puede sustentarse en los presupuestos didácticos del Enfoque Histórico Cultural.
3. Se consideran las exigencias didácticas del proceso de enseñanza aprendizaje, apoyado en las TIC, para el nuevo modelo pedagógico.
4. El diseño de una aplicación multimedia para la asignatura Tecnología Textil.
5. El proceso de perfeccionamiento para favorecer el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Tecnología Textil, apoyado en las TIC en la especialidad Diseño de Vestuario del ISDI, fue validada mediante la consulta especialistas demostrándose sus posibilidades de aplicación

## Recomendaciones

1. Aplicar el perfeccionamiento, para el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de la Tecnología Textil, apoyado en las TIC en la especialidad Diseño con vistas a realizar su validación experimental y posible generalización posterior.

2. Proponer las exigencias didácticas al resto de las asignaturas que componen el plan de estudio de la especialidad Diseño de Vestuario; así como la capacitación de los profesores.
3. Considerar por el equipo multidisciplinario que desarrolla la multimedia de Tecnología Textil lo propuesto en el trabajo.
4. El presente trabajo abre nuevas líneas de investigación.

### **Bibliografía**

1. Cabero, J. y Duarte, A. (1999a). La producción de materiales multimedia en la enseñanza universitaria. Editorial KRONOS, Sevilla, España.
2. Cabero, J; Salinas, J; Duarte, A. M.; Domingo, J. (2000). Nuevas tecnologías aplicadas a la educación. Editorial Síntesis Educación.
3. Castañeda, E. (2006). "El papel de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje a comienzos del siglo XXI". En Preparación pedagógica integral para profesores universitarios. Editorial Félix Varela, C. de La Habana. Cuba.
4. Herrero, E., Álvarez, A. y Cabrera, J. F (2004). Proyecto "Grupo de Producción de materiales educativos digitales" CREA, CUJAE. Material digitalizado.
5. Horruitiner, P. (2006). La universidad cubana: el modelo de formación. Editorial, Félix Varela, La Habana, Cuba.
6. Labarrere, G. y Valdivia, G. (1988), Pedagogía. Edit. Pueblo y Educación. La Habana. Cuba.
7. Rodríguez, Y. (2006). Tendencias históricas del proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Tecnología Textil en la carrera Diseño de Vestuario. Ponencia para la Convención Científica de Ingeniería y Arquitectura (CUJAE). IV Congreso Internacional de Telemática y Telecomunicaciones, CITTEL '2006, La Habana, Cuba.
8. Salinas, J; Hidalgo, N; Arrabal, M. (1999). Centros de recursos multimedia para la educación flexible y a distancia. Edutec 99.
9. Salinas, J. (2003). Modelos mixtos de formación universitaria presencial y a distancia: el Campus Extens.
10. Silvestre, M y Zilberstein, J. (2000). Enseñanza y aprendizaje desarrollador, Ediciones CEIDE, México.