

Modalidad de curso semipresencial. Aplicación en la asignatura Procesos Tecnológicos.

M. E. García Domínguez, G. González Rey, A. García Toll*, T. Rodríguez Delgado.

Departamento de Mecánica Aplicada. Facultad de Ingeniería Mecánica

*Centro de Estudio de Ingeniería de Mantenimiento (CEIM)

Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría.

Calle 114 esq. 127, Marianao 15, Ciudad de la Habana, Cuba

Teléfono: (537) 266 3613

Emails: megarcia@mecanica.cujae.edu.cu, cidim@mecanica.cujae.edu.cu

*Email: agarciat@ceim.cujae.edu.cu

(Recibido el 17 de octubre de 2007; aceptado el 24 de marzo de 2008)

Resumen

Los cursos en estudios semipresenciales son propios de estudiantes que no disponen de tiempo suficiente para los estudios por razones laborales o similares. Por sus características, permiten enfrentar mayores niveles de acceso y demandas de poblaciones estudiantiles geográficamente distantes de las sedes universitarias centrales, llevando los estudios universitarios allí donde ellos residen o laboran, con lo cual se abren nuevas posibilidades para todos los que aspiran a cursar estudios universitarios. En el presente artículo se expone el concepto de Semipresencialidad, así como la experiencia acumulada en la impartición de la asignatura de Procesos Tecnológicos utilizando ese modo de enseñanza.

Palabras claves: Curso semipresencial, docencia, procesos tecnológicos, guía de estudio, guía del profesor.

1. Introducción.

Con el triunfo de la revolución cubana, la universidad en Cuba inicia un proceso de profundas y continuas transformaciones dirigidas a ampliar el acceso a ella de los diferentes sectores de la población con el establecimiento del carácter gratuito de la educación y un sistema de plan de becas universitarias, la creación de nuevas universidades y carreras con un importante incremento del número de matrículas. Adicionalmente, se realiza un nuevo sistema de estudios de postgrado y se diversifican los tipos de curso para posibilitar el alcance del nivel superior a los trabajadores, entre ellos los cursos vespertinos nocturnos, los cursos por encuentros y la educación a distancia [1].

En los últimos años, se han creado y desarrollado las sedes universitarias municipales, que por su carácter transformador le dan una nueva dimensión a la universidad cubana, posibilitando la ampliación de acceso a todos los sectores de la población. Esta nueva situación, demanda el establecimiento de un *nuevo modelo pedagógico* que se ha venido aplicando en las sedes universitarias desde hace varios cursos, con un apreciable incremento de la matrícula en cada año, constituyendo hoy la principal fuente de acceso a la educación superior cubana.

Este nuevo modelo pedagógico continuamente se ha estado perfeccionando en todos estos años, no obstante, todavía no se logra su aplicación con la profundidad, alcance y calidad que demanda este modelo, debido a las propias limitaciones relacionadas con una visión del proceso de formación muy centrado en las concepciones y los métodos que se emplean en los cursos universitarios regulares impidiendo que las requeridas transformaciones se produzcan al ritmo que se demanda; pero es que hay una realidad: el proceso docente-educativo es dialéctico y los profesores deben ser capaces de variar su enfoque metodológico y de aplicación en dependencia de las condiciones y modalidades de cursos. Este hecho conduce a abordar el problema de forma más esencial y dirigido al establecimiento en la educación superior cubana de dos tipos de modalidades de estudio diferentes: la *presencial*, que se aplica en los cursos regulares, propia para estudiantes que dedican todo su tiempo al estudio; y la *semipresencial*, para el resto de los tipos de curso, en la que por lo general los estudiantes comparten el estudio con otras ocupaciones y que en la actualidad cubana representan aproximadamente el 80 % de los estudiantes que alcanza la matrícula total.

Es en este sentido que, el presente artículo pretende mostrar algunos aspectos fundamentales de esta modalidad, sus características principales y exponer la

experiencia acumulada en la impartición de la asignatura “Procesos Tecnológicos” utilizando una modalidad de estudio semipresencial. Este trabajo aporta al perfeccionamiento de este modo de estudio y a su renovación para lograr mejoras en el proceso docente educativo.

2. La modalidad de estudio semipresencial.

Actualmente en la educación superior, dependiendo de las particularidades que puedan existir en diferentes países, se distinguen dos modalidades de estudio diferentes por el modo de asumir la relación estudiante-profesor: la modalidad presencial y la modalidad a distancia.

La modalidad presencial es entendida generalmente, como aquella donde el proceso de formación tiene lugar a partir de la presencia de los estudiantes y sus profesores en el mismo lugar, en el mismo tiempo y con altos niveles de carga lectiva semanal, con lo cual se asegura una relación estable y permanente para lograr los objetivos propuestos.

Los estudios denominados a distancia se colocan en el otro extremo de este razonamiento y se identifican con aquellos en los cuales es poca o nula la frecuencia con que se encuentran estudiantes y profesores para desarrollar el proceso docente, para lo cual es muy importante la actividad independiente del estudiante como método fundamental para su formación.

La idea de la semipresencialidad surge asociada a estas dos posiciones, combinando los encuentros presenciales con aquellos que se realizan a través de los medios; y donde la independencia cognoscitiva y la autopreparación del estudiante adquieren una especial relevancia.

Se puede concretar conceptualmente que, en la educación cubana, la semipresencialidad se define como la modalidad pedagógica que posibilita el amplio acceso y la continuidad de estudios de todos los ciudadanos, a través de un proceso de formación integral, enfatizando más en los aspectos que el estudiante debe asumir por sí mismo (flexible y estructurado), combinando el empleo intensivo de los medios de enseñanza con las ayudas pedagógicas que brindan los profesores; adaptable en intensidad a los requerimientos de éstos y a los recursos tecnológicos disponibles para llevarla a cabo.

Debido a la importancia, características particulares de este tipo de enseñanza y para una comprensión más profunda de su alcance, se hace necesario establecer una comparación entre el sistema presencial, actualmente utilizado con más frecuencia por los profesores y la nueva modalidad semipresencial, lo que se muestra con algún nivel de detalle en la Tabla 1.

Tabla 1 - Comparación entre las modalidades presencial y semipresencial

MODALIDAD PRESENCIAL	MODALIDAD SEMIPRESENCIAL
Dirigida a personas que pueden dedicar todo su tiempo al estudio.	Dirigida a personas que no pueden dedicar todo su tiempo al estudio.
Requiere plazos determinados para su culminación y propone para todos los estudiantes un mayor ritmo de progreso.	Cada estudiante avanza a su propio ritmo, sin límites de tiempo para culminar sus estudios.
Se caracteriza mayoritariamente por la presencia del profesor como eje de la actividad y por una gran carga semanal.	Se combina la presencia del profesor con actividades extraescolares, su carga semanal es menor, pueden utilizarse métodos presenciales y no presenciales.
Responde a un plan de ingreso aprobado por el país, en respuesta a las demandas de fuerza de trabajo calificada.	Se ofrece a todas las personas que posean nivel medio superior vencido, sin límites de edad.
Por medio del proceso de ubicación laboral se garantiza una plaza al concluir los estudios.	En general no se garantiza una plaza, aunque para determinadas fuentes de ingreso puede suceder.
Se desarrolla fundamentalmente en las sedes universitarias centrales ubicadas en todo el país.	Se desarrolla en las sedes universitarias municipales, aunque algunas de sus partes pueden ofrecerse en las sedes universitarias centrales.

3. Principales características de la modalidad de estudio semipresencial.

La educación superior debe lograr desarrollar en el estudiante la capacidad de aprender, es decir, la tarea de la universidad no consiste en dar una gran cantidad de conocimientos sino enseñar al alumno a pensar, ser capaz de orientarse independientemente. Para ello es necesario organizar una enseñanza que impulse el desarrollo de esta capacidad y que el estudiante de sujeto pasivo se convierta en el centro del proceso de aprendizaje.

Aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones [2,3]. Para ello, la modalidad semipresencial requiere de una estructuración necesaria que contribuya

a lograr mejores resultados según el actual estado del arte.

Los objetivos fundamentales que deben ser cumplidos en la modalidad semipresencial exigen que la implantación de las asignaturas tengan que:

- Fomentar desde ellas la formación integral [4], enfatizando en la actividad independiente del estudiante de manera que él sea capaz de asumir de modo activo su propio proceso de formación integral.
- Poseer la flexibilidad necesaria para facilitar el amplio acceso y adaptabilidad a diversas situaciones laborales, a las particularidades territoriales y al ritmo individual de aprovechamiento académico del estudiante según el tipo de curso que se trate.
- Estructurarse para favorecer la organización y desarrollo del aprendizaje [5] y propiciar que no se produzcan bajas por razones académicas.
- Fomentar la formación de valores, aspecto éste importante para el desenvolvimiento satisfactorio de todas las tareas planteadas.
- Ejecutar un amplio y progresivo empleo de los medios de enseñanza y las tecnologías educativas [6] que posibiliten el aprendizaje independiente del estudiante y compensen las actividades de las clases de la modalidad presencial con un mayor tiempo de contacto entre profesor y los alumnos.
- Disponer de ayudas pedagógicas presenciales que posibiliten, en función del tiempo y los recursos disponibles, que los profesores guíen, apoyen y acompañen al estudiante en su aprendizaje.

Particularizando en las ayudas pedagógicas presenciales, las más frecuentes son la clase encuentro, la consulta y la tutoría. La clase encuentro, tiene como objetivos instructivos aclarar las dudas correspondientes a los contenidos estudiados y actividades previamente realizadas por los alumnos, debatiéndose y ejercitándose los contenidos para posteriormente realizar la evaluación del cumplimiento del aprendizaje. La consulta es la ayuda pedagógica presencial mediante la cual el estudiante recibe orientaciones para ayudarle a aclarar las dudas individuales y comprender mejor los contenidos estudiados. La tutoría se concibe como un proceso de transformación y desarrollo educativo centrado en el autoaprendizaje, que se concreta mediante la atención personalizada y sistemática del tutor a un estudiante o a un grupo muy reducido de ellos.

En relación a los medios utilizados en la modalidad semipresencial destacan los medios audiovisuales como los videos, transparencias, audio-casetes, el radio, la televisión educativa y los medios informáticos como el software educativo, los materiales en formato digital, laboratorios virtuales, multimedia, correo electrónico y las plataformas interactivas, entre otros.

En las condiciones actuales son muy difundidos los medios de enseñanza impresos. Dentro de los medios impresos deben ser señalados el texto básico, la guía de estudio para el estudiante y la guía del profesor. Estos documentos usualmente representan el eslabón fundamental en el desarrollo del proceso docente educativo. El texto básico debe brindar respuesta a los requerimientos esenciales de la asignatura y por sus características debe corresponderse con el papel y el lugar que la asignatura ocupa en el plan de estudios. La guía de estudio debe estructurarse por unidades didácticas que tengan en cuenta la lógica de la disciplina y sus peculiaridades didácticas en la modalidad semipresencial de estudio en función de favorecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes. La guía del profesor debe tener una función de orientación metodológica al profesor y sobre todo orientadora para la autopreparación de cada actividad lectiva en la asignatura.

En general, la Guía de Estudio y el texto básico desempeñan roles diferentes. El texto es más duradero y su reproducción supone la posibilidad de utilizarlo durante determinado número de cursos, antes de sustituirlo por nuevas versiones actualizadas. Por su parte, la Guía de Estudio, aun cuando deben elaborarse centralmente, tienen un carácter más temporal, lo que obliga a un perfeccionamiento más frecuente

4. Funciones esenciales de la Guía de Estudio.

La Guía de Estudio es un medio didáctico importante que guía el aprendizaje en la modalidad semipresencial, es una vía fundamental de comunicación pedagógica entre los profesores principales y los estudiantes que permite obviar en gran medida las dificultades de la separación física profesor-alumno [7].

Las funciones esenciales de la Guía de Estudio comprenden la función articuladora del sistema de medios de enseñanza mediante la declaración de indicaciones sobre cómo abordar la bibliografía básica y otros materiales de estudio, así como, sobre la forma de relacionar las distintas fuentes de información. También debe poseer una función orientadora del aprendizaje de los estudiantes, desarrollando la capacidad de aprender y enseñar al alumno a pensar y orientarse independientemente con creatividad y desenvolvimiento en el aprendizaje colaborativo. Otra de las funciones está asociada con la estimulación del proceso de aprendizaje, suscitando motivaciones que animen a emprender el esfuerzo y a renovarlo en cada etapa, de manera que permitan que en el educando se despierte el espíritu de búsqueda e indagación. Asimismo, debe destacarse la función de autoevaluación, brindando facilidades para el

autocontrol del proceso por el estudiante posibilitando su retroalimentación.

5. Aspectos esenciales que debe cumplir la Guía para el Profesor.

La Guía para el Profesor tiene una función de orientación metodológica al docente y sobre todo orientadora para la autopreparación de cada actividad presencial lectiva en la asignatura [8].

Conceptualmente la Guía para el Profesor debe contar con orientaciones metodológicas y pedagógicas que permitan al profesor jugar el rol que le corresponde en el sistema, mejorando la práctica docente en la academia y garantizando un proceso de aprendizaje más efectivo en sus estudiantes.

La Guía para el Profesor incluirán toda la información necesaria para que el docente conduzca el proceso de autoaprendizaje de los estudiantes y le enseñe a utilizar todas las potencialidades del sistema de medios didácticos, mostrando al profesor como enseñar de forma dialéctica y contextualizada, como utilizar las metodologías adecuadas para que el grupo razone y se interroge sobre las diferentes situaciones que puedan plantear y sobre las diferentes alternativas en la solución de un problema desde posiciones éticas.

La Guía para el Profesor brinda al docente una información general de la asignatura dentro del plan de estudio y debe especificar los objetivos educativos e instructivos, el sistema de conocimientos y de habilidades, contener el programa de la asignatura, el plan temático y el plan calendario de la modalidad, con el objetivo de facilitar la preparación del profesor en cada actividad presencial programada. Además debe incluir la cantidad de horas por actividad, las técnicas de evaluación y la bibliografía.

5. Desarrollo de la modalidad semipresencial en la asignatura Procesos Tecnológicos.

La asignatura Procesos Tecnológicos, que se hace referencia, se imparte en el programa de la carrera de Ingeniería Industrial, comprende aspectos relacionados con las asignaturas de Mecánica Teórica, Resistencia de Materiales y Procesos Tecnológicos, y permite establecer un vínculo muy fuerte entre la teoría y la realidad teórico-práctica, necesaria para el Ingeniero Industrial [9].

En la modalidad de enseñanza semipresencial, ante la necesidad de confeccionar materiales docentes pedagógicos de la asignatura de Procesos Tecnológicos se hizo evidente establecer los vínculos entre la teoría y la realidad técnico-práctica mediante un sistema integral compuesto de:

- Videos de introducción en determinados temas.
- Guía de Estudio.
- Guía para el Profesor.
- Clases con ejemplos resueltos, algunos de ellos en idioma inglés y en formato digital.
- Colección de problemas con ejemplos resueltos en formato digital.
- Colección de trabajos extraclases.
- Programas interactivos de computación que permitan la asimilación del inglés técnico.
- Programa de computación para la solución de problemas.
- Bibliografía recomendada

La aplicación integral como modelo sistémico docente de las actividades metodológicas en cada actividad presencial, permite lograr de manera eficiente y con rigor científico la presentación de estos materiales aplicando las técnicas modernas [10], conformando un conjunto valioso de documentos que se colocan en manos de docentes y alumnos como herramientas que permiten lograr el acceso a conocimientos rigurosamente científicos vinculados con la práctica y la técnica moderna en su especialidad y satisface el desarrollo de la independencia cognoscitiva del estudiante [11,12].

6. Guía de Estudio en la asignatura Procesos Tecnológicos.

En la asignatura Procesos Tecnológicos, la Guía de Estudio tiene como objetivo guiar el aprendizaje del estudiante dentro del contexto de la asignatura, exponiendo los objetivos fundamentales, su composición y la manera de integrar en su análisis los temas escogidos de las asignaturas de Mecánica Teórica, Resistencia de Materiales y Tecnología Mecánica de acuerdo con las exigencias de la disciplina que será impartida. Su composición en unidades didácticas permite brindar todos los aspectos referentes en cada tema, destacándose los aspectos teóricos fundamentales, respaldado con ejercicios resueltos y ejercicios propuestos para resolver en colectivo.

En general, cada unidad didáctica está conformada de tal manera que expone detalladamente todos los aspectos referidos a cada tema.

El docente encargado de confeccionar la Guía de Estudio debe tener presente (y de hecho en la Guía de Estudio de la asignatura Procesos Tecnológicos se tuvo en cuenta) y garantizar los siguientes aspectos:

- Escrita en lenguaje comprensible a todos.
- Estimular el proceso de aprendizaje, suscitando motivaciones que animen a emprender el esfuerzo y renovarlo en cada etapa.
- Posibilitar al alumno marchar a su propio ritmo.

- Facilitar el autocontrol del proceso por el estudiante, posibilitando el estudio independiente y la autoevaluación del aprendizaje.
- Potenciar el autoaprendizaje del educando y permitir que en él se despierte el espíritu de búsqueda e indagación.

En la asignatura Procesos Tecnológicos, la Guía del Profesor fue diseñada de manera que esté vinculada a la Guía de Estudio. La Guía de Estudio también muestra los objetivos de cada tema, el contenido que el profesor debe impartir en cada secuencia presencial, ofreciendo la ejercitación necesaria a vencer en cada encuentro, enfatizando en los detalles fundamentales a tener en cuenta en los ejercicios tipos escogidos por él, para que el alumno de forma independiente y con los soportes adicionales sea capaz de desarrollar de forma satisfactoria su trabajo independiente.

En la Fig. 1 se puede observar el esquema de la estructura de la Guía de Estudio.

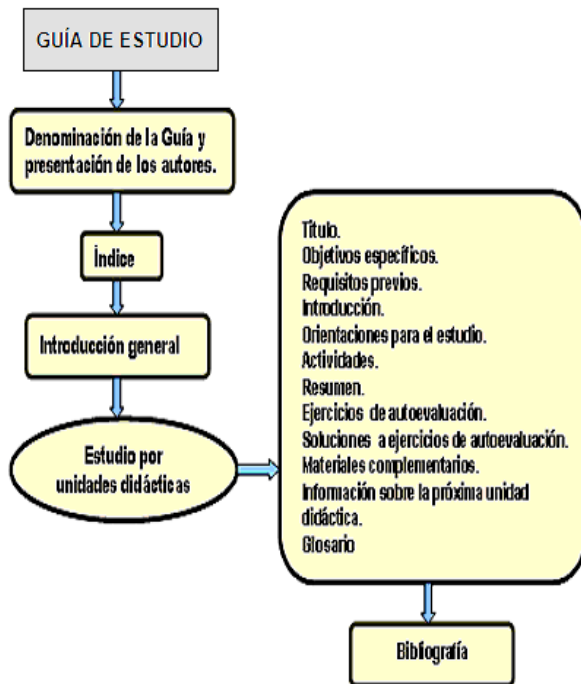


Figura 1 - Estructura de la Guía de Estudio

7. Guía del Profesor en la asignatura Procesos Tecnológicos.

En la asignatura Procesos Tecnológicos, la Guía del Profesor fue diseñada de manera que vinculara con la Guía de Estudio. En la Guía del Profesor también se muestran los objetivos de cada tema, el contenido que cada profesor debe dar en cada secuencia presencial, ofreciendo la ejercitación necesaria a vencer en cada

encuentro, enfatizando en los detalles fundamentales y en los ejercicios tipos seleccionados, para que el alumno de forma independiente y con los soportes adicionales sea capaz de desarrollar de forma satisfactoria su trabajo independiente.

En la Fig. 2 se puede observar el esquema de integración de la composición de la Guía del Profesor.

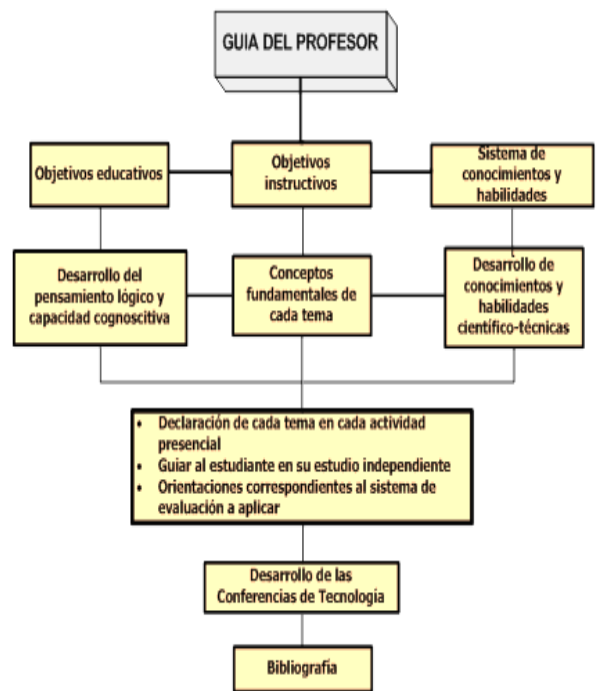


Figura 2 - Composición de la Guía del Profesor

8. Desarrollo de las conferencias de Tecnología Mecánica.

Particularizando en el tema de Tecnología Mecánica, las conferencias deben ser desarrolladas en actividades expositivas preparadas por los estudiantes, que el profesor deberá controlar haciendo evaluaciones periódicas en cada uno de los temas que se expongan. Esta asignatura permite valorar las principales técnicas utilizadas en la construcción de las piezas pertenecientes a los equipos y mecanismos que se encuentran aplicadas a las diferentes ramas de la Industria Mecánica. Además, se estudia como determinar las dimensiones principales de las piezas y valorar su resistencia. Estas actividades permiten desarrollar la participación activa de los estudiantes en la preparación y desarrollo de los diferentes procesos tecnológicos, logrando así una participación práctica en el conocimiento de los mismos.

9. Conclusiones.

El establecimiento de la modalidad semipresencial debe transitar hacia una formación que enfatice más en los aspectos del proceso docente-educativo que el estudiante debe asumir por él mismo, con un amplio y progresivo empleo de los medios de enseñanza y de las modernas tecnologías educativas adecuadas a este tipo de enseñanza.

La modalidad semipresencial requiere optimizar las ayudas pedagógicas que brindan los profesores a los alumnos, aprovechando al máximo su flexibilidad y estructuración, así como los diferentes escenarios educativos que esa modalidad posibilita, incrementando su impacto social.

En el trabajo fueron establecidos los criterios didácticos que deben contener tanto la Guía del Profesor como la Guía de Estudio.

Las Conferencias de Tecnología Mecánica abarcan todos los aspectos que el estudiante de Ingeniería Industrial debe tener para el estudio de los procesos tecnológicos necesarios en su vida profesional.

La utilización de ejemplos demostrativos, tanto en la Guía del Profesor como en la Guía de Estudio, brindan al docente la posibilidad de insistir en los aspectos fundamentales de la asignatura y a los estudiantes los ayuda a comprender mejor esos aspectos.

10. Referencias.

1. Dirección de formación de profesionales. *Sobre cursos a distancia*. Ministerio de Educación Superior. Informe 18.12.06. Cuba. 2006.
2. Núñez Jover J. *La ciencia y la tecnología como procesos sociales*, (Inédito), Universidad de la Habana, Cuba. 1999.
3. González Pérez M.; *Evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria*. Editorial Universidad de Matanzas. 2000. Cuba
4. Kennedy L.A.; *The educational process*. Journal of Engineering Education. Vol 3. No.1. Australia. 1999.
5. Vigotsky L.S. (1988); citado por: González Pérez M. (2000); *Evaluación del aprendizaje en la enseñanza universitaria*. Editorial de la Universidad de Matanzas, Cuba.
6. García Domínguez, M. E.; *Aplicación e influencia de las Nuevas Técnicas de Informatización ante el reto de una nueva creación en cuanto a la enseñanza superior, preparación de la asignatura Procesos Tecnológicos, perteneciente a la carrera de Ingeniería Industrial*. Primeras Jornadas de Innovación Educativa. EPS de Zamora, España. 2006.
7. Dirección de Tecnología Educativa. *Orientaciones para la elaboración de la Guía de Estudio*. Ministerio de Educación Superior. Cuba. 2007.
8. Dirección de Tecnología Educativa. *Orientaciones para elaborar la Guía del Profesor*. Ministerio de Educación Superior. Cuba. 2007.
9. Dirección de la Carrera de Ingeniería Industrial. *Planes y Programas de Estudio de la Carrera de Ingeniería Industrial*. Ministerio de Educación Superior. Cuba. 2000.
10. Sánchez Rodríguez, J.; *Nuevas Tecnologías (NNTT) y Enseñanza*. Rev. elect.: Quaderns Digital Net, No.20, artículo 11. [En línea] www.ciberaula.es/quaderns/Hemeroteca/quaderns.html. 2000.
11. López Cerezo J.A, Valenti P.; *Educación tecnológica en el siglo XXI*; Revista Polivalencia No. 8; Fundación politécnica; Universidad Politécnica de Valencia, España. 2000.
12. Molina Álvarez A. T.; *Estrategia de evaluación del aprendizaje para la contribución al desarrollo de la responsabilidad profesional*. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Pedagógicas, CUJAE, La Habana. 2002.

Blended e-learning courses. Teaching experiences in Technology Process courses.

Abstract:

Studies based in blended e-learning courses are distinctive for students with have not enough time for regular studies due to working or similar reasons. For their characteristics, blended e-learning courses allow to face access greater levels and demand of student in populations geographically far-away of the central headquarters. This modality of studies give new possibilities for all those that aspire to carry out university studies, bringing near the university to people in their residence places or work. The concept of studies based in blended e-learning and some teaching experiences in the Technology Process courses by this learning mode is exposed in the present article.

Key words: Blended e-learning courses, teaching, technology process, professor's manual, student's manual.