

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CENTRO DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR
“ MANUEL F. GRAN”

**LA GESTIÓN ACADÉMICA
DEL PROCESO DOCENTE EDUCATIVO
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR
SUSTENTADA EN LAS
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Y LAS COMUNICACIONES**

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE
DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS

José Manuel Izquierdo Lao.

Santiago de Cuba

2004.

UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CENTRO DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR
“ MANUEL F. GRAN”

**LA GESTIÓN ACADÉMICA
DEL PROCESO DOCENTE EDUCATIVO
EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR
SUSTENTADA EN LAS
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
Y LAS COMUNICACIONES**

TESIS PRESENTADA EN OPCIÓN AL GRADO CIENTÍFICO DE
DOCTOR EN CIENCIAS PEDAGÓGICAS

Autor: M. C. José Manuel Izquierdo Lao.

**Tutores: Dr.C. Homero Calixto Fuentes González.
Dra. C. Ilsa Bernardina Álvarez Valiente.**

Santiago de Cuba

2004.

SÍNTESIS.

La investigación parte de las insuficiencias que manifiestan los profesores universitarios en la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo, constituyéndose la Gestión Académica de dicho proceso en la educación superior, en el *objeto* que se investiga.

Ante dicho *problema científico* fue trazado como *objetivo de la investigación*, la elaboración de una estrategia para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, basada en un modelo de Gestión Académica de dicho proceso, que contribuya a resolver las insuficiencias que presentan los profesores universitarios, en la aplicación de dichas tecnologías en ese proceso.

Al asumir como *campo de acción* de la investigación, la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo en la educación superior, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se modela la misma, a partir del reconocimiento de su naturaleza consciente, holística, dialéctica y compleja, identificando en ésta configuraciones, dimensiones y un conjunto de regularidades que permiten revelar su esencia.

La investigación se plantea como *hipótesis*, que si se aplica una estrategia para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, basada en un modelo que toma en cuenta la contradicción existente entre la *traslación* y la *transposición didáctica de dichas tecnologías*, se puede contribuir a reducir las insuficiencias que presentan los profesores universitarios, en el trabajo con las mismas.

El *aporte teórico* de la investigación está dado en un modelo de Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, contenido de las configuraciones, dimensiones y regularidades que permiten revelar la esencia de dicho proceso.

El *aporte práctico* de la investigación lo constituye una estrategia, basada en el modelo, que propicia el desarrollo de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La *significación práctica* de la investigación radica en contribuir a disminuir las insuficiencias que presentan los profesores universitarios en la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo.

La *novedad de la tesis* se expresa a partir de la no existencia de antecedentes en el desarrollo de una investigación referida a la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La investigación está insertada en un proyecto del Ministerio de Educación Superior que desarrolla el Centro de Estudios de la Educación Superior "Manuel F. Gran" de la Universidad de Oriente, denominado "Didáctica de la Educación Virtual" y forma parte además de un proyecto ramal del Ministerio de Educación Superior, denominado: "Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el desarrollo de capacidades profesionales en los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Automática".

ÍNDICE.

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, EN LA GESTIÓN ACADÉMICA DEL PROCESO DOCENTE EDUCATIVO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR	
1.1 Tendencias históricas en la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo en la educación superior en Cuba.	10
1.2 Plataforma teórica que permite sustentar la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	20
1.2.1 Caracterización gnoseológica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Sus implicaciones en el quehacer de los docentes.	21
1.2.2 Caracterización de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo	30
1.3 Caracterización del estado actual del empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, por el profesorado universitario en Cuba.	38
Conclusiones del capítulo.	45
CAPÍTULO II. PROPUESTA PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DEL PROCESO DOCENTE EDUCATIVO, CON EL EMPLEO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	
2.1. Fundamentos teóricos del modelo.	46
2.2. Modelo de Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	50
2.3 Estrategia para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.	70
Conclusiones del capítulo.	77
CAPÍTULO III. ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA, SUSTENTADA EN LAS	

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, EN LA CARRERA INGENIERÍA EN AUTOMÁTICA

3.1 Estrategia para la Gestión Académica, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, del Proceso Docente Educativo en la carrera Ingeniería en Automática. 79

3.2. Resultados de la consulta a expertos. 102

Conclusiones del capítulo. 105

CONCLUSIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES. 106

TRABAJOS DEL AUTOR, RELACIONADOS CON LA INVESTIGACIÓN. 108

BIBLIOGRAFÍA. 109

ANEXOS.

1. Glosario de términos acerca de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
2. Informe del MES, sobre el uso de la computación y las TIC, en la formación de los profesionales (Septiembre/03).
3. Encuesta a profesores de Ingeniería en Automática, de la Universidad de Oriente.
4. Entrevista al jefe de la carrera Ingeniería en Automática, de la Universidad de Oriente.
5. Estado de la plataforma interactiva (MicroCampus) en la carrera Ingeniería en Automática de la Universidad de Oriente.
6. Resultados de la encuesta a profesores de Ingeniería en Automática, de la Universidad de Oriente.
7. Resultados de la entrevista al jefe de la carrera de Ingeniería en Automática, de la Universidad de Oriente .
8. Matriz DAFO.
9. Resultados de la consulta a expertos.
10. Reconocimiento del Ministerio de Educación Superior al proyecto acerca de las TIC, de la carrera Ingeniería en Automática.

Introducción.

En la actualidad se convive con diversos medios que ayudan en las distintas actividades y abren las puertas a infinitas posibilidades de desarrollo personal: microcomputadoras, redes informáticas como Internet que ofrecen nuevos canales de comunicación y de acceso a la información, entornos multimedia que acercan la realidad al mundo digital y permiten también crear inexistentes "realidades virtuales", formatos hipertexto que hacen posible nuevas formas de estructuración del conocimiento y rompen la linealidad de la lectura exigiendo una mayor implicación del lector...

Estas tecnologías que se han ido extendiendo por todo el planeta y a las que se les ha denominado "Tecnologías de la Información y las Comunicaciones" (TIC) están proporcionando infinitas posibilidades a los ciudadanos de hoy, en cuanto a información, comunicación, entretenimiento, formación y muchos otros servicios, pero estos constantes avances tecnológicos que impulsan y dirigen la dinámica de la sociedad actual, originan una rápida obsolescencia de los conocimientos, promueven nuevos valores y provocan continuas transformaciones en las estructuras económicas, sociales y culturales, exigiendo a las personas, instituciones y estados, una rápida actuación para adaptarse a los cambios.

Es por eso que más allá de la formación inicial que capacita para la integración en la sociedad y para desarrollar los diferentes trabajos, los ciudadanos de hoy, necesitan a menudo una formación complementaria para poder dar una respuesta adecuada a las nuevas situaciones que se les presentan en su vida cotidiana. La formación permanente, basada en gran medida en el autoaprendizaje, se va conformando como una necesidad indiscutible para las personas de estos tiempos.

En este entorno de cambio tecnológico continuo donde es posible la comunicación inmediata con cualquier persona o institución y donde grandes volúmenes de información llegan a todos los rincones del planeta a través de las redes de comunicación, en esta sociedad de la información cada vez más integrada en soportes

digitales, lo realmente importante es saber localizar, valorar, seleccionar y aprovechar la información de manera que, convertida en conocimiento, permita dar respuestas creativas a los problemas.

Por tanto, ante el nuevo escenario que han impuesto dichas tecnologías, las instituciones de educación, en particular las de educación superior, no pueden estar ajenas a dichas transformaciones, lo que las obliga a incorporar a sus procesos formativos la necesaria alfabetización con estas tecnologías, por constituir las mismas instrumentos indispensables para todos los ciudadanos de hoy, de forma tal que éstos puedan dar una respuesta adecuada a las cambiantes circunstancias de los entornos sociales donde se desenvuelven.

Las universidades, como responsables de la formación de los profesionales que se enfrentarán a los retos que les plantea la sociedad actual, tienen el compromiso y la necesidad de asumir las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los procesos que en éstas se desarrollan.

Lo anterior trae aparejado un replanteamiento de su propia razón de ser, de sus objetivos y servicios, de su organización, de los planes de estudio, de las metodologías que aplican, de las investigaciones que en éstas se realizan, de las capacidades que debe tener su personal, de las habilidades a formar en los estudiantes...

En el ámbito de la docencia universitaria, la formación tradicional, basada mayormente en el flujo de información unidireccional desde el profesor a los estudiantes, resulta actualmente insuficiente. Tanto desde el punto de vista de la emisión como de la recepción de la información, las clases presenciales, unidireccionales, con el empleo de métodos fundamentalmente expositivos, no están acordes con la formación que se necesita actualmente.

A escala internacional, varios autores, entre ellos: Gisbert, M., Borrell, N., Feixas, M., Marqués, P., Tomás, M., entre otros, han reflexionado acerca de las funciones, tareas, cambio de actitudes y la superación de los profesores, en ambientes tecnológicos, dado a que los mismos, como principales responsables de la formación de los profesionales que la sociedad necesita, deben estar preparados adecuadamente con las

Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para que puedan desarrollar una docencia universitaria de nuevo tipo, acorde con las exigencias de estos tiempos.

En concordancia con lo anterior, es amplia y diversa la cantidad de publicaciones acerca del empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los procesos universitarios, particularmente en la docencia, y en las mismas pueden encontrarse experiencias particulares, a escala internacional, que describen el quehacer de los profesores con dichas tecnologías.

Específicamente en Cuba, los profesores universitarios han venido efectuando diversas aplicaciones de dichas tecnologías en los Procesos Docente Educativos de las distintas carreras, entre las que pueden mencionarse: uso del correo electrónico en el envío y recepción de tareas, proyectos o cualquier otra información de interés; desarrollo de páginas Web, de materiales didácticos, de prácticas de laboratorio virtuales; uso y desarrollo de programas de computación, ya sea generales, o de propósito específico, en la impartición de sus asignaturas; empleo y desarrollo (en casos particulares), de plataformas interactivas, entre otras.

Avalan lo anterior, el conjunto de publicaciones e investigaciones pedagógicas que se han venido realizando por los profesores universitarios cubanos, en el terreno de la Informática Educativa, específicamente en lo referido a la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los Procesos Docente Educativos. Muestra de esto son los trabajos presentados por varios de ellos, en el X Congreso Internacional de Informática en la Educación, en el marco de la X Convención Internacional Informática' 2004, celebrada en ciudad de La Habana.

No obstante a eso, a partir de exploraciones efectuadas por la Dirección de formación de profesionales del Ministerio de Educación Superior de Cuba a distintas carreras universitarias, ha quedado evidenciado que los profesores universitarios presentan insuficiencias en el trabajo con las Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones, lo que se manifiesta en la limitada utilización de dichas tecnologías como medio de información, de comunicación y didáctico, en el Proceso Docente Educativo.

Para profundizar en dicha situación, y analizar sus posibles causas, se realizó un *diagnóstico causal* en la carrera de Ingeniería en Automática, de la Universidad de Oriente, consistente fundamentalmente en encuestas a profesores, entrevistas, la observación a clases, así como la revisión de la plataforma interactiva de la carrera, todo lo cual puso en evidencia un conjunto de insuficiencias que permitieron corroborar las detectadas en el diagnóstico fáctico.

En tal sentido, las insuficiencias que presentan los profesores universitarios en la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo, pueden resumirse en las siguientes:

- Poca explotación de las posibilidades que les pueden ofrecer dichas tecnologías, como medios didácticos, en lo relativo al uso y desarrollo de materiales para la docencia que resulten amenos, motivadores e instructivos para sus estudiantes.
- Poca utilización de las redes informáticas, en cuanto a la búsqueda de información novedosa acerca de la profesión, para su superación personal, así como para la actualización de los contenidos de sus asignaturas.
- Limitado empleo de las redes informáticas para intercambiar todo tipo de información y recursos con colegas de la profesión que les permita desarrollar entre todos un trabajo colaborativo.
- Insuficiente preparación tanto didáctica, como tecnológica (con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones).

Todo esto denota que el proceso de gestión para el desarrollo de la docencia en el Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, tiene insuficiencias, ya que en la mayoría de los casos, los profesores no han explotado eficientemente las posibilidades de estas

tecnologías, dedicándose a trasladarlas simplemente al proceso como un medio más, pero empleando métodos y formas tradicionales, por lo que no se han logrado las transformaciones deseadas en dicho proceso.

Ahora bien, de la búsqueda bibliográfica efectuada por este autor, quedó evidenciado además, que mayoritariamente ha existido un empleo aislado y no sistemático de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por parte de los profesores en los procesos formativos, poniéndose de manifiesto insuficiencias y limitaciones en la práctica docente de éstos, con relación a dichas tecnologías.

De ahí la necesidad y la conveniencia de una investigación científica que pueda contribuir a resolver las insuficiencias o limitaciones que presentan los profesores universitarios en el trabajo con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, teniendo en cuenta que no se reportan investigaciones precedentes en tal dirección.

En concordancia con todo lo antes expuesto, esta investigación asume como **problema científico**, las insuficiencias que manifiestan los profesores universitarios en la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo.

El **Objeto** de la investigación lo constituye la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, en la educación superior.

El **objetivo** de la investigación es la elaboración de una estrategia para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, basada en un modelo de Gestión Académica de dicho proceso, que contribuya a resolver las insuficiencias que presentan los profesores universitarios en la aplicación dichas tecnologías, en ese proceso.

A partir del problema científico, así como del objeto y el objetivo de la investigación, se precisa como **campo de acción**, la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Como **hipótesis** de la investigación, se plantea:

Si se aplica una estrategia para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, basada en un modelo que toma en cuenta la contradicción existente entre la *traslación* y la *transposición didáctica de dichas tecnologías*, se puede contribuir a reducir las insuficiencias que presentan los profesores universitarios, en la aplicación de las mismas en el Proceso Docente Educativo.

Resulta importante señalar, que la investigación forma parte de un proyecto denominado: “Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dirigidas a la formación de capacidades profesionales en los estudiantes de la carrera Ingeniería en Automática”, el cual obtuvo la categoría de “Relevante”, como proyecto ramal del Ministerio de Educación Superior, por los resultados parciales alcanzados, propuestos para su generalización.

Además, la investigación forma parte de un proyecto del Ministerio de Educación Superior, que desarrolla el Centro de Estudios de la Educación Superior “Manuel F. Gran”, de la Universidad de Oriente, proyecto que ha sido denominado “Didáctica de la Educación Virtual”, siendo uno de sus resultados, una monografía de igual nombre, en la que participaron varios investigadores de dicho centro, incluyendo al autor de esta investigación.

Las **tareas de la investigación** fueron las siguientes:

Tareas de la etapa factoperceptible.

1. Revelar la evolución y desarrollo de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo en la educación superior cubana.
2. Definir la plataforma teórica que permite sustentar la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

3. Caracterizar el estado actual del empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por el profesorado universitario en Cuba.

Tareas de la etapa de elaboración teórica.

4. Elaborar el modelo de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
5. Elaborar la estrategia para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Tareas de la etapa de aplicación.

6. Ejemplificar la estrategia en la carrera Ingeniería en Automática de la Universidad de Oriente.
7. Corroborar los resultados de la investigación (modelo y estrategia), a partir de la valoración de expertos.

Aportes de la investigación.

El **aporte teórico** de la investigación está dado en un modelo de Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, contentivo de las configuraciones, dimensiones y regularidades que permiten revelar la esencia de dicho proceso.

El **aporte práctico** de la investigación lo constituye una estrategia, basada en el modelo, que propicia el desarrollo de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

La **significación práctica** de la investigación radica en contribuir a disminuir las insuficiencias que presentan los profesores universitarios en la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo.

La **novedad de la tesis** se expresa a partir de la no existencia de antecedentes en el desarrollo de una investigación referida a la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Los **métodos** y **técnicas** empleados en la investigación, fueron los siguientes:

- Técnicas empíricas, tales como la revisión de documentos, la observación, entrevistas, encuestas, entre otras, para el diagnóstico y determinación del problema.
- El método histórico – lógico, en la determinación de las tendencias de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo en la educación superior cubana.
- El método de análisis – síntesis, para la caracterización gnoseológica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y además, para la caracterización del objeto y el campo de acción de la investigación.
- El método dialéctico - holístico, en el modelado de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- El método sistémico – estructural – funcional, en el diseño y ejemplificación de la estrategia para la Gestión Académica.
- El método del criterio de expertos, para la corroboración del modelo y estrategia presentados.

La tesis está estructurada en: introducción, tres capítulos, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos. En el primer capítulo se analizan las tendencias históricas en la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo en la educación superior cubana, desde la Reforma Universitaria en el año 1962, hasta la actualidad; se presenta la plataforma teórica que permite sustentar la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, así como se realiza una caracterización del estado actual del empleo de dichas tecnologías por el profesorado universitario en Cuba.

El segundo capítulo se dedica a la elaboración de un modelo de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el cual se definen configuraciones, dimensiones y regularidades que caracterizan a ésta. También se propone una estrategia

para el desarrollo de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, con el empleo de dichas tecnologías, en la cual se precisan premisas, requisitos, valores compartidos, la misión, la visión, entre otros aspectos y donde se establecen un conjunto de subprocesos propios de la misma, cada uno con sus tareas específicas.

En el tercer capítulo se ejemplifica la estrategia en la carrera Ingeniería en Automática de la Universidad de Oriente, y se ofrecen los resultados de la valoración del modelo y estrategia propuestos en la tesis, a partir del criterio de los expertos consultados, quienes corroboraron la importancia y factibilidad de éstos.

CAPÍTULO 1. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, EN LA GESTIÓN ACADÉMICA DEL PROCESO DOCENTE EDUCATIVO, EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Introducción.

En el capítulo se realiza un análisis de las tendencias históricas del proceso de Gestión Académica del Proceso Docente Educativo en la educación superior cubana, a partir de la delimitación de cuatro etapas, desde 1962 hasta la actualidad, tomando como base el comportamiento del trabajo metodológico y la superación de los profesores para el desarrollo de la docencia, en ese proceso.

Se presenta la plataforma teórica que permite sustentar la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

También se realiza una caracterización del estado actual del empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, por el profesorado universitario en Cuba.

1.1 Tendencias históricas en la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo en la educación superior en Cuba.

El estudio de las tendencias históricas de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo parte de reconocer que ésta ha tenido diferentes denominaciones a todo lo largo del proceso de perfeccionamiento de la educación superior cubana. En tal sentido ha sido identificada como trabajo metodológico así como dirección o administración didáctica de dicho proceso. Con posterioridad, otros autores la han denominado gestión y en esta investigación se identifica como gestión académica.

En el análisis de las tendencias históricas, se han empleado como fuentes de documentación primarias, los reglamentos y resoluciones emitidos por el Ministerio de Educación y de Educación Superior, documentos de la dirección de formación de profesionales del Ministerio de Educación Superior, así como también se han utilizado fuentes secundarias, tales como tesis de Maestría y Doctorado relacionadas con esta temática, de autores como (Díaz. T., 1998; Estrabao, A., 1998, 2002; Álvarez, I., 1999), entre otros.

Para el análisis se toma como punto de partida el año 1962 en que se produce en el país la Reforma universitaria, ya que la misma establece las bases del proyecto pedagógico de la universidad cubana, en vínculo estrecho y directo con los intereses sociales, en contraposición con la universidad elitista y fragmentada, herencia del gobierno anterior al triunfo revolucionario de 1959.

La Reforma universitaria es el punto de partida en los aspectos vinculados al trabajo metodológico y la superación de los profesores para el desarrollo de la docencia. A partir de la reforma se estructura la esencia didáctica del Proceso Docente Educativo en ese nivel de enseñanza, constituyendo el inicio de todo el proceso ulterior de organización, consolidación y perfeccionamiento continuo de la enseñanza superior en Cuba, que llega hasta nuestros días.

Estas transformaciones pueden identificarse en cuatro etapas fundamentales de evolución de la educación superior cubana.

- I. Etapa de conceptualización (1962 – 1975).
- II. Etapa de masificación (1976 – 1989).
- III. Etapa de redimensionamiento (1990 - 1999).
- IV. Etapa de informatización y universalización (desde el 2000 hasta la actualidad).

Para el reconocimiento de dichas etapas se tomó como criterios el comportamiento del trabajo metodológico y la superación de los profesores para el desarrollo de la docencia, así como también el enfoque didáctico del Proceso Docente Educativo.

I. Etapa de conceptualización (1962 – 1975).

En esta etapa la educación superior cubana comienza a presentar cambios notables con la Reforma universitaria efectuada en 1962. Se trata de una etapa de reelaboración conceptual, un cambio de concepción en el trabajo de los profesores universitarios, en su forma de pensar, en la manera de concebir la enseñanza universitaria.

La etapa estuvo caracterizada por:

- Incremento del número de carreras universitarias en el país: 70 perfiles terminales agrupados en 34 carreras y 50 ramas.
- Los planes y programas de estudio se elaboraban de manera independiente, en cada una de las universidades existentes en el país.
- Los planes de estudio se reducían a un listado de asignaturas, con su correspondiente frecuencia semanal.
- Muy baja actualización de los contenidos de las asignaturas con los adelantos de la ciencia y la técnica: contenidos enciclopédicos, teóricos y métodos de enseñanza expositivos caracterizados por el verbalismo intelectualista de los profesores, dejándoles a los estudiantes sólo la memorización, la repetición.
- No existía vinculación entre las asignaturas o se hacía de manera espontánea.
- Preparación individual de los profesores para la elaboración de los planes de clases e impartición de los contenidos de sus asignaturas, pero sin una adecuada preparación en el orden didáctico.
- En los años comprendidos desde 1965 hasta 1967, surgen los primeros documentos orientadores para la elaboración de los planes de estudio, en donde aparecen los objetivos que rigen dichos planes, los principios para su elaboración y se establecen relaciones entre “bloques” de asignaturas: del ejercicio de la profesión, básicas específicas, básicas y de formación general.
- Se precisan aspectos del Proceso Docente Educativo tales como: las asignaturas correspondientes a cada año; la carga docente máxima semanal; el número de semanas en cada semestre; el número de horas por semana dedicadas a cada asignatura, entre otros aspectos.
- En los años comprendidos desde 1972 al 1974 se encaminan los esfuerzos para la unificación de los planes de estudio y se pone un énfasis particular en éstos de la concreción del principio de estudio – trabajo, como instrumento esencial en la educación de los estudiantes.

- Surgen los planes de estudio comprendidos en la Resolución 825/75 (MINED, 1975), en donde se especifican las características profesionales del egresado así como su perfil ocupacional.

Tendencia de la etapa: reelaboración conceptual de la educación superior cubana, con ausencia de una estrategia de trabajo metodológico en las universidades y una muy baja preparación didáctica de los profesores.

Ahora bien, no obstante a todas las insuficiencias por las que se caracterizó esta etapa, en la misma se crearon las condiciones internas para poder asimilar las profundas transformaciones tanto cuantitativas como cualitativas que se sucedieron en la siguiente.

A partir de la realización del Primer Congreso del PCC en 1975, la Educación Superior cubana continúa evolucionando y a la vez promoviendo cambios trascendentales.

II. Etapa de masificación (1976 – 1989).

La creación del Ministerio de Educación Superior de Cuba en el año 1976, trajo aparejado importantes transformaciones en este tipo de enseñanza, unido al incremento del número de carreras en el país, la creación de nuevos Centros de Educación Superior, aumento considerable de la matrícula, incremento del claustro de profesores, la constitución de las Comisiones Nacionales de carrera, entre otros aspectos.

Ante el reto de la masificación en la educación superior y dado a que el personal docente de las universidades cubanas era muy joven, sin suficiente experiencia docente, la etapa se caracterizó por:

- Un predominio de orientaciones y normativas centralizadas por parte del ministerio, con objetivos claros y precisos en la dirección del Proceso Docente Educativo.
- De una fase de descontrol que permitía la modificación prácticamente permanente de los planes y programas de estudio, se pasó a otra en la que se estableció la elaboración de los mismos en forma centralizada.

- En el curso escolar 1977 – 1978, entran en vigor los planes de estudio A, mediante los cuales se introdujo el concepto de especialidades, así como el de Centro Rector en éstos (Álvarez, C., 1988).
- En la Resolución 95/77 (MES, 1977) se establecen como formas fundamentales del trabajo metodológico en la Educación Superior: el trabajo docente – metodológico y el trabajo científico – metodológico.
- La Resolución 220/79 (MES, 1979), no obstante a lo que significó en la organización y orientación del trabajo metodológico en la educación superior, marcó un gran nivel de esquematismo y rigidez en la realización de este tipo de trabajo, tanto por los profesores como por los directivos en ese nivel de enseñanza.
- Los objetivos adquieren un papel rector en el Proceso Docente Educativo, desde lo especificado en el modelo del profesional, hasta el nivel de tema.
- Se consolida la aplicación del principio estudio - trabajo para lograr una mejor formación profesional de los estudiantes; se incrementa el vínculo de las universidades con las entidades laborales así como se implementa el trabajo científico - docente de los estudiantes, a través de la realización de trabajos y proyectos de cursos en el transcurso del Proceso Docente Educativo.
- Se eleva la calificación científica y técnica de los profesores y desde el punto de vista pedagógico se establece un sistema de superación estructurado en dos niveles: el básico y el superior.
- Al reglamentarse el trabajo metodológico y establecerse la obligatoriedad de la formación pedagógica de los docentes universitarios, se comienza a trabajar en la elaboración de las didácticas especiales en las distintas disciplinas universitarias.
- El proceso de la formación pedagógica de los profesores presentó como elemento negativo de que no siempre fueron los más adecuados los métodos empleados en la enseñanza de la pedagogía, particularmente a nivel de los cursos, lo que trajo aparejado un cierto nivel de rechazo por parte de algunos profesores, por los temas pedagógicos.

- A partir del año 1980, se comienza a trabajar por ampliar los perfiles de las distintas carreras universitarias, así como empieza a revisarse la flexibilización y descentralización de algunas normativas planteadas en la resolución 220/79 (Modificaciones a los capítulos XII, XIII, XIV y XV en la Resolución 150/83) (MES, 1983).
- Asociado al desequilibrio existente entre la saturación de graduados universitarios y las propuestas de empleos a los mismos, a partir del segundo Congreso del PCC, en 1980, la educación superior cubana entra en una etapa de estabilidad en el orden cuantitativo: aumenta lentamente la matrícula; se estabiliza o se reduce la estructura de especialidades así como comienza a tener un crecimiento muy lento la cantidad de Centros de Educación Superior del país.
- Como parte del proceso de perfeccionamiento de los planes A, entran en vigor los planes de estudio B, en el curso escolar 1982 – 1983, cuyo rasgo más distintivo consistió en la optimización y racionalización científica y pedagógica del Proceso Docente Educativo y en particular de los programas de las asignaturas, lográndose un alto grado de sistematización de los contenidos propios de cada una de éstas.
- En 1988 se establece el Reglamento del trabajo docente y metodológico (Resolución 188/88 (MES, 1988)), el cual fija normas nacionales en lo referente al trabajo metodológico en cuanto a las distintas formas de desarrollar dicho trabajo así como de sus funciones, identificándolo como el trabajo de dirección del Proceso Docente Educativo en la educación superior.

Tendencia de la etapa: consolidación de diversas formas de trabajo metodológico, produciéndose un salto de calidad en el nivel de la docencia universitaria así como se incrementa la superación tanto científica, técnica y pedagógica de los profesores universitarios, para la impartición de la docencia.

III. Etapa de redimensionamiento (1990 - 1999).

Esta etapa se inicia con la ruptura del campo socialista y el comienzo del período especial, con un gran número de profesionales y disminución de las posibilidades de empleo. De esta forma se produce un redimensionamiento de la educación superior, lo que trajo aparejado una reducción de la matrícula, regulada

por exámenes de ingreso; reducción del número de carreras (cambio de las especialidades, por carreras de perfil amplio).

A inicios de la etapa aparece una metodología científica fundamentada didácticamente, a través de la aplicación de la teoría de los procesos conscientes de las leyes de la Didáctica (de C. Álvarez), que constituyó la base para la elaboración de los nuevos planes y programas de estudio. Lo anterior le imprimió a la etapa una serie de características, entre las que pueden señalarse:

- Se elaboran los planes de estudio C, que entran en vigor a partir del curso 1990 – 1991, manifestándose en éstos un conjunto de particularidades tales como: el papel rector de los objetivos, la sistematicidad, el incremento de las habilidades práctico – profesionales y el perfil amplio.
- La aplicación de la concepción didáctica a la generación de los Planes de Estudio C, concebida para lograr la formación de profesionales de perfil amplio, mediante una mayor integración de los componentes académico, laboral e investigativo, marcó pautas significativas que cualifican a niveles superiores, el trabajo metodológico efectuado, pero a su vez generó nuevas necesidades de continuar perfeccionando el mismo.
- Se estabiliza la preparación profesional y pedagógica del personal docente.
- En 1991 entra en vigor la Resolución 269/91 (MES, 1991), mediante la cual se aprueba un nuevo Reglamento del trabajo docente - metodológico que comprende un conjunto de modificaciones a la resolución 188/88, con vistas a elevar la calidad del Proceso Docente Educativo en la educación superior y donde se sigue identificando el trabajo metodológico, como el trabajo de dirección de dicho proceso.
- A partir del curso escolar 1998 – 1999, entran en vigor los planes C perfeccionados, que contemplan un conjunto de aspectos importantes hacia donde dirigir fundamentalmente el trabajo metodológico, tales como: el reforzamiento del papel de la disciplina principal integradora como eje central en el Proceso Docente Educativo de las distintas carreras; la intensificación de la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en dicho proceso; mayor precisión en la formulación de los objetivos educativos; la

inclusión de contenidos relacionados a la preservación del medio ambiente en aquellas disciplinas donde fuera posible, entre otros aspectos.

- En 1999, se establecen por el Ministerio de Educación Superior modificaciones a la Resolución 269/91 correspondiente al Reglamento del Trabajo Docente y Metodológico (MES, 1999), donde se precisa el papel del trabajo metodológico en la optimización del Proceso Docente Educativo.

A partir del curso escolar 1999 – 2000, el Ministerio de Educación Superior define como uno de los objetivos estratégicos priorizados de trabajo, el relacionado con la informatización de la educación superior cubana, resaltando la necesidad de incorporar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, al Proceso Docente Educativo de las distintas carreras universitarias, como una exigencia de estos tiempos.

Tendencia de la etapa: perfeccionamiento de los planes de estudio y del trabajo metodológico en función del mejoramiento del Proceso Docente Educativo así como se estabiliza la preparación profesional y pedagógica del personal docente.

IV. Etapa de informatización y universalización (desde el 2000 hasta la actualidad).

Esta etapa se ha caracterizado por dos tareas priorizadas de la educación superior cubana, las que se encuentran vinculadas entre sí. Una de ellas es la “Universalización de la Universidad”, entendida como una vía para calificar como profesionales a jóvenes trabajadores que no pudieron acceder a centros de estudios superiores una vez egresados del preuniversitario y la cual constituye un empeño de llevar una cultura general e integral a las amplias capas de la población.

La otra tarea es la informatización de la Educación Superior Cubana, basada en un uso generalizado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación de los profesionales de las distintas carreras universitarias, acorde con las tendencias actuales de desarrollo a escala mundial.

Las características principales de la etapa con relación a la *universalización*, son las siguientes:

- La universalización de la educación superior en Cuba tiene sus inicios en el año 2001, y su concepción se basa en un modelo de formación de profesionales (aplicable en cualquier territorio) que posibilite la continuidad de estudios en los lugares de residencia y trabajo de los estudiantes.

- En septiembre del 2003 se incrementa la matrícula de estudiantes a 45.000, 35.000 más que los matriculados en esa misma fecha, pero del año 2002.

- Se produce la apertura de sedes universitarias municipales en los 169 municipios del país, que son atendidas por profesores adjuntos y estudiantes terminales de las carreras del curso regular diurno. También se crean sedes universitarias en bateyes, para trabajadores de la industria azucarera.

Con respecto a la informatización de la educación superior cubana, las características de la etapa pueden resumirse en las siguientes:

- En el año 2000 gran parte de las universidades y centros de educación superior del país incrementan su equipamiento tecnológico, lo que permitió el desarrollo de sus Intranets así como la mayoría de éstos adquieren el acceso a Internet.

- Se imparten cursos de superación a los profesores, acerca de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

- Los profesores universitarios de manera espontánea, comienzan a utilizar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo, en diversas aplicaciones tales como: el desarrollo de páginas Web en sus asignaturas, la creación de libros electrónicos u otros materiales didácticos, el desarrollo de prácticas de laboratorio virtuales, el empleo de programas profesionales para el trabajo en red, entre otras, lo que constituyó un incipiente trabajo metodológico con el empleo de dichas tecnologías.

- En los años posteriores y como parte del proceso de informatización de las distintas carreras, emanan por parte del Ministerio de Educación Superior, un conjunto de orientaciones centralizadas relacionadas con la

utilización de estas tecnologías en el Proceso Docente Educativo, entre ellas, el uso generalizado de plataformas o campos virtuales.

- En el curso 2003 – 2004, el Ministerio de Educación Superior establece una serie de indicadores que permiten valorar si una asignatura se encuentra informatizada, lo que a su vez da una medida del trabajo que vienen realizando los profesores universitarios en cuanto al empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el Proceso Docente Educativo.

Entre dichos indicadores se encuentran:

- ✓ Asignatura con presencia en la red: Programa de la asignatura, calendario para su desarrollo, notas del profesor, principales textos y materiales de consulta, guías de estudio.
- ✓ Asignatura soportada en plataforma interactiva: Programa de la asignatura, calendario para su desarrollo, notas del profesor, principales textos y materiales de consulta, guías de estudio, noticias de la asignatura, debates, direcciones de Internet con información adicional, control del acceso de los estudiantes a la asignatura.

- En el curso 2003 – 2004, se inicia un trabajo de perfeccionamiento del Plan Director de Computación y TIC en todas las carreras universitarias del país, con vistas a una mejor incorporación de estas tecnologías al Proceso Docente Educativo.

- Como parte del perfeccionamiento de la educación superior cubana, el Ministerio de Educación Superior le ha asignado un lugar prioritario al proceso de acreditación de las carreras universitarias, lo cual demanda de los profesores y directivos de las mismas, la realización de un conjunto de acciones concretas de índole metodológico, tendientes al logro de los objetivos de acreditación propuestos.

- Se trabaja con vistas a la próxima implementación del Plan de Estudios D, que presupone una disminución considerable del número de horas de clases presenciales, lo cual trae aparejado importantes transformaciones en el Proceso Docente Educativo de las distintas carreras universitarias, y por consiguiente

impondrá inevitables cambios en el trabajo metodológico y en la superación de los profesores para el desarrollo de una docencia de nuevo tipo.

Tendencias de la etapa: incremento paulatino de la preparación metodológica de profesores y tutores adjuntos para cumplir con los objetivos propuestos en la tarea de universalización de la educación superior, así como de las acciones de índole metodológico tendientes a la acreditación de las carreras universitarias. Además ha existido falta de sistematicidad en el trabajo metodológico de los profesores universitarios con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones e insuficiente preparación didáctica y tecnológica de los mismos así como de los demás sujetos que participan en el Proceso Docente Educativo.

Del análisis de las cuatro etapas se aprecia un comportamiento como una espiral, debido a que en la actualidad se ha regresado a una etapa de conceptualización y masificación como la que se inició en el año 1962, pero impuesta ahora por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la universalización, lo que constituye un nivel superior de desarrollo de la educación superior cubana.

De esta forma, la educación superior cubana ha transcurrido por etapas de conceptualización, de masificación, de redimensionamiento, y de nueva conceptualización y masificación (asociada a la informatización mediante el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a la universalización).

En todas dichas etapas se han producido cambios cualitativamente superiores en aras de mejorar la calidad del Proceso Docente Educativo y por ende su resultado: profesionales acordes con las demandas que impone la sociedad.

1.2 Plataforma teórica que permite sustentar la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Dicha plataforma está constituida por los referentes teóricos que permiten sustentar la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la

misma comprende tanto los aspectos gnoseológicos acerca de esas tecnologías, como de la Gestión Académica de dicho proceso.

1.2.1 Caracterización gnoseológica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Sus implicaciones en el quehacer de los docentes.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, constituyen un conjunto de procesos y productos (derivados de las herramientas de hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información (González, Gisbert et al., 1996).

Las características más distintivas o potencialidades tecnológicas de dichas tecnologías fueron sintetizadas por (Cabero, J., 1996a): su *materia prima es la información*; la *interactividad* (interacción a modo de diálogo entre el sujeto y la computadora y la adaptación de ésta a las características de los usuarios); la *instantaneidad* (se rompen las barreras temporales y espaciales de las naciones y las culturas); la *innovación* (persiguen como objetivos básicos, la mejoría, el cambio y la superación cualitativa y cuantitativa de las tecnologías precedentes); la *automatización*, la *interconexión* (aunque pueden funcionar independientemente, su combinación permite ampliar sus posibilidades así como su alcance) y la *diversidad*, ya que en vez de ser una tecnología unitaria, se pueden encontrar tecnologías con características particulares, entre ellas, la *digitalización de la imagen y el sonido*, (facilita su manipulación y distribución con parámetros más elevados de calidad y a costos menores de distribución) así como también, por la diversidad de funciones que pueden desempeñar.

Dadas sus características tecnológicas, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones tienen múltiples manifestaciones: sistemas multimedia, videos interactivos, CD – ROM en diferentes formatos, televisión por cable y satélite y lo que constituyen su paradigma: las redes informáticas (Internet, Intranets), como herramientas que posibilitan el acceso a todo tipo de información y procesamiento de datos de manera

rápida y fiable así como para la interacción y comunicación entre seres humanos. (Véase en el Anexo No. 1, términos relacionados con estas tecnologías).

La irrupción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en toda la sociedad, ha deslocalizado la información, favoreciendo la creación de una serie de espacios, con un claro componente educativo, relacional y comunicativo, que en cierto modo está sustituyendo algunas de las funciones desarrolladas hasta ahora por las instituciones educativas tradicionales y por los profesores, posibilitando que toda la información esté al alcance de todos, en todo momento y en cualquier lugar (paradigma de la “sociedad de la información”).

En tal sentido, esta última, progresivamente está dando paso a la llamada “sociedad del conocimiento”, en donde el saber se encuentra repartido por una sociedad globalmente extendida, en la que la distancia, el tiempo, la geografía, la cultura dejan de ser una barrera insalvable.

No obstante a que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, tienen múltiples manifestaciones, las llamadas redes informáticas (Internet, Intranets), constituyen su paradigma, revolucionando el acceso y la transmisión de la información y la comunicación.

Es en el año 1995, en que la Fundación Nacional para la Ciencia, de los Estados Unidos, establece la red pública Internet, comenzando a partir de ese momento, un auge de la misma y convirtiéndose en lo que es hoy: una gigantesca red de redes, que interconecta varios millones de computadoras de todo el mundo, permitiéndoles a las personas, enviar y recibir mensajes, consultar bases de datos remotas, acceder a grandes cantidades de información multimedia (textos, sonido, imágenes, video, conjuntos estructurados de datos, etc.) y, en general, relacionarse entre sí instantáneamente, formando una comunidad virtual.

Con el auge adquirido por las redes informáticas, son cada vez más las universidades en el mundo que están utilizando las facilidades que éstas brindan en la docencia que desarrollan. Las experiencias varían en función de los medios disponibles: desde la videoconferencia para algunas clases magistrales, el correo electrónico

para la tutoría personalizada, las listas de discusión para la comunicación en grupo, la charla electrónica para la comunicación sincrónica, las herramientas de trabajo cooperativo, los servidores de información tipo WWW como bibliotecas de recursos (textos, software, hipermedias, simulaciones, etc.).

En dichas aplicaciones, Internet ha desempeñado un papel importante como canal de comunicación multidireccional de la comunidad educativa, como fuente de información de apoyo, así como entorno de integración de facilidades y recursos.

En concordancia con lo anterior, autores como (Borrell, N., Feixas, M., Marqués, P., 2000), han escrito importantes reflexiones acerca de las exigencias o demandas de la sociedad moderna, ante el nuevo escenario sociocultural impuesto por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que pudieran resumirse en:

- Necesidad generalizada de una alfabetización con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, debido a que dichas tecnologías presentes en toda la sociedad, constituyen instrumentos indispensables para todo ciudadano.
- Necesidad de una formación inicial y continua de los profesionales de hoy en día, para que los mismos puedan adaptarse a los cambiantes entornos económicos, laborales y sociales, dando una respuesta adecuada.

Es por eso que ante el nuevo escenario social impuesto por dichas tecnologías, que exige una creciente necesidad de formación continua muy diversificada, las universidades, como instituciones encargadas de la formación de los profesionales que la sociedad necesita, están obligadas a un replanteamiento de los procesos que en éstas se desarrollan y por tanto, a una serie de transformaciones: la función docente, la nueva manera de entender la práctica académica y la gestión, la realización de investigaciones cada vez más multidisciplinarias y grupales, entre otras.

Como plantea Quintanilla, J.M (1996), los rasgos de la universidad del futuro serán: universidad de masas, mayor exigencia de calidad, flexibilidad en sus estructuras y ofertas de enseñanzas, diversificación territorial, mayor presión competitiva y mayor tensión entre la enseñanza y la investigación.

Con relación a lo anterior, (Feixas, Marqués, Tomás, 1999), analizan las ventajas y funcionalidades, que, al igual que en otros entornos de la actividad humana, le aportan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a las universidades:

- Gran capacidad de tratamiento y almacenamiento de la información.
- Interactividad y automatización de tareas.
- Acceso flexible a la información y fácil transporte de datos.
- Canales de comunicación inmediata, posibilitando reducción de tiempo y esfuerzos en la realización de trabajos, etc.

Dichos autores consideran que el impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las universidades, descansa en: el ámbito de la docencia, el de la investigación, el de la gestión y el de la comunicación con el entorno laboral y social.

➤ **Cambios en la docencia.**

Entre las transformaciones más importantes en el ámbito de la docencia, pueden mencionarse:

- Nuevos contenidos y competencias en el currículum.
- Nuevos instrumentos y recursos para la docencia y su gestión.
- Acceso abierto a todo tipo de información (a través de TV, videos, CD-ROM, bibliotecas virtuales, Internet, Intranets...).
- Nuevos canales comunicativos para el aprendizaje y la colaboración entre estudiantes, profesores y centros docentes: correo electrónico, teleconferencias, charlas electrónicas, foros de debate, páginas Web...
- Nuevos escenarios formativos asíncronos, disponibles en todo momento y lugar (teleformación).

- Nuevos métodos pedagógicos, más personalizados y colaborativos y potenciadores del autoaprendizaje.
- Nuevos roles de estudiantes y profesores.
- Necesidad de una nueva formación para el profesorado.
- Necesidad de llegar a acuerdos sobre los términos científicos para que toda la comunidad científica pueda comunicarse con fluidez, entre otros aspectos.

Ahora bien, desde la posición que se defiende en esta tesis, no son dichas tecnologías (por sus potencialidades tecnológicas propias), las que modifican los procesos formativos, sino la manera en como éstas se utilizan y las metodologías empleadas, que deberán ser más flexibles, con márgenes para los estudiantes de elegir itinerarios, actividades y medios que resulten acordes a sus circunstancias y estilos cognitivos y sobre todo, que estén centradas en enseñar a los estudiantes a aprender.

No se trata de trasladar simplemente dichas tecnologías al proceso y utilizar los métodos tradicionales, sino que deberá hacerse una gestión académica encaminada a usarlas eficientemente de modo que posibiliten realmente un efecto transformador; pero el cambio metodológico exige transformaciones en la mentalidad y las prácticas del profesorado, lo cual hace necesaria que éste adquiera una nueva formación.

En concordancia con lo anterior, las universidades deben prestar especial atención a los procesos de innovación didáctica, por lo que además de gestionar los recursos tecnológicos necesarios, deberán desarrollar proyectos o planes de formación permanente para el personal docente, con vistas a la adecuada actuación de éstos en entornos tecnológicos.

➤ **Cambios en la investigación.**

Los cambios más esenciales en el ámbito de la investigación, pueden sintetizarse en:

- Posibilidad de manejar y procesar una gran cantidad de datos y de comunicar los avances científicos con gran rapidez (gracias a la existencia de Internet).
- Posibilidad de mantener comunicación constante con científicos e investigadores de todas partes del mundo.

- Acceso, con gran facilidad y al instante (o en muy poco tiempo) a bases de datos, a bibliotecas digitales, a documentos diversos.
- Posibilidad de estar constantemente y puntualmente informados con todos los eventos científicos a nivel mundial.
- Posibilidad de mayor coordinación en los trabajos, que evitará duplicar investigaciones sobre el mismo tema y facilitará el trabajo cooperativo en determinados aspectos de las mismas.

➤ **Cambios en la gestión.**

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, pueden automatizar y descentralizar la gestión de los procesos que se desarrollan en las Universidades. Algunos de los aportes que pueden brindar dichas tecnologías en el ámbito de la gestión universitaria son:

- Mejor coordinación entre los diversos procesos universitarios.
- Proporcionar completa información sobre todos los aspectos relacionados con la universidad, sus servicios y titulaciones, a través de un buen espacio Web institucional.
- Realizar múltiples trámites administrativos a través de la red: matrículas, consulta de notas, etc.
- Agilizar la comunicación de la administración con los estudiantes y con el profesorado a través de la red: progresiva sustitución de las informaciones escritas en formato papel por las de formato digital.
- Propiciar la interacción, a través de la red, de los miembros de la comunidad universitaria (profesores, estudiantes, el personal de administración y servicios) sin necesidad de abusar de las reuniones.

Lo anterior presupone que, al igual que el profesorado, el personal de administración y servicios también necesiten de una nueva formación con dichas tecnologías que les permita enfrentarse a los nuevos trabajos y a las nuevas formas de realizar las tareas habituales.

➤ **Cambios en la comunicación con el entorno laboral y social.**

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y en especial la red Internet, permiten aumentar la comunicación entre la universidad y el mundo extrauniversitario (empresas, instituciones sociales...), de manera que la cultura se abra más al entorno y se puedan aprovechar las asociaciones con las diversas empresas e instituciones que se encuentran en el contexto en el que se ubica la universidad.

Además, las funcionalidades de Internet (como medio de difusión de información y canal de comunicación sincrónica y asincrónica) permiten que esta presencia de la cultura de cada universidad y estas asociaciones con otras instituciones no se limiten al entorno cercano de ésta sino que puedan tener un alcance mundial.

Por otra parte, dichas tecnologías, y en especial Internet, aumentan la transparencia de las actividades que se realizan en las diversas universidades: el trabajo de sus profesores, las características de sus instalaciones, la preparación con la que realmente salen sus egresados... Ya sea a través de las propias páginas Web de las universidades, o a través de la red, las actuaciones de las mismas se hacen transparentes.

➤ **Transformaciones que originan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el quehacer del profesorado.**

Aunque aún hay profesores que no están conscientes de ello, el desarrollo tecnológico actual ha impuesto un nuevo paradigma de enseñanza – aprendizaje que da lugar a nuevas metodologías y roles docentes, configurando un nuevo enfoque de la profesionalidad docente más centrada ahora en el diseño y la gestión de actividades y entornos de aprendizaje, en la investigación sobre la práctica, en la creación y prescripción de recursos, en la orientación y el asesoramiento, en la formación y la dinámica de grupos de intercambio y colaboración, en la evaluación formativa y en la motivación de los estudiantes.

Todas estas transformaciones no se conseguirán de un día para otro, pero el simple hecho de que las universidades asuman en sus procesos las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, va generando una creciente “presión” sobre el profesorado, que lo llevará inevitablemente al cambio.

Con relación a lo anterior y teniendo en cuenta hacia donde apuntan las nuevas circunstancias, el rol que el docente ha de desempeñar estará sujeto a cambios necesarios. De esta forma, sus posibles funciones podrían orientarse hacia tareas de tutoría, de diseño, de selección y evaluación de materiales y medios didácticos, de seguimiento y evaluación individual – grupal de sus estudiantes, entre otros aspectos.

La posibilidad de acceder a una gran cantidad de información hace que el profesor abandone su actividad transmisora de conocimientos y encamine sus esfuerzos en desencadenar procesos de aprendizaje con la finalidad de orientar al estudiante hacia la creación de su propio conocimiento a partir del conjunto de recursos de información disponibles. Para realizar esta nueva tarea docente, el profesor necesita trabajar conjuntamente con diversos especialistas, lo que le exige desarrollar un trabajo colaborativo.

Ahora bien, las transformaciones originadas por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los procesos formativos, han sido abordadas por diversos autores a escala internacional, entre los que sobresalen, Adell, Cabero, Gisbert, Salinas, entre otros.

Las causas de dichas transformaciones, están dadas por:

- Una mayor universalización de la información, lo que presupone cambios en los roles de los profesores y los estudiantes: el profesor ya no es el gran depositario de los conocimientos relevantes de la materia; el empleo de dichas tecnologías y en particular de Internet, acerca a los estudiantes a esos conocimientos, y desde múltiples perspectivas. Cambia el papel del profesor como lector de apuntes en el aula (ahora sus apuntes es posible encontrarlos en una página Web a disposición de los estudiantes, ya sea en Internet o en una Intranet).
- Nuevas metodologías para el autoaprendizaje: dado a que en la actualidad el problema de los estudiantes ya no es el acceso a la información, sino la aplicación de metodologías para su búsqueda inteligente, análisis crítico, selección y aplicación de ésta, se hacen necesarios espacios y actividades (grupos de trabajo, seminarios, etc.) que permitan a los mismos trabajar de manera independiente con el apoyo de los medios de

información y comunicación y contar con las orientaciones y asesoramiento del profesorado y otros especialistas.

- Actualización de los programas: El profesor ya no debe desarrollar en sus asignaturas programas obsoletos, ya que los estudiantes pueden consultar en Internet información actualizada.

- Trabajo colaborativo: Los estudiantes se pueden ayudar entre ellos y elaborar trabajos conjuntos con más facilidad a través de las posibilidades del correo electrónico, las charlas electrónicas, etc.

- Construcción personalizada de aprendizajes significativos: Los estudiantes pueden realizar sus aprendizajes a partir de sus conocimientos y experiencias anteriores, porque tienen a su alcance muchos materiales informativos alternativos entre los que escoger, así como la posibilidad de solicitar y recibir en cualquier momento, el asesoramiento de profesores, compañeros y especialistas en determinada materia.

Ahora bien, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, no solamente suponen más tiempo de dedicación para el profesorado, sino que también traen consigo *nuevas necesidades de formación tecnológica* para éste, que les posibiliten al mismo descubrir las ventajas de estas tecnologías, así como interiorizar la necesidad y la utilidad de integrar las mismas a su quehacer docente, en su práctica diaria.

De esta forma, se hace necesario que los profesores aprendan a utilizar los entornos tecnológicos, como espacios de desarrollo de una cultura basada en la *colaboración y el intercambio*, como elementos claves para la optimización de los recursos para la formación. Por otra parte los mismos deberán definir, desarrollar y gestionar de manera eficaz y eficiente los espacios tecnológicos, para garantizar un nivel óptimo en la calidad de la docencia que en ellos se desarrolle.

De la revisión bibliográfica acerca del tema, pudo comprobarse que la generalidad de las publicaciones sobre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el contexto formativo, abordan variados aspectos, entre ellos: experiencias particulares de los profesores en la impartición de la docencia de sus asignaturas y

el empleo de nuevas metodologías; la necesaria formación tecnológica de éstos; las nuevas tareas, funciones y competencias que los mismos deben desarrollar, entre otros aspectos.

Específicamente en Cuba, son variadas las investigaciones y publicaciones que describen experiencias particulares del empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por parte de los profesores universitarios en el contexto formativo, entre ellas: uso de dichas tecnologías en la impartición de determinadas asignaturas en distintas carreras; el desarrollo de prácticas de laboratorio virtuales; la elaboración de materiales didácticos interactivos; la confección de multimedias como medios de enseñanza; desarrollo de cursos en CD ROM; la utilización y diseño de plataformas interactivas; diseño de cursos virtuales, de software educativos, entre otras.

Varios de dichos trabajos fueron presentados por profesores de distintas universidades y centros universitarios del país, en la X Convención Internacional Informática' 2004, celebrada en La Habana.

No obstante al gran número de publicaciones tanto a escala nacional como internacional referidas al quehacer de los profesores con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se pudo constatar la ausencia de concepciones, que tanto en el orden teórico, como práctico, orienten metodológicamente a éstos sobre la aplicación de dichas tecnologías en el Proceso Docente Educativo.

1.2.2 Caracterización de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo.

Tomando en cuenta que lo que en esta investigación se está identificando como Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, ha sido denominada de diversas formas (trabajo metodológico, dirección, gestión, entre otras acepciones) resulta imprescindible detenerse a analizar algunas de las definiciones y concepciones que han “girado” alrededor de ese término y que constituyen la base de lo que este autor va a denominar “Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”.

En lo que respecta al término de trabajo metodológico pueden encontrarse en la literatura variadas interpretaciones, algunas de las cuales se analizan a continuación:

Vecino, F (1983), identifica al trabajo metodológico con el trabajo didáctico, señalando que el objetivo de dicho trabajo es mejorar o perfeccionar el desarrollo del Proceso Docente Educativo.

Álvarez, C. (1995) y Díaz, T. (1998), identifican el trabajo metodológico con la dirección del Proceso Docente Educativo, definiendo los componentes personales de ese proceso: profesores y estudiantes, en vínculo con sus funciones: planificación, organización, ejecución y control, con el fin de lograr la optimización de dicho proceso, así como el cumplimiento de los objetivos de formación propuestos.

Horruitiner, P. (1997), identificó la dirección de la formación del profesional, con el trabajo metodológico en la educación superior.

Álvarez, C. (1999), en una segunda definición, identificó el trabajo metodológico como la dimensión administrativa del Proceso Docente Educativo, mediante el cual se desarrollan tanto la planificación y organización del proceso, como su regulación y control y cuyo objetivo es optimizar dicho proceso.

Analizando las definiciones anteriores, a criterio de este autor, la dirección del Proceso Docente Educativo (o lo que en esta investigación va a identificarse como Gestión Académica de dicho proceso), no se reduce al trabajo metodológico, aunque es preciso reconocer que éste último tiene una influencia decisiva en la calidad de dicho proceso y por ende, en sus resultados.

En dichas definiciones, al revelar la esencia directiva del trabajo metodológico, se identifican como sus funciones la planificación, la organización, la ejecución y el control del Proceso Docente Educativo.

Del análisis de las Resoluciones 95/77, 220/79 y 150/83, del Ministerio de Educación Superior, acerca del Trabajo Docente y Metodológico, pudo constatarse que en esencia, éstas no se diferencian en cuanto al concepto de trabajo metodológico, aunque en la última se precisa, que el contenido de dicho trabajo es el de

la Didáctica y que sus componentes son los objetivos, el contenido de la enseñanza, la actividad del docente y los estudiantes y los medios de enseñanza.

En la Resolución 188/88 (MES, 1988), así como en la Resolución 269/91 (MES, 1991), también se identifica el trabajo metodológico como el trabajo de dirección del Proceso Docente Educativo que se desarrolla en la educación superior, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de las exigencias y necesidades de la sociedad en la formación de profesionales de nivel superior, concretado en los objetivos que se establecen en los planes y programas de estudio y donde lo principal es elevar la calidad del Proceso Docente Educativo y su resultado: el egresado, sobre la base de la adecuada integración del estudio, el trabajo y la investigación.

En las modificaciones hechas a dicha resolución (MES, 1999), se plantea que el trabajo metodológico es el proceso que se realiza en la Educación Superior con la finalidad de optimizar el Proceso Docente Educativo.

En dichas resoluciones se reafirma que el objeto del trabajo metodológico es el mismo que el de la Didáctica, en el que se significan los objetivos, los contenidos, las formas, métodos, medios de enseñanza y evaluación del aprendizaje.

También se precisa que el trabajo metodológico se concreta fundamentalmente en el desarrollo con calidad del Proceso Docente Educativo, a través del *trabajo docente – metodológico*, y sus principales tipologías: la autopreparación del profesor, la preparación de las disciplinas y las asignaturas, las reuniones metodológicas (talleres, seminarios, debates u otros), las clases (metodológicas, abiertas y de comprobación) así como también, mediante el trabajo científico – metodológico, resaltándose la actividad de investigación o de desarrollo en los campos de la Didáctica, que llevan a cabo los profesores (trabajo científico – metodológico).

El trabajo metodológico se lleva a cabo en diferentes niveles. Particularmente a nivel de una carrera, el mismo es desarrollado por los sujetos que participan en el Proceso Docente Educativo: profesores y estudiantes, así como por los colectivos (de la brigada, de la asignatura, de la disciplina, del año, de la carrera) y del Departamento docente.

Otros autores, entre ellos, Bermúdez, F (2001), el cual toma como base el Modelo Holístico Configuracional de la Didáctica de la Educación Superior y sus principales presupuestos teóricos (Fuentes, H., 2000), modela el Proceso de Formación de los Profesionales, a través de dos dimensiones generales: la de formación y la de dirección, identificando a la primera, como la esencia de dicho proceso, su razón de ser y la segunda, la que determina la intencionalidad del mismo, sin la cual es imposible su existencia.

Por otra parte, dicho autor señala que la dimensión de dirección del Proceso de Formación de los Profesionales, puede ser entendida como una síntesis de relaciones entre cuatro subdimensiones: la de formación, la de aseguramiento material y financiero, la de superación pedagógica y la de trabajo metodológico.

Con relación a las dos últimas subdimensiones, pudo constarse que dicho autor limita la superación del personal docente a la superación pedagógica, es decir, a su superación en el campo de las Ciencias de la Educación, además, identifica al trabajo metodológico como la gestión didáctica del Proceso de Formación de los Profesionales, o sea, todo el quehacer que en el orden didáctico – metodológico, realizan los profesores y directivos en los diferentes niveles de sistematicidad del proceso, para cumplir con las exigencias y objetivos planteados al mismo.

Por su parte, Fuentes, H. (2001) utiliza el término de gestión del Proceso Docente Educativo, en vez de dirección de dicho proceso, para identificar al proceso de toma de decisiones y la realización de acciones de manera consciente, sistemática y estable por parte de los profesores, directivos y otros sujetos que participan en el proceso, con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos en el mismo, de la manera más eficiente y eficaz.

Mediante esa concepción, dicho autor pone en evidencia la naturaleza social del proceso de gestión del Proceso Docente Educativo, dado por las innumerables relaciones e interacciones que se establecen entre los sujetos implicados en el mismo, con vistas a asegurar el logro de los objetivos propuestos.

En otra definición (Fuentes, H. e Izquierdo, J. M., 2003), partiendo de los presupuestos teóricos fundamentales del enfoque holístico – configuracional que toma como base el modelo de igual nombre de (H. Fuentes, 2000), señalaron que tanto el trabajo metodológico como la formación para la docencia, constituyen la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo y a tal efecto, plantearon:

La Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, constituye un proceso consciente, de toma de decisiones y acciones por parte del personal docente que participa en dicho proceso, tanto en el ámbito metodológico, como en el de formación para la docencia, tendientes a asegurar el desarrollo exitoso del proceso y a la vez lograr los objetivos propuestos en el mismo. La misma constituye un espacio de construcción de significados y sentidos entre los sujetos implicados en dicho proceso.

En dicha definición se considera personal docente, a los profesores, directivos, técnicos y profesionales de las entidades laborales que participan en el desarrollo del Proceso Docente Educativo.

Al asumir en esta investigación dicha concepción acerca de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo y por ende el enfoque holístico configuracional que la sustenta, es posible el reconocimiento de que la misma constituye un proceso consciente, de naturaleza holística, dialéctica y compleja.

Es un proceso consciente por su naturaleza social, al tener a los sujetos que en ella intervienen en el centro de su actividad, desempeñando un papel protagónico en la misma, al ser los promotores de los cambios o las transformaciones que en ésta se producen; es holística por su naturaleza totalizadora; es *dialéctica* por el carácter contradictorio de las relaciones que en la misma se producen, que determinan su movimiento y desarrollo y es *compleja*, por las múltiples relaciones que en ésta se desarrollan.

La asunción del enfoque holístico configuracional en la caracterización y posterior modelación de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, implica tomar su basamento teórico sobre la totalidad, interconexión y unidad, para trabajar con un sistema de categorías, donde las *configuraciones* representan rasgos, atributos o expresiones de

dicho proceso, que al relacionarse e interactuar dialécticamente con otras de la misma naturaleza, se integran configurando a dicha Gestión Académica en un todo que va adquiriendo niveles cualitativamente superiores de organización.

Por su parte las *dimensiones*, en tanto expresiones de los diversos movimientos y transformaciones que se producen en la Gestión Académica, explicados a través de relaciones dialécticas entre configuraciones, son expresiones de nuevas cualidades que adquiere la misma y donde los *eslabones* constituyen momentos o estadios íntimamente relacionados entre sí, a través de los cuales dicha Gestión Académica se va a desarrollar (el diseño, la dinámica y la evaluación).

Al considerar la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo como una totalidad, la formación para la docencia y el trabajo metodológico, constituyen dimensiones de la misma.

La *formación para la docencia* está referida a la superación del personal docente (profundización o ampliación de sus conocimientos, en determinadas áreas del saber), acorde con los requerimientos del desarrollo científico – técnico, para que el mismo pueda desarrollar exitosamente la docencia, en el Proceso Docente Educativo.

En esta investigación, la formación para la docencia comprende: la superación para la profesión, la pedagógico - investigativa, la tecnológica, que está relacionada con la actualización con relación a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, así como también cualquier otro tipo de superación de carácter específico que sea necesario incorporar.

La formación para la docencia parte de las necesidades específicas de superación de cada uno de los sujetos que constituyen el personal docente, e incluye aquellas de carácter general comprendidas en la formación de dicho personal; la misma tiene objetivos a largo plazo, que redundan en un perfeccionamiento del trabajo metodológico y por ende, del Proceso Docente Educativo.

Por su parte, el trabajo metodológico parte de las necesidades generales planteadas a nivel de carrera, hasta las específicas o particulares de la preparación de las disciplinas, asignaturas y temas; el mismo tiene objetivos inmediatos, encaminados a dar respuesta a todas las necesidades de índole metodológico que se presentan en el proceso.

El trabajo metodológico y la formación para la docencia, coexisten en unidad, ya que sin esta última, el personal docente no estaría adecuadamente preparado para desarrollar el trabajo metodológico en todos los niveles de sistematicidad del proceso.

El trabajo metodológico y la formación para la docencia, en tanto dimensiones de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, se desarrolla en los tres eslabones de dicho proceso y en todos sus niveles de sistematicidad.

Ahora bien, las amplias posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, hacen pensar en una Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, de nuevo tipo, dado a que los sujetos que participan en dicho proceso pueden disponer de un valioso medio de información y comunicación (la red informática) que les permite:

- Agilizar el contraste de su concepción educativa, con otros colegas. El poder intercambiar la información que los mismos han ido adquiriendo como fruto de su práctica docente, incrementa el saber personal y hace posible construir líneas fundamentadas de reflexión y acercamiento profesional, lo cual favorece la innovación didáctica.
- Interactuar continuamente con otros colegas, lo cual promueve la reflexión personal, el intercambio de opiniones, ideas, experiencias, recursos y la consolidación del conocimiento profesional.
- Contar con un gran volumen de información actualizada que les permite su continuo perfeccionamiento.

- Realizar el trabajo en equipo, al permitir la colaboración entre grupos de investigación de distintos centros e instituciones, independientemente de su lugar geográfico, permitiéndoles una accesibilidad inmediata al trabajo de sus colegas y de otros investigadores.
- Contar con un medio de estímulo, colaboración y crítica mutua.

Sumado a todo esto, algunas herramientas de Internet como las teleconferencias, el correo electrónico, etc., constituyen instrumentos muy eficaces para llevar a cabo sistemas tutoriales a distancia, lo cual facilita la participación de más de un profesor para impartir determinadas materias, pudiendo intervenir docentes de reconocido prestigio en el tema tratado, de cualquier lugar del mundo.

En concordancia con lo anterior, se trata de una Gestión Académica que puede ser desarrollada por diversos sujetos e instituciones: universidades, empresas, centros de investigación, lo que permite conocer a los sujetos de la gestión, qué hace cada cual, en qué investiga, obtener cualquier tipo de información necesaria para en un momento determinado poder tomar las decisiones más acertadas, obtener información puntual de los eventos científicos de interés, así como colaborar "a distancia" con especialistas de todo el mundo. Además, el trabajo a través de la red informática, aumenta la transparencia de la labor que se realiza en cada centro y permite rápidamente difundir y compartir todo tipo de informaciones y recursos.

De acuerdo a lo anterior, la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, impone una adecuada preparación con dichas tecnologías, de los sujetos que participan en el proceso, que les permitan promover los cambios necesarios en las metodologías que se emplean en el proceso, para así cumplir con el objetivo de formar adecuadamente a los profesionales que la actual sociedad necesita.

Pero para que realmente se logre el efecto transformador deseado, los profesores, como los guías principales del proceso, no pueden limitarse a ser meros consumidores de los recursos que ofrecen la Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y trasladarlos simplemente al proceso, sino que los mismos deberán

experimentar previamente y de forma personal, las bondades didácticas que ofrecen dichas tecnologías, tratando de generar nuevas aplicaciones para el Proceso Docente Educativo.

Además, los mismos deberán saber emplear las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como elementos útiles para las diversas estrategias metodológicas, en fin, deberán saber explotar o aprovechar óptimamente las posibilidades que les ofrecen esas tecnologías, en su actividad diaria, lo cual presupone de nuevas tareas y funciones, ya que de no ser así, desaparecería su labor como precursores de innovaciones didácticas, limitándose a ser simples consumidores de recursos tecnológicos.

1.3 Caracterización del estado actual del empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, por el profesorado universitario en Cuba.

De la revisión de documentos de la Dirección de formación de los profesionales del Ministerio de Educación Superior, entre ellos, informes sobre el uso de la computación y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación de los profesionales (Septiembre/02/03), en los cuales se recogen los resultados de inspecciones generales efectuadas por éste a diferentes Centros de Educación Superior del país, se han podido precisar algunas de las principales insuficiencias y dificultades detectadas, en cuanto al trabajo con dichas tecnologías en el Proceso Docente Educativo.

Así por ejemplo, en el Informe del Ministerio de Educación Superior, de Septiembre/03 (Véase Anexo No. 2), se recogen, entre otros, los siguientes planteamientos:

- Se requiere aumentar sustancialmente la utilización que se hace en las carreras, de las plataformas, por parte de estudiantes y profesores, sobre todo, en los aspectos interactivos.
- Aún es insuficiente el número y la organización de los materiales docentes en la red, a disposición de los estudiantes.
- Se requiere lograr mejor empleo de las redes informáticas, por parte de estudiantes y profesores.

- No es suficiente la preparación didáctica y tecnológica del claustro de profesores, como para dar un salto en la utilización de nuevos métodos de aprendizaje que requiere la formación del profesional actual.

Dichos planteamientos pueden resumirse en las siguientes insuficiencias: poco empleo de las plataformas interactivas en las carreras, por parte de estudiantes y profesores; la insuficiente utilización que éstos hacen de las redes (Intranet/Internet); pocos materiales didácticos en la red a disposición de los estudiantes; insuficiente preparación didáctica y tecnológica (con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) del claustro de profesores.

Ahora bien, tomando en cuenta lo revelado en el diagnóstico fáctico, acerca de que los profesores universitarios presentan insuficiencias en la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo, con vistas a profundizar en las posibles causas de tales insuficiencias, como parte de esta investigación, se efectuó un *diagnóstico causal* en la carrera de Ingeniería en Automática, de la Universidad de Oriente, carrera en la cual se ejemplifica la estrategia que se presenta en el capítulo III de este trabajo.

El diagnóstico efectuado en dicha carrera, consistió en:

- Encuesta a profesores de la carrera (véase cuestionario de la encuesta, en el Anexo No. 3).
- Entrevista al Jefe de carrera (véase cuestionario de la entrevista, en el Anexo No. 4).
- Chequeo de la plataforma interactiva que se utiliza en la carrera (MicroCampus).
- La observación a clases.

El análisis de los *resultados de la encuesta*, recogidos en el Anexo No. 6 de este trabajo, permitieron constatar las siguientes insuficiencias, en el trabajo de los profesores, con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones:

- Escasa información en la Intranet acerca de sus asignaturas, al acceso de los estudiantes, e inadecuada actualización de la misma.

- Limitado uso del correo electrónico para la comunicación con sus estudiantes, con otros profesores y colegas de la profesión, con fines docentes.
- Limitado aprovechamiento de la Intranet en el desarrollo de las actividades docentes (para realizar consultas, para debates de temas de interés de la profesión, para situar materiales, para la imposición y evaluación de tareas extra clases y proyectos de curso, entre otras).
- Escaso uso y desarrollo de materiales didácticos para la docencia, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (tutoriales, libros y folletos electrónicos, páginas Web interactivas, prácticas de laboratorio virtuales, entre otros).
- Poca intercambio profesional, a través de las redes informáticas (Intranet/Internet), con otros profesores de la carrera de dentro y fuera del país, con colegas de las entidades laborales principales empleadoras de sus graduados y con otros especialistas, para intercambiar con éstos información y recursos, así como para desarrollar proyectos y realizar investigaciones y trabajos conjuntos.
- Limitado trabajo de búsqueda en Internet de Información Científico Técnica actualizada acerca de su profesión para su superación profesional y para el perfeccionamiento y actualización de los temas de las asignaturas.
- Insuficiente orientación a los estudiantes de sitios en Internet, así como de materiales de consulta en formato electrónico, en Intranet, con Información Científico Técnica actualizada acerca de la profesión para el estudio independiente de éstos.
- Poca atención individualizada a sus estudiantes, a partir de consultas, tutorías y charlas electrónicas, que les permitan atender sus principales dificultades así como detectar sus potencialidades.
- Poca actualización de los profesores con relación a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Las insuficiencias antes mencionadas, permitieron corroborar las principales dificultades detectadas por el Ministerio en cuanto al trabajo con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por parte de los profesores.

Ahora bien, a partir de los resultados de la *entrevista* al jefe de la carrera de Ingeniería en Automática (Véase Anexo No. 7), quedaron evidenciadas un conjunto de insuficiencias que pueden resumirse en:

- Los profesores de la carrera presentan poco contacto con el mundo extrauniversitario: entidades laborales, centros de investigación, y otras instituciones afines con la misma, lo cual trae consigo su poca actualización con los nuevos sistemas relativos a la profesión, existentes en dichas entidades.
- Gran parte de los profesores no sitúan en la Intranet, al acceso de los estudiantes, toda la información acerca de los diferentes procesos, equipos y sistemas, presentes en las entidades laborales relacionadas con la carrera, así como de aquella que encuentran en Internet.
- Presentan una limitada comunicación, mediante las redes informáticas, con colegas de otras universidades donde se estudia la carrera y de otras entidades, que les permita desarrollar proyectos e investigaciones conjuntas, efectuar publicaciones, intercambiar informaciones y recursos, así como compartir y resolver problemas de interés común.

Lo anterior evidencia un insuficiente uso por parte de los profesores, de las redes informáticas, como herramientas que les permitan a los mismos desarrollar adecuadamente sus tareas y funciones, entre ellas, el mantenerse actualizados permanentemente con los adelantos de la profesión y dárselos a conocer a sus estudiantes, así como efectuar un trabajo colaborativo, que evite duplicidad de esfuerzos, tiempo y recursos en la solución de problemas comunes.

- *Revisión de la plataforma interactiva (MicroCampus) de la carrera Ingeniería en Automática.*

La revisión de la plataforma interactiva estuvo dirigida a constatar el trabajo de los profesores de la carrera, con la misma.

Al respecto fueron revisadas el 100% de las asignaturas de la carrera (71), todas matriculadas en el MicroCampus, a partir de lo cual se comprobó que los “campos” utilizados por el mayor número de asignaturas eran: el de Noticias, el del Programa de la asignatura y el de Materiales (con información muy pobre y desactualizada), apreciándose también que en 21 asignaturas de la carrera el uso del MicroCampus era nulo. Además se pudo constatar que los campos asociados a los aspectos interactivos (como el de Tutorías, el de Debates, el de Sesiones, Prácticas y Exámenes, eran utilizados por un mínimo porcentaje de asignaturas (Véase Anexo No. 5).

Con esto quedó evidenciado el limitado empleo que hacen los profesores en el desarrollo del Proceso Docente Educativo de la carrera, de *las posibilidades que les puede ofrecer dicha plataforma interactiva*, como medio didáctico, así como para la realización de consultas, tutorías, debates de temas de interés de las asignaturas, para la divulgación e intercambio de informaciones, entre otras aplicaciones.

Todo esto está en correspondencia con lo planteado por el Ministerio de Educación Superior en el informe anteriormente citado, acerca de la insuficiente utilización en las distintas carreras, por parte de estudiantes y profesores, de las plataformas para el trabajo en red, sobre todo en los aspectos interactivos, lo cual atenta contra el buen desarrollo del Proceso Docente Educativo.

Lo anterior podría resumirse en que existen dificultades con el empleo de la plataforma interactiva de la carrera, ya que no se actualiza con frecuencia la información situada en la misma, así como tampoco se utilizan debidamente, las opciones que ésta ofrece, todo lo cual desmotiva a los estudiantes a revisarla.

De la *observación a clases*, quedaron evidenciadas las siguientes insuficiencias en el trabajo de los profesores con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones:

- No explotan en toda su magnitud los programas profesionales relativos a la carrera.
- Utilizan en sus clases métodos expositivos, descriptivos, desempeñando el papel de informadores, de transmisores de la información, dejándoles a los estudiantes un papel pasivo en su aprendizaje.

- Emplean formas organizativas tradicionales, no aprovechando las posibilidades que les pueden brindar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para realizar múltiples actividades diversificadas, tales como: tutorías mediante la red, charlas electrónicas, uso en las clases de programas que posibilitan el trabajo en red, entre otras.
- Desarrollan la evaluación por la vía tradicional, sólo encaminada a medir resultados finales.
- Empleo de medios didácticos tradicionales, lo cual evidencia poco uso y desarrollo de las posibilidades que en tal sentido pueden ofrecerles las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, tales como páginas Web interactivas, con enlaces a sitios de interés, multimedias acerca de temas de la profesión, entre otras, lo cual les permitiría lograr clases más amenas y motivadoras para sus estudiantes.
- Poca actualización de los contenidos de sus asignaturas, con informaciones novedosas acerca de la profesión, encontradas en Internet.

Ahora bien, dicha situación no sólo se presenta en la carrera Ingeniería en Automática que se estudia en la Universidad de Oriente, por lo que a partir del consenso de la Comisión Nacional de la carrera, se creó un proyecto de investigación del Ministerio de Educación Superior, denominado: “Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones dirigidas a la formación de las capacidades profesionales de los estudiantes de Ingeniería en Automática”, del cual forma parte esta investigación (Véase Anexo No. 10).

Teniendo en cuenta todo lo planteado anteriormente, queda evidenciado que *las principales insuficiencias que presentan los profesores universitarios* en la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo, pueden sintetizarse en:

- Poca explotación de las posibilidades que les pueden ofrecer las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como medios didácticos, en lo relativo al uso y desarrollo de materiales para la docencia que resulten amenos, motivadores e instructivos para sus estudiantes.

- Poca utilización de las redes informáticas en cuanto a la búsqueda de información novedosa acerca de la profesión, para su superación personal, así como para la actualización de los contenidos de sus asignaturas.
- Limitado empleo de las redes informáticas para intercambiar todo tipo de información y recursos con colegas de la profesión, que les permita desarrollar entre todos un trabajo colaborativo.

El análisis de dichas insuficiencias revela, que aunque los profesores han utilizado las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo, esto no ha producido un efecto transformador en el mismo, debido a que se han limitado a trasladarlas al proceso como un nuevo medio, pero empleando los mismos métodos pedagógicos y desempeñando sus mismas tareas y funciones, todo lo cual da cuentas de una limitada Gestión Académica con estas tecnologías.

Basado en lo anterior, las causas principales de tales insuficiencias apuntan hacia una escasa preparación tanto didáctica como con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de los profesores universitarios, que los limita a conocer el alcance de dichas tecnologías y todas las posibilidades que las mismas pueden ofrecerles en función del mejoramiento de su quehacer docente.

Todo esto pone de manifiesto la *necesidad* de una concepción teórica (*modelo*) que aporte los fundamentos acerca de cómo desarrollar la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que sirva como base a una estrategia que guíe a los profesores universitarios sobre cómo aplicar adecuadamente dichas tecnologías en ese proceso en función del perfeccionamiento del mismo.

Muestra de esto lo constituyen el modelo y la estrategia que se presentan en el capítulo II de este trabajo.

Conclusiones del capítulo.

1. El análisis de las tendencias históricas de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, a partir de tres etapas estrechamente ligadas entre sí desde la reforma universitaria en 1962, hasta nuestros días, permitió evidenciar las transformaciones cualitativas ocurridas en la misma durante el desarrollo de la educación superior cubana.
2. Diagnósticos realizados pusieron de manifiesto insuficiencias de los profesores universitarios en la explotación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como medios didácticos, así como medios de información y comunicación, en el Proceso Docente Educativo, evidenciándose una limitada Gestión Académica con dichas tecnologías, por parte de los mismos, para el desarrollo del proceso.
3. La utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo, por parte de los profesores y demás sujetos que participan en dicho proceso, ha puesto en evidencia la necesidad de una adecuada preparación de éstos con dichas tecnologías, que les permitan desempeñar sus nuevas tareas y funciones para promover las transformaciones necesarias, con vistas al perfeccionamiento del proceso.
4. La traslación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al Proceso Docente Educativo y su transposición didáctica, constituyen el elemento dinamizador del modelo y por ende de la estrategia para la Gestión Académica de dicho proceso, con el empleo de esas tecnologías.

CAPÍTULO 2. PROPUESTA PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA DEL PROCESO DOCENTE EDUCATIVO, CON EL EMPLEO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

Introducción.

En correspondencia con el objetivo de la investigación, es propósito de este capítulo, fundamentar un modelo y una estrategia para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentados en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que contribuyan a mejorar el trabajo de los profesores universitarios en la aplicación de dichas tecnologías en ese proceso.

Basado en los fundamentos epistemológicos del Enfoque Holístico Configuracional, el modelo revela las configuraciones, dimensiones y regularidades que explican la esencia de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

A los efectos de la investigación, la denominación de Gestión Académica, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, significa que es un proceso que se desarrolla con mediación de dichas tecnologías, las que están presentes en las distintas relaciones que en éste se producen.

Por su parte la estrategia, a partir de la aplicación del enfoque sistémico – estructural – funcional, delimita una serie de procesos, cada uno con sus objetivos y tareas específicas, para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

2.1. Fundamentos teóricos del modelo.

La propuesta se sustenta en los resultados de los análisis realizados en el capítulo precedente de este trabajo, que permiten presentar como idea básica una modelación de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, teniendo en cuenta consideraciones teóricas novedosas, tales como:

- La concepción de dicha Gestión Académica.
- La determinación de configuraciones, dimensiones y regularidades que permiten revelar la esencia de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Lo anterior se proyecta como la base teórica para el establecimiento de una estrategia que contribuya a erradicar las insuficiencias que presentan los profesores universitarios, en la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el Proceso Docente Educativo.

A los efectos de la modelación, constituyen referentes teóricos importantes, las concepciones de autores como Borrell, Feixas, Marqués, (2000), así como de Gisbert (2002), a partir de las cuales emergen categorías relativas a la actualización tecnológica de los profesores en ambientes de formación mediados por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones así como nuevas tareas y funciones para los mismos acordes con las transformaciones que imponen dichas tecnologías.

También resultan muy valiosas las aportaciones teóricas de J. Cabero (1996), acerca de todas las características que poseen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en lo referente a instantaneidad, interactividad, interconexión, diversidad, entre otras y la variedad de posibilidades que éstas aportan, particularmente en el contexto formativo, como medios de información, de comunicación y didácticos.

En la modelación, un referente teórico de suma importancia lo constituye el modelo holístico configuracional de H. Fuentes (2000) y el enfoque de igual nombre que lo sustenta, el cual permite el reconocimiento de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como un proceso consciente, de naturaleza holística, dialéctica y compleja, así como también posibilita el establecimiento de configuraciones, dimensiones y regularidades que hacen posible revelar la esencia de dicho proceso.

A partir de la definición de Gestión Académica dada por H. Fuentes y J. M. Izquierdo (2003), es posible identificar la misma como un proceso de toma de decisiones y acciones desarrolladas por el personal docente, revelándose además de dicha definición, categorías importantes como la de ámbito metodológico y de formación para la docencia.

Otros referentes lo constituyen las Resoluciones del Ministerio de Educación Superior que reglamentan el trabajo docente y metodológico en este tipo de enseñanza (particularmente la resolución 269/91 y la modificación de ésta del año 1999), que aportan los aspectos teóricos esenciales acerca de las tipologías específicas del trabajo metodológico y la preparación de los profesores para el desarrollo de la docencia.

Ahora bien, en la concepción del modelo teórico, se toma en cuenta la contradicción planteada en la hipótesis de esta investigación, entre la *traslación* de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al Proceso Docente Educativo y su *transposición didáctica*.

Lo anterior se debe a que en la actualidad, dadas las demandas del proceso de innovación sociocultural originado por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, ha surgido al interior de las universidades una nueva contradicción: por una parte, se ha producido una necesaria TRASLACIÓN de dichas tecnologías a los procesos formativos (traducida en la *sustitución de los antiguos medios, o en la superposición de los nuevos y los viejos*, sin cambios en el proceso), lo cual debe llevar a una TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA, o sea, la *utilización fundamentada* de dichas tecnologías, ya que éstas, como demuestra la práctica, afectan a los objetos de estudio y trabajo, a la organización, al currículum, a los estudiantes, a los profesores y demás sujetos que participan en el proceso, a los métodos, a la evaluación, a las formas de comunicación, entre otros aspectos.

De ahí que, en la *traslación* de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, hay *un reconocimiento exclusivo al carácter utilitario y pragmático de las mismas, así como a su naturaleza estructuralista y descontextualizada*. De esta forma, dichas tecnologías adquieren un valor indudable,

determinado únicamente por sus potencialidades tecnológicas, pero divorciado del contexto metodológico en que éstas son utilizadas.

La traslación alude a la incorporación o aplicación tecnológica sin los fundamentos teóricos requeridos, mientras que con la *transposición didáctica*, se hace un reconocimiento a sus *fundamentos epistemológicos*: naturaleza del conocimiento adquirido a través de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la dinámica de su estructuración y funcionamiento, aspectos que al ser entendidos en su carácter procesal y dialéctico, configuran una “alfabetización científico - tecnológica”, que valora más las modificaciones cualitativas que las cuantitativas.

Ambos aspectos consiguientemente han de darse en *unidad*, pues en la misma medida en que se produce la transposición didáctica, se favorece la traslación de otras nuevas tecnologías, pero a un nivel superior, que luego condiciona, una vez más, una nueva transposición didáctica, y así sucesivamente.

Interpretar esta contradicción desde una perspectiva desarrolladora, propiciadora de cambios en las estructuras organizativas, en la actitud de los profesores, en el modo de pensar y hacer el Proceso Docente Educativo (pues de nada sirve sustituir sólo los medios antiguos por las nuevas tecnologías), lleva a pensar también en una Gestión Académica en sus diferentes niveles de manera diferente, haciéndose necesario un *modelo* que sustentado en esta contradicción, sea adecuado para:

- Desarrollar, sobre la base de la colaboración, un trabajo metodológico de nuevo tipo, en lo concerniente al diseño, evaluación, metodologías de asignaturas o actividades y tareas docentes apoyadas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que optimicen el Proceso Docente Educativo y sus resultados.
- Garantizar la formación actualizada y continua para una docencia de nuevo tipo, no sólo de los profesores directamente vinculados a ésta, sino de todos los sujetos que en ella intervienen.

- Garantizar el uso adecuado de los recursos informáticos, sistemas y otros medios asociados a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en apoyo, tanto a la actividad de Gestión Académica, como al Proceso Docente Educativo como tal, lo que resulta importante, en el orden de que se aprovechen no sólo sus posibilidades funcionales, sino para que éstos se integren en un planteamiento didáctico general, de lo contrario, puede ocurrir que los mismos, como resultado de su simple traslación, adquieran un valor superior al que les corresponde en el modelo didáctico elaborado.

Lo anterior se debe a que el valor didáctico de los medios, brota del contexto metodológico en el que se usan, más que en sus propias cualidades y posibilidades intrínsecas (Transposición didáctica).

Consecuentemente, el reto planteado no se limita a transformar cursos presenciales a formatos hipermedia, a través de la Gestión Académica, sino más bien, a establecer un modelo de Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en apoyo a un modelo didáctico de la dinámica de dicho proceso con el empleo de esas tecnologías (Pardo, M. E., 2004)), que reconceptualiza las tradicionales formas de trabajo metodológico y la superación del personal docente que participa en ese proceso, con vistas a lograr un desarrollo exitoso de éste.

2.2. Modelo de Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

En consecuencia con todo lo antes planteado, el modelo que aquí se propone se centra en la transformación de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, donde la superación del personal docente y el trabajo metodológico que éste realiza, adquieren nuevas cualidades y prioridades, dadas las posibilidades que ofrecen esas tecnologías.

A partir de los fundamentos teóricos que sirven de base al modelo, este autor define en esta investigación a la *Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*, al proceso de toma de decisiones y acciones de carácter *descentralizado, compartido y*

diversificado, que lleva a cabo el personal docente, apoyado en dichas tecnologías, en los ámbitos *tecnológico, metodológico y de formación para la docencia* y que se desarrolla a través de relaciones de colaboración (entre sujetos e instituciones), con el objetivo de asegurar a través de sus *funciones*: planificación, organización, ejecución y control, el desarrollo exitoso de las actividades propias de los procesos que la conforman y con ello garantizar la pertinencia, el impacto y la optimización del Proceso Docente Educativo. (Izquierdo, J. M., 2004).

Se dice que dicha Gestión Académica es *descentralizada*, al no ser privativa de un individuo ni de una institución, sino que en la misma pueden participar varios sujetos e instituciones, ya sea nacionales o del exterior (a través del vínculo que se establece mediante la red informática) en la solución de problemas comunes; *compartida*, dada la posibilidad que tienen los sujetos de la gestión, de compartir a través de la red informática, todo tipo de información y recursos y efectuar entre todos un trabajo colaborativo; y es *diversificada*, por la variedad de problemas que han de resolver los sujetos que participan en la misma.

La Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, va a ser desarrollada por el *personal docente*, que a los efectos de la investigación, este autor lo está entendiendo como el conjunto de personas que participan ya sea directamente o como colaboradores, en el desarrollo del Proceso Docente Educativo en una carrera, esto es: profesores, técnicos, alumnos ayudantes o estudiantes de alto aprovechamiento docente, profesionales y personal calificado de las Entidades Laborales de Base o centros de producción, de servicios o de investigación, vinculados a la carrera.

Dadas las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dicho personal docente puede ser modificado en la propia marcha del proceso, ya que además de las personas antes definidas, pueden incorporarse otras: estudiantes, profesores de otras universidades donde se estudia la carrera (nacionales o del exterior) u otros profesionales vinculados a la misma.

Queda entonces evidenciado, que la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, dota a ésta de determinadas cualidades, las cuales, desde la perspectiva del enfoque holístico configuracional asumido, constituyen dimensiones, en tanto están expresando cualidades atribuidas al proceso de Gestión Académica, resultado de relaciones entre aspectos o rasgos esenciales (configuraciones), en cuyo interior se da un movimiento favorecido por la contradicción entre la *traslación* y la *transposición didáctica de esas tecnologías*.

De esta forma, constituyen dimensiones de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, las siguientes:

- Dimensión "*Tecnológica*".
- Dimensión "*Formación para la docencia*".
- Dimensión "*Metodológica*".

Dichas dimensiones constituyen una unidad dialéctica, que determinan el desarrollo de la Gestión Académica como un todo (sólo serán separadas para su estudio) (Fig. 2.1).

En la Gestión Académica sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la *dimensión Metodológica* tiene un papel fundamental en la dinámica de dicho proceso, dado a que la misma está referida a los métodos, las acciones, las decisiones a seguir por el personal docente, para que la gestión de dichas tecnologías para el Proceso Docente Educativo (*dimensión Tecnológica*), no obedezca a criterios netamente pragmáticos o utilitarios (*traslación*), sino que tome como base, el análisis de las regularidades que se dan en ese proceso en sus diferentes eslabones y niveles de sistematicidad (*transposición didáctica*), a partir de la actualización de dicho personal en función de los constantes cambios tecnológicos (*dimensión Formación para la docencia*).

En tal sentido, esta última va a propiciar a la vez un trabajo metodológico de nuevo tipo, que será el que garantizará la dinámica del Proceso Docente Educativo, sustentada en esas tecnologías.

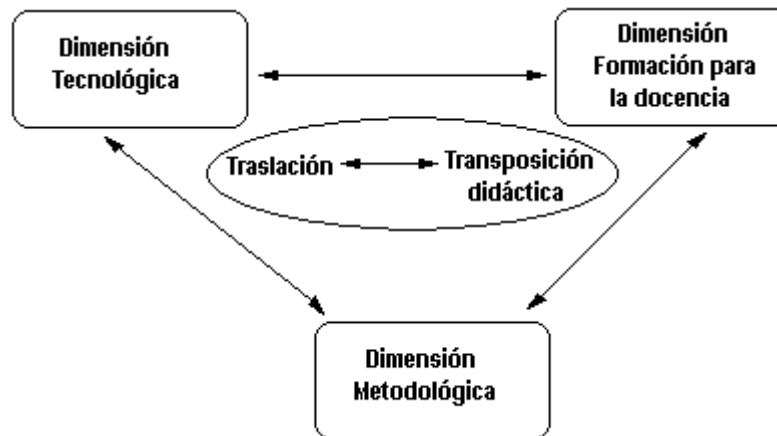


Fig. 2.1. Dimensiones de la Gestión Académica con las TIC.

A partir de las perspectivas consideradas, corresponde analizar cada una de dichas dimensiones.

Dimensión “Tecnológica”.

Está referida a la gestión de toda la infraestructura tecnológica asociada a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, esto es: computadoras, redes, equipos, sistemas, programas, herramientas, que aseguran el desarrollo del Proceso Docente Educativo y por ende, las restantes dimensiones de la Gestión Académica.

Lo anterior toma en cuenta el aseguramiento de los recursos tecnológicos que garantizan el trabajo en red (funcionamiento de la Intranet y acceso a Internet) que hacen posible la comunicación mediante charlas electrónicas, correo electrónico, etc., entre los sujetos que participan en el Proceso Docente Educativo, así como el acceso de éstos, mediante las redes, a todos los recursos que necesitan.

También incluye la gestión de las plataformas o metodologías para el diseño e implementación de los cursos y de los materiales para el desarrollo de la docencia, esto es: entornos de aprendizaje tales como Campos y Bibliotecas Virtuales, recursos didácticos como multimedias interactivas, videos, simuladores, por sólo mencionar algunos.

Como la propuesta que se hace en esta investigación se desarrolla a nivel de una carrera, la gestión de la infraestructura tecnológica se va a circunscribir a los aspectos antes señalados.

La dimensión "Tecnológica" está determinada por la gestión de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como *objeto de estudio o trabajo* (**carácter de objeto** de dichas tecnologías) y como *medio* de información, de comunicación y/o didáctico (**carácter de medio** de esas tecnologías).

Dicha relación se sintetiza en el **carácter dinámico** de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, configuración que está referida a los vertiginosos y continuos adelantos asociados a dichas tecnologías, y cómo se aprovechan convenientemente en función de la Gestión Académica y del propio Proceso Docente Educativo (Fig. 2.2).

El carácter dinámico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dado por la continua evolución de las mismas, provocan que éstas, en su carácter de objeto, cambien vertiginosamente.

La traslación de dichas tecnologías al Proceso Docente Educativo, le ofrece al mismo nuevas posibilidades en el orden didáctico, así como desde el punto de vista de la información y de la comunicación.

La transposición didáctica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al Proceso Docente Educativo, le imponen a éste una nueva didáctica, pero debido a que las posibilidades que ofrecen dichas tecnologías como medio, empiezan a no satisfacer los requerimientos de esa didáctica, deben ocurrir nuevas transformaciones de las mismas como objeto, para que se cumplan las exigencias didácticas del proceso. Así sucesivamente se va repitiendo, siempre comenzando en un estadio superior.

La relación existente entre el carácter de objeto, el carácter de medio y el carácter dinámico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, expresa el **impacto** que dichas tecnologías van a provocar en la Gestión Académica, a partir del *efecto transformador que éstas producen en los objetos de estudio y trabajo, en los medios* (de información, de comunicación y/o didácticos) así como en los *sujetos*, todo lo cual posibilita la transformación y perfeccionamiento del Proceso Docente Educativo.

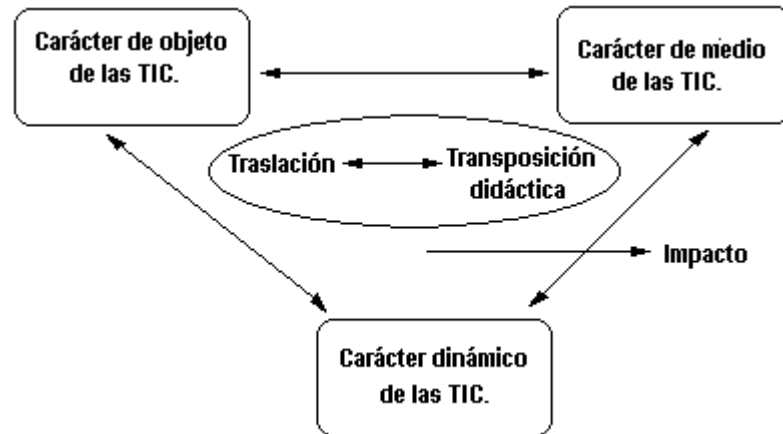


Fig. 2. 2. Dimensión “Tecnológica” de la Gestión Académica con las TIC.

Dimensión “Formación para la docencia”.

Está referida a la gestión para la *superación* (actualización y adiestramiento) de profesores y demás sujetos que conforman el personal docente, con vistas a que los mismos puedan desarrollar adecuadamente sus tareas y funciones en el Proceso Docente Educativo.

La dimensión “Formación para la docencia” está determinada por la relación existente entre los **ámbitos de actuación**, configuración que hace referencia a las **funciones** que debe desarrollar el personal docente, en ambientes mediados por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y los **ámbitos de cambio**, configuración que está referida a las **tareas** que han de desarrollar los sujetos que conforman el personal docente y en particular los profesores, en ambientes tecnológicos.

La relación de ambas configuraciones se sintetiza en los **ámbitos de actualización**, que dan cuenta de la **superación** (profundización o ampliación de los conocimientos) que requiere el personal docente para el desempeño de sus tareas y funciones, acordes con las necesidades sociales, lo cual repercute indudablemente en la calidad del Proceso Docente Educativo (Fig. 2.3).

La actualización con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de los sujetos que participan en el Proceso Docente Educativo, le permite a los mismos incorporar dichas tecnologías en el desempeño de sus funciones.

La traslación de dichas tecnologías al Proceso Docente Educativo, conlleva a mejoras en dicho proceso, tanto desde el punto de vista de las funciones que desempeñan los sujetos, como de las tareas que éstos desarrollan.

La transposición didáctica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al Proceso Docente Educativo, trae aparejada nuevas tareas a desarrollar por los sujetos que en él participan, imponiendo una actualización de éstos no sólo con dichas tecnologías, sino también en otras áreas del conocimiento: en lo concerniente a la profesión, a la Pedagogía, a la investigación científica y cualquier otra en particular.

De esta forma, dichos sujetos están en condiciones de desarrollar un conjunto de tareas, que entran en contradicción con las funciones que éstos habían venido desempeñando, provocando cambios en las mismas.

La relación entre los ámbitos de actuación, los ámbitos de cambio y los ámbitos de actualización, expresa la cualidad de **pertinencia** de la Gestión Académica, la cual está referida a la *conveniencia* o idoneidad de la *actualización (permanente)* del personal docente, para que el mismo pueda adaptarse a los constantes cambios y demandas del contexto social, asociados al vertiginoso desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, así como para el adecuado desempeño de sus tareas y funciones, para satisfacer los objetivos en la formación de los profesionales que necesita la sociedad.

Con vistas a una mayor comprensión de la dimensión “Formación para la docencia”, resulta conveniente detenerse a analizar cada una de las configuraciones que la conforman: ámbitos de actuación; ámbitos de cambio y ámbitos de actualización.

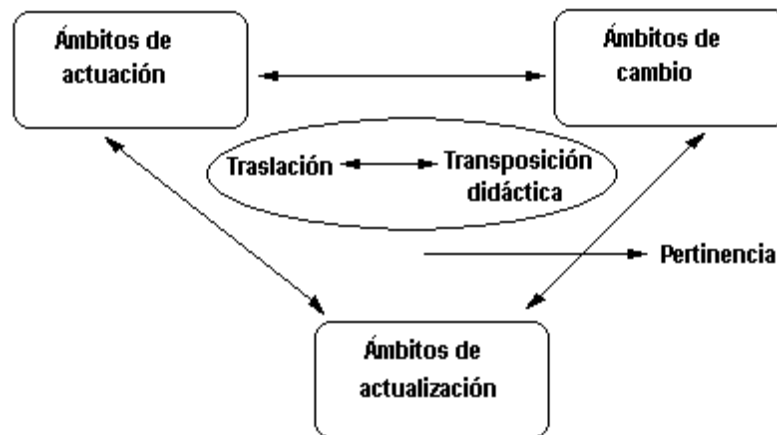


Fig. 2.3. Dimensión “Formación para la docencia” de la Gestión Académica con las TIC.

Ámbitos de actuación.

Están referidos a las **funciones** a desempeñar por los sujetos que conforman el personal docente, en ambientes tecnológicos, lo cual está en correspondencia con la dimensión de *cambio de roles* de la dinámica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Pardo, M. E, 2004).

Funciones o roles de los profesores.

En ambientes mediados por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, los profesores cambian su función tradicional de transmisores de la información y de reservorio absoluto de conocimientos, por roles más activos y dinámicos entre los que se encuentran:

- **Guías del proceso:** No obstante a que en el Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, participan varios sujetos, los profesores van a seguir siendo los que conducen o guían dicho proceso.
- **Tutores, orientadores, consultores:** Ofrecer consejos, orientaciones o consultas, así como *transmitir sus experiencias* a los estudiantes acerca de aspectos relacionados con la profesión.

- **Gestores o coordinadores de ambientes de aprendizaje:** Buscar y consultar sitios en la red (especialmente en Internet), con información de interés para los estudiantes, así como de materiales y recursos para su aprendizaje apoyándolos en el acceso a toda la información que necesitan.
- **Colaboradores en grupo:** Resolver problemas mediante el trabajo colaborativo con otros colegas de la profesión.
- **Supervisores académicos:** Seguimiento y supervisión constante a los estudiantes para poder realizar las retroalimentaciones necesarias que ayudarán a mejorar la calidad del Proceso Docente Educativo.
- **Coaprendices:** Está dado en la posibilidad de apropiarse de nuevas informaciones y adquirir nuevos conocimientos a partir de la relación o el vínculo con otros sujetos de la profesión.
- **Coevaluadores:** Se concreta en la evaluación de los estudiantes, conjuntamente con los otros actores del proceso.

Con relación a lo anterior, *los roles de los demás sujetos* que integran el personal docente (alumnos ayudantes, personal calificado de las Entidades Laborales de Base, investigadores, profesores de otras universidades, entre otros), van a ser: *tutores, orientadores, consultores, colaboradores, coaprendices, coevaluadores.*

Ámbitos de cambio.

Están referidos a las **tareas** a desarrollar por el personal docente, en ambientes tecnológicos. Dichos ámbitos, para los *profesores*, que son los guías del proceso, son los siguientes:

- La *comunicación*: Empleo de la comunicación tanto *sincrónica como asincrónica*, a través de la red informática, en el desarrollo de su labor.
- Las *estrategias metodológicas*: Empleo de *metodologías más dinámicas y participativas* en el Proceso Docente Educativo.
- La *función informativa*: De poseedores de la información, a *facilitadores* de la misma.

- Su *entorno laboral y profesional*: Del trabajo aislado, al *colaborativo*, a través de la participación con otros sujetos, en grupos interdisciplinarios y en proyectos comunes.

En concordancia con lo anterior, las **tareas** a desarrollar por los profesores universitarios en ambientes mediados por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, pueden delimitarse, en los ámbitos de la docencia, de la investigación y de la extensión universitaria y están dadas por:

En el **ámbito de la docencia**:

- Seleccionar nuevos contenidos para la actualización de las asignaturas, según las demandas de la "sociedad de la información".
- Promover un *uso productivo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones* (como fuentes de información, instrumentos para el procesamiento de datos y canales de comunicación), desarrollando en los estudiantes las capacidades intelectuales necesarias para la búsqueda, selección y procesamiento de la información, así como para la comunicación a través de la red informática.
- Organizar un *sistema de evaluación continua*, que facilite el seguimiento de los aprendizajes y dificultades de los estudiantes, para poder ofrecerles a éstos la orientación que requieren y si es necesario, adecuar la docencia en correspondencia con las características del grupo.
- Utilizar *nuevos y variados métodos pedagógicos más personalizados y colaborativos*, que consideren la posible realización de múltiples actividades diversificadas.
- *Crear y gestionar nuevos entornos de aprendizaje y recursos didácticos* adecuados a los estudiantes.
- *Motivar, estimular a los estudiantes para el aprendizaje*, despertar en ellos la curiosidad intelectual y el entusiasmo por los contenidos de su asignatura.
- Orientar y asesorar a los estudiantes procurando que desarrollen *estrategias de aprendizaje autónomo*.

- Llevar a cabo una tutoría que permita atender adecuadamente y con rapidez las necesidades cognitivas de cada uno de los estudiantes (empleo de la *tutoría electrónica como complemento de la tutoría presencial*).
- *Intercambiar experiencias y opiniones con otros colegas* y actuar coordinadamente con el resto del equipo docente.

En el ámbito de la investigación:

- Mantener una *comunicación e intercambio constante de informaciones y experiencias con los demás colegas de su profesión y otros científicos afines del mundo*, que les permita recibir información puntual y actual de todos los eventos científicos mundiales de su área de conocimiento.
- *Publicar y difundir sus trabajos e investigaciones* por los medios convencionales (libros, revistas, congresos...) y a través de Internet.
- Aprovechar las facilidades que ofrecen las redes informáticas, para la *coordinación de trabajos, evitando duplicaciones y realizando un trabajo colaborativo*.
- Contribuir a *estandarizar los términos científicos a nivel mundial*.

En el ámbito de la extensión universitaria:

- *Vincular su tarea docente con el mundo extrauniversitario* (empresas, instituciones sociales...).

Teniendo en cuenta lo planteado anteriormente, en el marco de la Gestión Académica, las tareas básicas a desarrollar por los demás sujetos que (conjuntamente con los profesores), conforman el “personal docente”, podrían concretarse en las siguientes:

- Utilizar las herramientas tecnológicas, particularmente la “navegación a través de Internet”, para la *búsqueda de información actualizada y recursos acerca de la profesión*.
- Participar conjuntamente con los profesores en la solución de los problemas de índole metodológica que se presenten durante el Proceso Docente Educativo, mediante el intercambio y el trabajo colaborativo

(fundamentalmente a través de la comunicación por la red informática), con otros colegas, tanto nacionales como del exterior.

Ámbitos de actualización.

La *actualización* del personal docente está referida a la **superación** de dicho personal (profundización o ampliación de sus conocimientos) en áreas particulares del saber relacionadas con el desarrollo del Proceso Docente Educativo, por lo que la misma comprende la superación *para la profesión, la pedagógico - investigativa y la tecnológica*, deteniéndonos en esta última, por su incidencia en el proceso de Gestión Académica sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El nivel de profundidad de dicha superación varía de acuerdo a los sujetos a quien va dirigida, y se puede desarrollar fundamentalmente a través de: *cursos, capacitaciones, entrenamientos, o especializaciones*.

Superación para la profesión.

Este tipo de superación le permite al personal docente (profesionales o no), la constante actualización en los adelantos científico – técnicos acerca de la profesión. Se manifiesta en cursos, capacitaciones o entrenamientos.

Superación pedagógico – investigativa.

Se manifiesta fundamentalmente a través de cursos de superación y la misma le posibilita a los miembros del personal docente, apropiarse de los *conocimientos básicos*, tanto *didácticos* como los de la *metodología de la investigación científica*, permitiéndole a éstos poder desempeñar las funciones (como tutores, consultores, orientadores) que les son inherentes, en el Proceso Docente Educativo.

Superación tecnológica.

Está referida fundamentalmente a la *superación con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*.

La superación *inicial y permanente* del personal docente y en particular la de los profesores, en lo concerniente a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se convierte en una necesidad de

estos tiempos, y la misma está encaminada a que éstos adquieran una “alfabetización” con estas tecnologías, que les permita:

- Comprender su utilidad.
- Adquirir los conocimientos y las habilidades necesarias en el empleo de estas tecnologías e incorporarlas en su práctica docente diaria.
- Emplear la red informática, como espacio de desarrollo de una cultura basada en la colaboración y el intercambio, como elementos claves para la optimización de los recursos del Proceso Docente Educativo.
- Definir, desarrollar y gestionar de manera eficaz, eficiente y efectiva los recursos tecnológicos imprescindibles, para garantizar un nivel óptimo en la calidad de la docencia que imparte.

Pero asegurar cuál es la formación tecnológica que requiere el profesorado o que requerirá para llevar a cabo eficientemente su labor, es una tarea bastante compleja, debido a los continuos cambios tecnológicos que se suceden. No obstante a eso y tomando como referencia a (Gisbert, 2000, 2001), se va a asumir que en la actualidad, la *superación mínima* de los profesores en materia tecnológica debe descansar en los siguientes aspectos:

- Las redes informáticas.
- La utilización de materiales y periféricos.
- La Ofimática.
- El dominio de estrategias de comunicación y de cooperación en entornos tecnológicos.

La *formación básica de los profesores en materia tecnológica*, debe permitirles, entre otros aspectos: *el uso de los aparatos y programas informáticos de uso general* (entorno Windows, procesadores de textos, navegador de Internet, correo electrónico); *la aplicación de estas tecnologías en el Proceso Docente Educativo, como instrumento de innovación didáctica*: creación de las páginas Web de sus asignaturas, organización de la tutoría electrónica con sus alumnos, aprovechamiento de los recursos de Internet para las

clases y para proponer actividades a los estudiantes, así como el conocimiento y utilización de las bases de datos y programas informáticos específicos de la materia que imparte, todo lo cual les permitirá *comprender la necesidad y la utilidad de emplear estas tecnologías en su quehacer docente e investigativo*.

Dichos aspectos son esenciales en la superación, no sólo de los profesores, sino de los demás miembros del personal docente que participan como colaboradores o consultores en el Proceso Docente Educativo.

Esos aspectos deberán ser considerados como los *básicos* o fundamentales cuando se elaboren los programas de los cursos para la superación del personal docente en materia tecnológica y deberán estar sometidos a constante revisión y ampliación en función de los constantes y rápidos avances tecnológicos.

Dichos programas deben promover el entusiasmo por las tecnologías, la actitud positiva al cambio y la innovación que éstas presuponen, así como el compromiso y la creatividad en su empleo.

Dimensión Metodológica.

Comprende lo relativo al *estudio y selección de métodos, sistemas, programas y herramientas para el diseño y creación de materiales didácticos instructivos, así como para la preparación de las asignaturas y cursos*.

Incluye la *selección de los contenidos y los procesos de evaluación*, así como el seguimiento de los mismos, además de la *búsqueda, el acondicionamiento y mantenimiento de un ambiente adecuado para el aprendizaje*.

Lo anterior incluye la *planificación, la organización, la coordinación y el control* de las actividades académicas, laborales e investigativas del Proceso Docente Educativo, así como la creación de las estructuras organizativas necesarias que aseguran el desarrollo exitoso del mismo.

La dimensión Metodológica, está determinada por la relación existente entre *las **necesidades metodológicas***, configuración que hace referencia a los *problemas o aseguramientos* que deben de ser resueltos *en el orden metodológico*, para garantizar el desarrollo eficiente de los componentes (académico, laboral e investigativo) del Proceso Docente Educativo y el ***ambiente metodológico***, que es la configuración

que está referida al *conjunto de condiciones o circunstancias que rodean o caracterizan a las actividades metodológicas* (con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), lo cual comprende a *sujetos y recursos, tanto físicos como del Ciberespacio*, que hacen posible el desarrollo de dichas actividades.

La relación de ambas configuraciones se sintetiza en el **trabajo metodológico**, el cual es entendido en esta investigación como *el conjunto de decisiones y acciones desarrolladas por el personal docente, en un ambiente metodológico mediado por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para solucionar todas las necesidades de índole metodológica, que se presentan en el Proceso Docente Educativo, con vistas a garantizar que el mismo responda a las exigencias y necesidades de la sociedad con relación a la formación de los profesionales que ésta necesita* (Fig. 2.4).

Mediante el trabajo metodológico se solucionan un conjunto de necesidades que en el orden metodológico, aparecen en el Proceso Docente Educativo.

La traslación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al Proceso Docente Educativo permite al personal docente desarrollar trabajos, tendientes a resolver determinadas necesidades metodológicas, enriqueciendo el ambiente metodológico.

La transposición didáctica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al Proceso Docente Educativo, conlleva al desarrollo de un trabajo metodológico de nuevo tipo (a partir de la disponibilidad de variedad de información y recursos con que se cuenta en la red informática para resolver cualquier problema, así como dada la posibilidad de participación en el proceso, de variedad de sujetos e instituciones), todo lo cual permite darle solución a nuevas necesidades metodológicas, que no habían sido concebidas hasta ese momento.

La relación entre las necesidades metodológicas, el ambiente metodológico y el trabajo metodológico, expresa la **optimización** de la Gestión Académica sustentada en las Tecnologías de la Información y las

Comunicaciones, cualidad que está referida a la posibilidad de desarrollar un trabajo metodológico, apoyado en dichas tecnologías, basado en el *uso óptimo y racional de recursos, métodos y sujetos para solucionar las necesidades metodológicas* que se presentan en el Proceso Docente Educativo y así cumplir con los objetivos de dicho proceso y por ende alcanzar los resultados esperados.

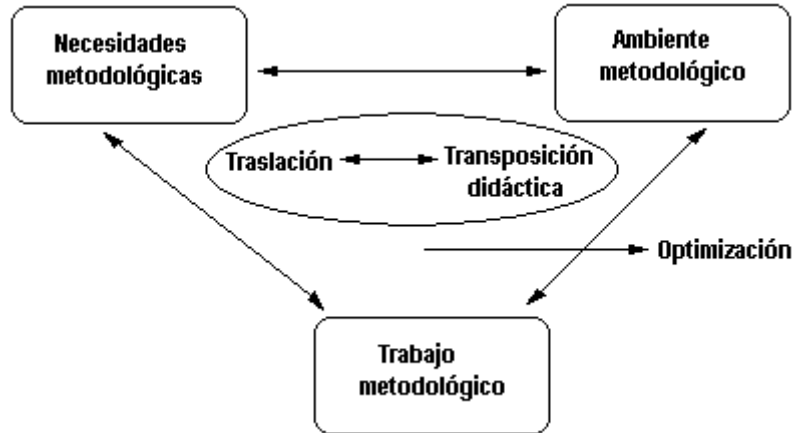


Fig. 2.4. Dimensión “Metodológica” de la Gestión Académica con las TIC.

El *trabajo metodológico* apoyado en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se caracteriza por la *integración*, a través del Ciberespacio, de los diferentes sujetos que pueden colaborar en el Proceso Docente Educativo (profesores de otros centros, personal calificado de la industria, especialistas en determinada materia, etc.), así como también, de los recursos necesarios para la solución de las necesidades metodológicas que se presentan en dicho proceso, lo cual mejora la eficiencia y la calidad del mismo, al desarrollarse un *trabajo colaborativo* entre todos estos sujetos, lo que permite *compartir criterios, esfuerzos y resultados, evitando la duplicidad de trabajos*.

Por tanto, este nuevo tipo de trabajo metodológico incorpora a través de la red informática a un *número variable de sujetos y de instituciones, extendiéndose el mismo más allá de las fronteras de cada centro en particular*.

No obstante a que el trabajo metodológico apoyado en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones va a ser desarrollado a través de las tipologías especificadas en los Reglamentos vigentes del Trabajo Docente y Metodológico (particularmente la Resolución 269/91 y su modificación/99) esto es: la autopreparación de los profesores, la preparación de las disciplinas y asignaturas, las reuniones metodológicas, las clases metodológicas, las clases abiertas, las clases de comprobación, los seminarios científicos metodológicos, entre otras, éstas adquieren una nueva dinámica, dadas las posibilidades que le ofrecen dichas tecnologías y en particular las redes informáticas.

En esta investigación, a las tipologías antes mencionadas se añaden los *colectivos de temas*, entendidos por este autor como aquellos colectivos constituidos por las personas más idóneas o mejores preparadas en cada tema en particular, las cuales pueden colaborar con la preparación o el desarrollo del mismo: profesores, alumnos ayudantes o estudiantes de alto aprovechamiento docente, personal calificado de las entidades laborales vinculadas al Proceso Docente Educativo, entre otras (Izquierdo, J. M, 2004).

De esta forma, van a efectuar trabajo metodológico los *profesores*, los *colectivos* de carrera, de disciplinas, de asignaturas y temas, del año, del grupo y del departamento docente.

Mediante su autopreparación, los profesores aseguran individualmente su actualización y nivel científico – técnico y pedagógico con vistas a solucionar las necesidades metodológicas que se presenten en el Proceso Docente Educativo, para que éste se desarrolle con la calidad requerida. La misma se ve favorecida por las posibilidades que éstos tienen, de acceder a variados sitios de interés en la red informática, con información actualizada, permitiéndoles una constante renovación de sus conocimientos así como también les posibilita la búsqueda constante de ambientes de aprendizaje diversos y motivadores para los estudiantes.

Los resultados obtenidos por los profesores como parte de su trabajo científico metodológico (que se manifiestan en artículos, ponencias para eventos científicos, materiales de estudio, o cualquier otro recurso didáctico desarrollado por éstos), son socializados a través de la red informática, puestos a disposición de los

colegas de la profesión, todo lo cual impide duplicidad de esfuerzos e investigaciones. Mediante esa vía, los profesores acceden y disponen de los trabajos de sus homólogos; ese intercambio propicia la realización de artículos o de cualquier tipo de trabajo de manera conjunta, en aras del perfeccionamiento del Proceso Docente Educativo.

Los colectivos de las disciplinas, de las asignaturas y temas, constituidos por las personas mejores preparadas para el desarrollo de éstos, se encargan de solucionar todas aquellas necesidades metodológicas en la preparación de las disciplinas, asignaturas y temas, para cumplir con los objetivos generales planteados en cada una de estas instancias.

Con la dinámica que adquiere el Proceso Docente Educativo sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dichos colectivos pueden ser modificados en el transcurso del proceso, ya que a éstos pueden incorporarse nuevas personas adecuadamente preparadas para colaborar en la preparación de las disciplinas y asignaturas, o para el desarrollo de determinados temas particulares (pueden incorporarse a dichos colectivos, personas del Ciberespacio).

Por su parte, los colectivos del grupo, del año y de la carrera, van a encargarse de solucionar todas aquellas necesidades metodológicas que se presentan a cada una de esas instancias.

Apoiados en las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, todos dichos colectivos, van a desarrollar un trabajo metodológico caracterizado por el empleo de diversidad de alternativas metodológicas en cuanto a los recursos, materiales y medios didácticos que se utilizan en el desarrollo de las diferentes actividades en que transcurre el Proceso Docente Educativo: videos, multimedias interactivas, bibliografía en formato electrónico con vínculo a sitios de interés, simulaciones, empleo de instrumentos y equipos virtuales, entre tantos otros, todo lo cual posibilita la optimización de los espacios y los tiempos en que se desarrolla dicho proceso, así como facilitan la asimilación de los conocimientos por parte de los estudiantes.

La red informática posibilita la “transparencia” del trabajo metodológico que se realiza en cada centro. Mediante esa vía, las distintas aplicaciones que en el orden metodológico sean desarrolladas por dichos colectivos en cada uno de los diferentes niveles de sistematicidad del proceso: carrera, disciplina, año, asignatura y tema en una institución en particular, podrán estar al alcance de cualquiera, con lo que se evita duplicar esfuerzos y resultados, mejorándose la eficiencia del Proceso Docente Educativo.

Desde el punto de vista administrativo, la dirección del Departamento docente dirige y controla todas las tareas a desarrollar por los miembros de los diferentes colectivos, en el nivel de sistematicidad correspondiente del Proceso Docente Educativo, en función de solucionar cualquier necesidad de índole metodológica.

En las reuniones metodológicas, los miembros del personal docente de la carrera analizan, discuten y llegan a conclusiones acerca de cómo solucionar los problemas metodológicos que se presentan en cada nivel de sistematicidad del Proceso Docente Educativo.

Mediante las *clases metodológicas* (tanto instructivas como demostrativas), se ofrecen orientaciones a los miembros del personal docente acerca de algunos *aspectos de carácter metodológico* que contribuyen a una mejor preparación de éstos para el desarrollo del Proceso Docente Educativo.

Con las clases abiertas se persigue brindar orientaciones metodológicas a los responsables de desarrollarlas, mediante el análisis de una actividad docente con determinado grupo de estudiantes. Por su parte, con las clases de comprobación, se comprueba la preparación de cada profesor, con el fin de hacerle llegar al mismo todo tipo de sugerencias para que puedan perfeccionar su trabajo.

Por otra parte, a través de los *seminarios científicos metodológicos*, los miembros del personal docente discuten problemas o temas de *investigación didáctica* a esa instancia, en aras del perfeccionamiento del Proceso Docente Educativo.

Dichas tipologías de trabajo metodológico adquieren una nueva dinámica con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, ya que las mismas pueden desarrollarse no sólo por los miembros del personal docente de una carrera específica de una universidad en particular, sino que también pueden participar otros sujetos afines de la carrera homóloga de otras universidades, así como expertos de otras entidades que se relacionan con ésta, con lo que cada cual aporta sus criterios y experiencias en función del mejoramiento de la calidad del Proceso Docente Educativo.

En concordancia con todo lo antes analizado, constituyen **regularidades** de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, las siguientes:

1. La relación dialéctica entre la traslación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y su transposición didáctica, garantiza la dinámica de las dimensiones Tecnológica, Formación para la docencia y Metodológica, de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en dichas tecnologías.
2. La relación entre el *carácter de objeto* de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el *carácter de medio* de las mismas y su *carácter dinámico*, garantiza el *impacto* de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en esas tecnologías.
3. La relación entre los *ámbitos de actuación*, los *ámbitos de cambio* y los *ámbitos de actualización del personal docente*, garantiza la *pertinencia* de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en dichas tecnologías.
4. La relación entre las *necesidades metodológicas*, el *ambiente metodológico* y el *trabajo metodológico*, garantiza la *optimización* de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en esas tecnologías.

Para la instrumentación del modelo teórico propuesto, se desarrolla una estrategia cuyo objetivo principal es encaminar las acciones para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

2.3 Estrategia para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Tanto el modelo como la estrategia, son válidos para cualquier carrera universitaria, pero en la aplicación de esta última a una carrera determinada, se tiene que partir de las regularidades propias que la caracterizan, en correspondencia con el contexto específico: territorio y universidad donde ésta se inserta, así como de las premisas y requisitos que prevean su actual desarrollo, y los escenarios futuros de ésta.

La estrategia general que se propone en este epígrafe, toma en consideración en su *macroestrategia*, las regularidades que caracterizan a la Gestión Académica en una carrera y en su *microestrategia*, las regularidades de la dinámica de los diferentes procesos que la conforman.

La concepción y posterior ejemplificación de la estrategia se sustentan en la aplicación del enfoque sistémico – estructural – funcional.

Ahora bien, tomando como base la definición de Gutiérrez, E. (1999) (y retomada por otros autores, entre ellos, Bermúdez, F. (2001), así como por Estrabao, A. (2002), en sus investigaciones), la estrategia para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, constituye un patrón o modelo de decisiones inspirado en una *visión proactiva*, con *premisas y requisitos*, y que a partir de las regularidades de dicha Gestión Académica y a través del empleo de métodos y procedimientos, permite definir y lograr objetivos de carácter trascendente a largo plazo y asignar recursos, posibilitando alcanzar la *visión*, para desarrollar la *misión*.

La *visión proactiva*, como mirada de futuro, implica desarrollar capacidades para el cambio y la transformación sin olvidar las realidades presentes, flexible ante los posibles escenarios, sin apego exagerado

a las tradiciones, pero consecuente con las regularidades que explican y predicen el comportamiento del proceso.

Como parte de la estrategia se requiere establecer un *conjunto de procedimientos* (Fig. 2.5), que permitirán desarrollar la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para cualquier carrera universitaria.

Como primer procedimiento de la estrategia se determinan las *premisas y requisitos* y a partir de éstos, los *valores institucionales*.

Las *premisas*, en tanto condiciones previas necesarias externas o internas a la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, no se cambian a voluntad, puesto que son condicionamientos históricos y culturales.

Para una carrera dada, constituyen *premisas*: las características propias de dicha carrera; su equipamiento tecnológico; el grado de preparación del claustro de profesores, tanto desde el punto de vista profesional, didáctico, investigativo y con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, entre otras.

Por su parte los *requisitos* constituyen condiciones necesarias *que se imponen* desde dentro de dicha Gestión Académica, que forman parte de la estrategia y en consecuencia con las premisas, permiten su desarrollo.

Como requisitos pueden señalarse: la existencia de una adecuada infraestructura tecnológica; la constante superación profesional, pedagógico – investigativa y tecnológica, del personal docente de la carrera; el intercambio profesional de dicho personal con colegas afines de otras instituciones, entre otros.

Las premisas y los requisitos propician la formación de los *valores institucionales*, que son aquellos que han sido formados a partir de condicionamientos históricos, creencias y tradiciones de la institución, los cuales permiten lograr, con un enfoque proactivo, las transformaciones que se aspiran en el proceso, aunque no se reducen a esos condicionamientos, sino que la propia estrategia en su desarrollo debe propiciar la transformación de los mismos, en tanto está presente en su concepción la voluntad de cambio.

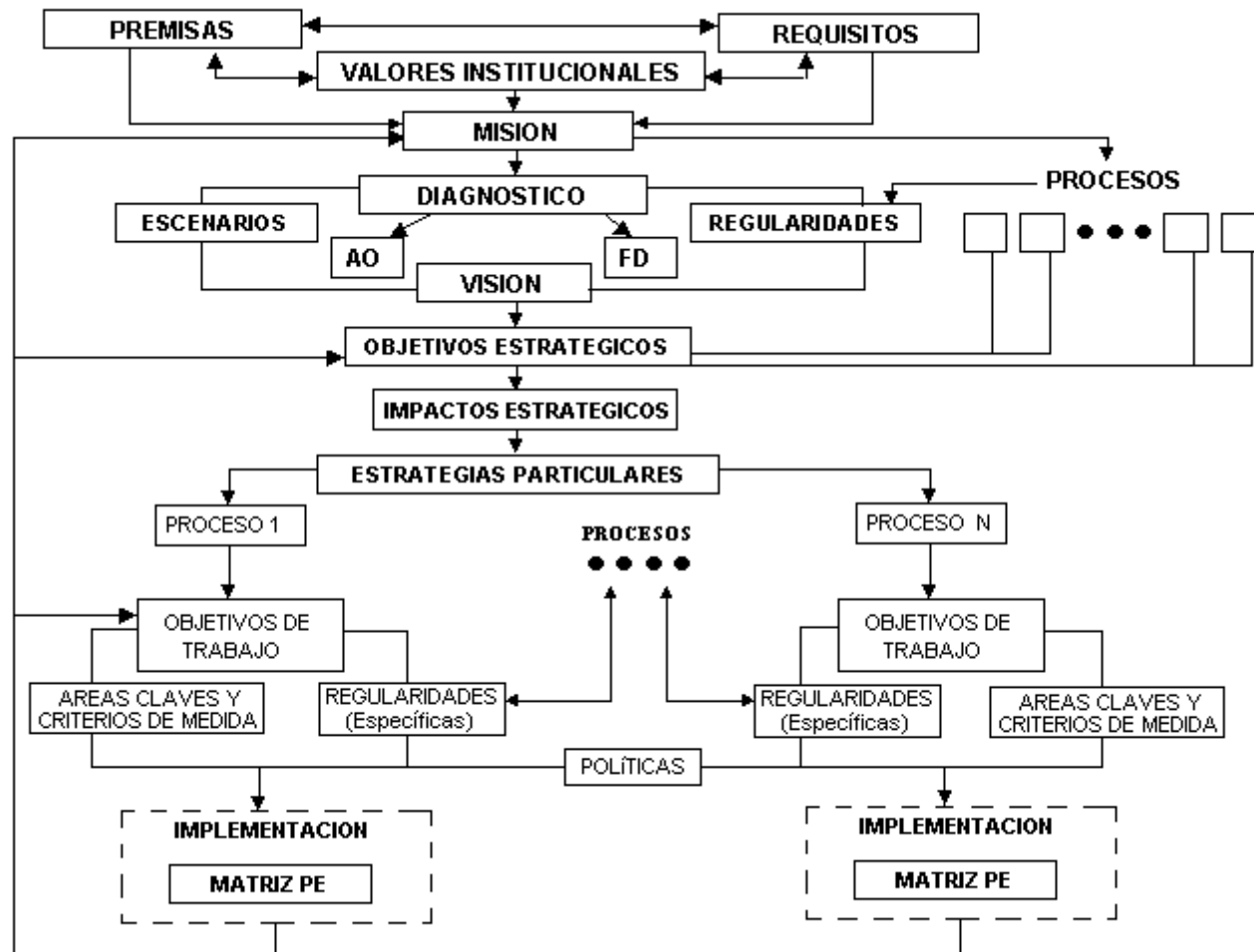


Fig. 2.5. Procedimientos de la estrategia.

El procedimiento siguiente en la estrategia es definir la *misión*, la cual constituye la razón de ser y el objetivo más general que se traza el proceso de Gestión Académica, como respuesta a las necesidades sociales y a los subprocesos a través de los cuales pueden satisfacerse esas necesidades.

La misión es síntesis de las relaciones entre las premisas, los requisitos y los valores institucionales, todo lo cual le confiere autenticidad a la misma.

Una vez establecida la misión, el siguiente procedimiento lo constituye la realización del *diagnóstico estratégico*, el cual constituye la evaluación de un conjunto de *factores tanto internos como externos*, que inciden en el cumplimiento de la misma.

Mediante el *análisis externo*, se identifican los *factores* que pueden *favorecer* el cumplimiento de la misión y que son denominados *oportunidades*, así como aquellos que pueden *entorpecer o poner en peligro* el cumplimiento de ésta, los cuales se denominan *amenazas*.

También, en el diagnóstico estratégico, deben considerarse los *factores internos que pueden servir de apoyo* para lograr la misión, constituyendo las *fortalezas*, así como aquellas áreas donde el desempeño es *insuficiente*, que constituyen las *debilidades*.

Por otra parte, el diagnóstico ha de tener en cuenta los *escenarios*, como *contexto* donde se desarrolla el proceso y las *regularidades* que se establecieron en el modelo de Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, pero adaptadas, en este caso, a la carrera específica.

En concordancia con lo anterior, la *visión* es síntesis del diagnóstico, relacionando dialécticamente a los *escenarios* (los cuales pueden ser interpretados como una posible hipótesis, que dará una idea del contexto en que se ha de desarrollar en el futuro la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones) y las *regularidades*, como expresión del comportamiento interno de dicho proceso de Gestión Académica.

La visión *expresa el estado deseado* de la Gestión Académica en un plazo dado (mirada futura, con carácter proactivo) y se concreta en los *objetivos estratégicos* que se establecen a partir de cada uno de los subprocesos definidos en la misma. Dichos objetivos tienen que estar enmarcados en los subprocesos mediante los cuales ésta se desarrolla, siendo integradores de los mismos y constituyéndose en síntesis y punto de partida para la determinación de las estrategias a largo plazo.

Se requiere entonces determinar las principales *alternativas estratégicas*. Para ello se realiza un análisis, a través de la matriz DAFO, la cual permite disponer de la información necesaria sobre los impactos estratégicos, entre los diferentes elementos resultantes del diagnóstico: amenazas, oportunidades, fortalezas y debilidades, posibilitando proponer una visión más objetiva sobre la base de *atenuar las debilidades y amenazas*, con las *potencialidades que brindan las fortalezas y oportunidades*. De esta forma concluye la denominada macroestrategia.

Ahora bien, de la relación entre los *impactos estratégicos* y las *regularidades específicas* de los subprocesos “Tecnológico”, “Formación para la docencia” y “Metodológico”, que conforman la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (partiendo de un enfoque sistémico), es posible conformar las estrategias particulares (*microestrategias*) de cada uno de dichos subprocesos.

A partir de aquí se desarrolla el siguiente procedimiento, que es la determinación de los objetivos de trabajo para cada uno de dichos subprocesos, los cuales se concretan en criterios de medida, que permiten evaluar el cumplimiento de dichos objetivos.

Tanto los *objetivos de trabajo* y los *criterios de medida* son el punto de partida para la *implementación de las estrategias*, basadas en políticas, que determinan las *prioridades* a la hora de implementar las mismas.

Ahora bien, en el proceso de implementación, se hace necesario recurrir a una metodología o instrumento que permita establecer el *sistema de tareas* a ejecutar en función de implantar cada una de esas estrategias. En tal sentido, el instrumento que se utiliza se denomina *matriz de procesos y eslabones* (Gutiérrez, E., 1999).

El procedimiento final de la estrategia lo constituye el establecimiento del sistema de evaluación y control, que permite retroalimentar el proceso al valorar el grado de cumplimiento de los objetivos y la misión.

Con relación a lo anterior, *las tareas para evaluar las estrategias están comprendidas en la propia matriz de procesos y eslabones.*

Matriz de Procesos y Eslabones.

Como su nombre lo indica, sus *columnas* constituyen *procesos* y sus *filas* corresponden a *eslabones*.

A partir de un enfoque sistémico, *la matriz de procesos y eslabones* va a tener como *columnas*, los *subprocesos*: “*Tecnológico*”, “*Formación para la docencia*” y “*Metodológico*” (que corresponden a las tres dimensiones de la Gestión Académica definidas en el modelo) y las *filas* constituyen los *eslabones de diseño, de dinámica (aseguramiento y desarrollo) y de evaluación*, mediante los cuales ésta se desarrolla.

Dicha matriz (Figura 2.6), está compuesta por celdas, en cada una de las cuales se establecen las tareas de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que corresponden al par *subproceso – eslabón*, en cada nivel de *sistematicidad* del Proceso Docente Educativo.

Como en esta investigación, la propuesta se hace para una carrera, los niveles de sistematicidad que se consideran son: *carrera - departamento, disciplina, año, asignatura y tema*, por lo que se va a desarrollar una matriz de procesos y eslabones para cada uno de dichos niveles, como se verá en el capítulo siguiente.

Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.				
Eslabones		Subprocesos:		
		Tecnológico	Formación para la docencia	Metodológico
A	DISEÑO	TA	FA	MA
B	ASEGURAMIENTO	TB	FB	MB
C	DESARROLLO	TC	FC	MC
D	EVALUACIÓN	TD	FD	MD

Fig. 2. 6. Matriz de procesos y eslabones.

En cada subproceso de la Gestión Académica se planifican, organizan, ejecutan y controlan todas las tareas que les son inherentes, acorde con los objetivos que éste persigue, en cada uno de los eslabones en que se desarrolla la Gestión Académica.

TA ... TD: Tareas del subproceso "Tecnológico"..

FA ... FB: Tareas del subproceso "Formación para la docencia".

MA ... MB: Tareas del subproceso "Metodológico".

TA ... TD:	Están dirigidas al aseguramiento de la infraestructura tecnológica, con vistas a la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como objeto y como medio.
FA ... FB:	Están referidas a la superación del personal docente, para el desarrollo de la docencia.
MA ... MB:	Están vinculadas a las necesidades o problemas metodológicos que se presentan en el proceso, los ambientes metodológicos asociados a éstos, así como el trabajo metodológico.

En el capítulo III de este trabajo, se ejemplifica la estrategia propuesta, en la carrera Ingeniería en Automática de la Universidad de Oriente, particularizándose en la misma, todos los procedimientos antes descritos.

Conclusiones del capítulo.

1. Las dimensiones “Tecnológica”, “Formación para la docencia” y “Metodológica”, del modelo de Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, y las relaciones que se producen entre éstas, dinamizan dicha gestión y revelan la esencia de la misma.
2. La Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, al propiciar el trabajo colaborativo entre diferentes sujetos e instituciones, gracias a las facilidades que ofrecen las redes informáticas, favorece la labor del personal docente que participa en dicho proceso, al darle a los mismos la posibilidad de integrar recursos y esfuerzos en la solución de los diversos problemas a que se enfrentan.
3. La estrategia propuesta, la cual toma como base las regularidades emanadas del modelo teórico, guía al personal docente que participa en el Proceso Docente Educativo para desarrollar la Gestión Académica de dicho proceso con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, constituyendo una importante vía para mejorar, particularmente, el trabajo de los profesores con dichas tecnologías.

CAPÍTULO 3. ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN ACADÉMICA, SUSTENTADA EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES, EN LA CARRERA INGENIERÍA EN AUTOMÁTICA

Introducción.

En este capítulo se ejemplifica la estrategia para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en la carrera Ingeniería en Automática de la Universidad de Oriente.

En el transcurso del capítulo se detallan cada uno de los procedimientos que conforman la estrategia, particularizados en la carrera Ingeniería en Automática, los cuales culminan con el conjunto de tareas que se proponen (en la matriz de procesos y eslabones), en cada uno de los subprocesos que conforman la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo de dicha carrera, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en cada eslabón y nivel de sistematicidad, todo lo cual le sirve al personal docente de la misma, como base orientadora e instrumento para perfeccionar su trabajo con esas tecnologías.

Al final del capítulo se emplea el criterio de expertos, para obtener una valoración cualitativa por parte de éstos acerca del modelo y estrategia propuestos, como resultados de la investigación.

3.1 Estrategia para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en la carrera Ingeniería en Automática.

ESTRATEGIA

PREMISAS.

1. La carrera Ingeniería en Automática (una de las carreras del primer nivel, para el Ministerio de Educación Superior, en cuanto al uso de la computación y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dado su perfil informático), forma a profesionales, cuyas principales esferas de actuación son los sistemas de medición y control, electrónicos y computación, los cuales se relacionan con dichas tecnologías no sólo como medio, sino como objeto de estudio o trabajo.
2. La carrera Ingeniería en Automática de la Universidad de Oriente, cuenta actualmente con un equipamiento tecnológico aceptable para el desarrollo del Proceso Docente Educativo, aunque con ciertas limitaciones en cuanto a la disponibilidad de computadoras y otros medios técnicos para el uso de los estudiantes y los profesores.
3. El claustro de profesores de la carrera tiene reconocido prestigio nacional e internacional, con excelente preparación profesional y con una constante motivación por su superación científico técnica, aunque con insuficiencias en su superación investigativa, pedagógica y con relación a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
4. El claustro de profesores de la carrera posee un insuficiente intercambio académico, laboral e investigativo con otros colegas de la profesión.
5. El claustro de profesores de la carrera no aprovecha eficientemente en el desarrollo del Proceso Docente Educativo las posibilidades que, como medio (de información, de comunicación y didáctico) y como objeto, ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

REQUISITOS.

1. Un adecuado aseguramiento de los recursos tecnológicos necesarios, tanto para el trabajo en red como para el desarrollo de materiales didácticos para el Proceso Docente Educativo de la carrera Ingeniería en Automática.
2. La constante superación investigativa, pedagógica y con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de todos los sujetos que participan en el Proceso Docente Educativo de la carrera Ingeniería en Automática.
3. El intercambio profesional de estudiantes y profesores de la carrera, de la Universidad de Oriente, con colegas de otras universidades de dentro y fuera del país donde se estudia la misma, así como con investigadores y profesionales de Automática de los principales centros laborales empleadores de los graduados de la carrera.
4. El aprovechamiento de los convenios existentes (y promover otros), con diferentes Organismos de la Administración Central del Estado (OACE).

VALORES INSTITUCIONALES COMPARTIDOS.

Los estudiantes y profesores de la carrera Ingeniería en Automática, en la Universidad de Oriente, comparten los siguientes valores:

1. Amor a la profesión.
2. Interés constante por su superación científico – técnica.
3. Comprensión de la utilidad que poseen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para su profesión.

MISIÓN.

Contribuir, a partir de un óptimo aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a desarrollar un Proceso Docente Educativo de excelencia, de la carrera Ingeniería en Automática, acorde con las exigencias que impone la sociedad actual.

DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO.

ANÁLISIS INTERNO.

DEBILIDADES.

- D1. Aún es insuficiente el número de computadoras en la carrera.
- D2. Existen limitaciones en el uso del correo electrónico por los estudiantes de la carrera, así como también, en el acceso por parte de éstos y de los profesores, a Internet.
- D3. Los profesores de la carrera tienen una insuficiente preparación tanto investigativa como pedagógica así como con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- D4. Poco empleo, por parte de estudiantes y profesores, de la comunicación mediante la red, durante el Proceso Docente Educativo.
- D5. La mayoría de los profesores de la carrera no disponen de una página Web personal para darse a conocer por otros colegas de dentro y fuera de la Universidad de Oriente.
- D6. Insuficiente intercambio en el ámbito académico, laboral e investigativo entre los profesores de la carrera Ingeniería en Automática, de las tres universidades del país donde ésta se imparte y del exterior, así como con profesionales de las Entidades Laborales de Base, afines con la carrera y con otros especialistas.
- D7. Aunque se cuenta con el Plan Director de Computación y de TIC de la carrera, las acciones plasmadas en éste aún no responden a los requerimientos acerca del empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo de la misma.
- D8. Los estudiantes y profesores de la carrera presentan un insuficiente trabajo de búsqueda de Información Científico Técnica actualizada acerca de la profesión a partir del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

D9. La mayoría de los profesores de la carrera sitúan poca información relacionada con sus asignaturas en la Intranet, así como no actualizan sistemáticamente la misma, lo cual desmotiva a los estudiantes a revisarla; tampoco explotan eficientemente las posibilidades que ofrecen los programas profesionales para el trabajo en red y para el desarrollo de materiales y recursos didácticos.

FORTALEZAS.

F1. Funcionamiento estable de la Intranet de la Universidad de Oriente (UO Net).

F2. Incremento del número de computadoras en la carrera Ingeniería en Automática.

F3. Incremento de los niveles de informatización de la carrera.

F4. En la Intranet de la Facultad se cuenta con programas profesionales de apoyo a la docencia que posibilitan el trabajo en red.

F5. Excelente preparación profesional del claustro de profesores de la carrera.

F6. Interés constante de estudiantes y profesores de la carrera, por su superación científico – técnica.

F7. Los estudiantes tienen una buena disposición a asumir los adelantos tecnológicos, se sienten motivados con dichas tecnologías.

ANÁLISIS EXTERNO.

AMENAZAS.

A1. Vertiginoso envejecimiento del equipamiento tecnológico.

A2. Insuficiente infraestructura con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dentro y fuera del centro.

A3. No hay acceso total a Internet ni a las Intranet de las otras universidades del país donde se estudia la carrera Ingeniería en Automática.

A4. No existe una Intranet de carácter nacional bien estructurada donde encontrar información actualizada referente a la carrera.

OPORTUNIDADES.

- O1. Política favorable del Ministerio de Educación Superior hacia el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en todas las carreras universitarias.
- O2. Consenso de la Comisión Nacional de la carrera con relación al empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo de la carrera Ingeniería en Automática.
- O3. Existencia de un Proyecto del Ministerio de Educación Superior para la carrera Ingeniería en Automática (en el que participan las tres universidades del país donde se estudia la misma) encaminado al perfeccionamiento del empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en dicha carrera.
- O4. Posibilidad de adquisición de equipamiento tecnológico para la carrera, por medio de proyectos nacionales e internacionales así como por concepto de donativos.
- O5. Aportes o contribuciones de especialistas extranjeros a la carrera.

ESCENARIOS.

- Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones han ido ocupando progresivamente un lugar decisivo y relevante en la sociedad cubana.
- Fuerte inversión por parte de estado cubano de recursos tecnológicos para el desarrollo de las telecomunicaciones.
- Notable revolución educacional cubana, a partir de la incorporación de distintas tecnologías, en el desarrollo de los procesos docente educativos a todos los niveles de enseñanza.
- Universalización de la educación superior.
- Incremento de las acciones del Ministerio de Educación Superior de Cuba con relación a la informatización de todas las carreras.

- Perfeccionamiento de los Planes de Estudio (Planes D), que toman en cuenta un mayor empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo.
- Se avanza en el proceso de acreditación de las carreras universitarias.
- Aunque sigue siendo insuficiente la disponibilidad de recursos materiales y financieros, se incrementan las acciones de la Universidad de Oriente para aminorar tal situación.
- Se incrementan las relaciones de intercambio y colaboración de la carrera Ingeniería en Automática, de la Universidad de Oriente, con otras universidades nacionales y del exterior y con distintos Organismos de la Administración Central del Estado en el territorio.

REGULARIDADES.

1. La Gestión Académica del Proceso Docente Educativo de Ingeniería en Automática, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones garantiza el desarrollo tanto del diseño, la dinámica y la evaluación de dicho proceso en todos los niveles de sistematicidad del mismo.
2. En el Proceso Docente Educativo de Ingeniería en Automática, la relación que se establece entre la traslación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a dicho proceso y su transposición didáctica, por parte del personal docente de la carrera, garantiza la dinámica de las dimensiones *Tecnológica, Formación para la docencia y Metodológica*, de la Gestión Académica de dicho proceso, sustentada en dichas tecnologías.
3. El impacto de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo de Ingeniería en Automática, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se garantiza a partir de las relaciones que se establecen entre el carácter de objeto (de estudio o trabajo) de dichas tecnologías, su carácter de medio (de información y comunicación) y su carácter dinámico.
4. La *pertinencia* de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo de Ingeniería en Automática, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se garantiza, a partir de la

relación que se establece entre los *ámbitos de actuación*, los *ámbitos de cambio* y los *ámbitos de actualización del personal docente* de dicha carrera.

5. La *optimización* de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo de Ingeniería en Automática, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, se garantiza a partir de la relación que se establece entre las *necesidades metodológicas*, el *ambiente metodológico* y el *trabajo metodológico* que se desarrolla por el personal docente de dicha carrera.

VISIÓN 2006.

- El 100% del personal docente de la carrera Ingeniería en Automática tiene acceso a los recursos tecnológicos de avanzada, acorde con la dinámica de cambio de las tecnologías.
- El 100 % de los recursos tecnológicos a disposición de la carrera cumplen con los requerimientos necesarios para el desarrollo exitoso del Proceso Docente Educativo de Ingeniería en Automática.
- La Biblioteca Virtual de Automática integra toda la Información Científico Técnica acerca de la profesión, tanto de universidades (nacionales o del exterior) donde se estudia la carrera, así como también de las Entidades Laborales de Base vinculadas a la misma, constituyendo el principal medio de consulta de la Comunidad Virtual de Automática.
- El Laboratorio Virtual de la carrera está disponible en la red para toda la Comunidad Virtual de Automática.
- El 100 % del personal docente de la carrera ha adquirido una preparación tanto tecnológica, pedagógico – investigativa y para la profesión, que le permite un adecuado desempeño en el Proceso Docente Educativo.
- Todo el personal docente de la carrera utiliza eficientemente las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el desarrollo de sus tareas y funciones.
- Los problemas o necesidades metodológicas de la carrera son resueltas mediante el trabajo colaborativo, con la participación del personal idóneo en la solución de cada uno de éstos.

- Se gradúan profesionales de Ingeniería en Automática, capaces de adaptar y renovar continuamente sus conocimientos a partir de un óptimo desempeño con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.

1. Lograr *impacto* en el Proceso Docente Educativo de la carrera Ingeniería en Automática a partir de una *adecuada incorporación* en el mismo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (acorde con su dinámica de cambio), tanto como objeto de estudio o trabajo para dicha profesión, así como medio de información, de comunicación y didáctico.
2. Alcanzar la *pertinencia* del Proceso Docente Educativo de la carrera Ingeniería en Automática, mediante una *adecuada superación* tanto tecnológica, pedagógico – investigativa y para la profesión del personal docente de dicha carrera, que le permita al mismo desempeñar eficientemente sus tareas y funciones en dicho proceso, acorde con las exigencias de estos tiempos.
3. Lograr altos niveles de *optimización* del Proceso Docente Educativo de la carrera Ingeniería en Automática a partir del desarrollo de un trabajo metodológico eficiente por parte del personal docente de la carrera, encaminado a darle solución en un ambiente metodológico apropiado, a cualquier problema o necesidad metodológica que se presente en los diferentes niveles de sistematicidad de dicho proceso.

DETERMINACIÓN DE LOS IMPACTOS ESTRATÉGICOS, A PARTIR DE LA MATRIZ DAFO.

A partir de la matriz DAFO, (Véase Anexo No. 8), se identificaron los factores de mayor incidencia estratégica, resultando ser los siguientes:

En el caso de los **factores internos**, las *fortalezas*: incremento del número de computadoras en la carrera Ingeniería en Automática (F2); elevación de los niveles de informatización de la carrera (F3); excelente preparación profesional del claustro de profesores de Ingeniería Automática (F5); los estudiantes de la carrera tienen una buena disposición de asumir los adelantos tecnológicos, se sienten motivados con dichas tecnologías (F7).

En el caso de las *debilidades*: aún es insuficiente el número de computadoras en la carrera (D1); insuficiente intercambio en el ámbito académico, laboral e investigativo entre los profesores de la carrera Ingeniería en Automática de las tres universidades del país donde ésta se imparte y del exterior, así como con profesionales de las Entidades Laborales de Base, afines con la carrera y con otros especialistas (D6); la mayoría de los profesores de la carrera sitúan poca información relacionada con sus asignaturas en la Intranet, así como no actualizan sistemáticamente la misma, lo cual desmotiva a los estudiantes a revisarla, tampoco explotan eficientemente las posibilidades que ofrecen los programas profesionales para el trabajo en red y para el desarrollo de materiales y recursos didácticos (D9).

En el caso de los *factores externos*, las *oportunidades*: política favorable del Ministerio de Educación Superior hacia el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en todas las carreras universitarias (O1); la existencia de un Proyecto Ramal del Ministerio de Educación Superior para la carrera Ingeniería en Automática, encaminado al perfeccionamiento del empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la misma (O3); aportes o contribuciones de especialistas extranjeros a la carrera (O5).

En el caso de las *amenazas*: insuficiente infraestructura con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dentro y fuera del centro (A2); no hay acceso total a Internet ni a las Intranet de las otras universidades del país donde se estudia la carrera Ingeniería en Automática (A3).

Del análisis de la matriz DAFO se observa, que los **impactos estratégicos** están concentrados en los cuadrantes FORTALEZAS – OPORTUNIDADES (20 impactos) y DEBILIDADES – OPORTUNIDADES (13 impactos), lo cual significa que las estrategias que se propongan deben ser predominantemente “ofensivas” y “adaptativas”, donde el factor común es el máximo aprovechamiento de las fortalezas y las oportunidades.

A partir de lo anterior, se pasan a determinar las *estrategias particulares*, por cada uno de los subprocesos, cuyas **acciones** se concretan en:

1. Establecer la infraestructura tecnológica de la carrera Ingeniería en Automática y de las Entidades Laborales de Base vinculadas a la misma, con vistas a desarrollar el Proceso Docente Educativo de dicha carrera con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Subproceso “Tecnológico”).
2. Incrementar los niveles de excelencia del personal docente de la carrera a partir de la *actualización continua* del mismo para dar respuesta a las exigencias del Proceso Docente Educativo de dicha carrera, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Subproceso “Formación para la docencia”).
3. Perfeccionar el *trabajo metodológico* de la carrera, mediante un óptimo empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, por parte del personal docente (Subproceso “Metodológico”).

“ESTRATEGIAS PARTICULARES”.

Subproceso Tecnológico.

OBJETIVO DE TRABAJO.

Lograr que el Proceso Docente Educativo de la carrera Ingeniería en Automática, se desarrolle acorde con la dinámica de cambio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

CRITERIOS DE MEDIDA.

1. Que todo el personal docente de la carrera Ingeniería en Automática, tenga acceso a los recursos tecnológicos de avanzada.
2. Que el 100 % de los recursos tecnológicos de la carrera, satisfagan los requerimientos necesarios para el desarrollo exitoso del Proceso Docente Educativo.
3. Que la página Web de la carrera, cumpla con todos los requerimientos necesarios para el desarrollo del Proceso Docente Educativo.

4. Que la Biblioteca Virtual de Automática, así como el Laboratorio Virtual de la carrera, estén a disposición, a través de la red, para toda la Comunidad de Automática.

INDICADORES DE LOS CRITERIOS DE MEDIDA.

1. Nivel de satisfacción del personal docente de la carrera con relación al acceso de los recursos tecnológicos de avanzada.
2. Nivel de actualización tecnológica del equipamiento de la carrera.
3. Calidad de la página Web de la carrera.
4. Grado de disponibilidad de la biblioteca virtual y el laboratorio virtual de Automática.

REGULARIDADES ESPECÍFICAS.

- La infraestructura tecnológica con la que cuenta la carrera está encaminada a garantizar el desarrollo del Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- La incorporación al Proceso Docente Educativo de la carrera Ingeniería en Automática, de lo más novedoso asociado a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (como medios de información y comunicación, así como medios didácticos), propicia el perfeccionamiento de dicho proceso.
- La incorporación al Proceso Docente Educativo de la carrera Ingeniería en Automática, de las transformaciones provocadas por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el objeto de trabajo de la profesión contribuye a la actualización de dicho proceso.

Subproceso “Formación para la docencia”.

OBJETIVO DE TRABAJO.

Lograr, mediante la actualización permanente del personal docente de la carrera Ingeniería en Automática, que el mismo pueda desempeñar exitosamente sus nuevas funciones y tareas en el Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

CRITERIOS DE MEDIDA.

1. Que todo el personal docente de la carrera adquiriera una preparación tanto tecnológica, pedagógico – investigativa y para la profesión, que le permita un adecuado desempeño en el Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
2. Que el 100 % del personal docente de la carrera utilice eficientemente las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el desarrollo de sus tareas y funciones.

INDICADORES DE LOS CRITERIOS DE MEDIDA.

1. Nivel de actualización del personal docente de la carrera.
2. Grado de desempeño del personal docente.

REGULARIDADES ESPECÍFICAS.

- La actualización permanente del personal docente de la carrera Ingeniería en Automática, de la Universidad de Oriente, en los ámbitos tecnológico, pedagógico – investigativo y para la profesión garantiza la correcta actuación de dicho personal en el desempeño de sus tareas y funciones, en el Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Subproceso “Metodológico”.

OBJETIVO DE TRABAJO.

Realizar un trabajo metodológico, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que permita solucionar eficientemente las necesidades metodológicas propias del Proceso Docente Educativo de la carrera Ingeniería en Automática.

CRITERIOS DE MEDIDA.

1. Que el grupo de informatización de la carrera permanentemente elabore y mantenga los recursos informáticos y didácticos para el desarrollo del Proceso Docente Educativo.

2. Que el 100 % de los problemas metodológicos de la carrera sean resueltos mediante un trabajo colaborativo entre todos los miembros de la Comunidad Virtual de Automática, con la participación del personal idóneo, en la solución de cada uno de éstos.
3. Que estén creados los colectivos metodológicos, en cada nivel de sistematicidad del Proceso Docente Educativo de la carrera Ingeniería en Automática, desempeñando los mismos, las tareas y funciones que les son inherentes.
4. Que esté creado el Banco de problemas metodológicos de la carrera y el mismo se actualice sistemáticamente.

INDICADORES DE LOS CRITERIOS DE MEDIDA.

1. Calidad de los recursos informáticos y didácticos, resultados del trabajo del grupo de informatización de la carrera.
2. Número de soluciones a problemas metodológicos de la carrera, con participación colaborativa.
3. Aportes de los colectivos de la carrera al Proceso Docente Educativo.
4. Grado de actualización del Banco de problemas metodológicos de la carrera.

REGULARIDADES ESPECÍFICAS.

- El trabajo metodológico del Proceso Docente Educativo de la carrera Ingeniería en Automática, sustentado en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones está basado en el óptimo aprovechamiento de los recursos tecnológicos, informáticos y humanos, a partir de la colaboración que se establece entre diferentes sujetos e instituciones, nacionales o del exterior, en la solución de los problemas o necesidades metodológicas de dicha carrera en un ambiente metodológico mediado por dichas tecnologías.

IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS.

Para la implementación de las estrategias, se confeccionó la Matriz de Procesos y Eslabones. (Fig. 3.1).

Cada una de las *celdas* de dicha matriz (representadas por un identificador), corresponden con las tareas a desarrollar en cada nivel de sistematicidad del Proceso Docente Educativo (carrera – departamento, disciplina, año, asignatura y tema) en los diferentes eslabones de dicho proceso (*diseño, dinámica* (aseguramiento, desarrollo) y *evaluación*), para cada uno de los subprocesos de la Gestión Académica: Tecnológico, Formación para la docencia y Metodológico.

Las acciones para la evaluación de las estrategias particulares están contenidas en la propia matriz de procesos y eslabones.

Gestión Académica con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.																
Eslabones		Subprocesos:														
		Tecnológico					Formación para la docencia					Metodológico				
		Niveles de sistematicidad del Proceso Docente Educativo														
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
A	DISEÑO	TA1	TA2	TA3	TA4	TA5	FA1	FA2	FA3	FA4	FA5	MA1	MA2	MA3	MA4	MA5
B	ASEGURAMIENTO	TB1	TB2	TB3	TB4	TB5	FB1	FB2	FB3	FB4	FB5	MB1	MB2	MB3	MB4	MB5
C	DESARROLLO	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5	FC1	FC2	FC3	FC4	FC5	MC1	MC2	MC3	MC4	MC5
D	EVALUACIÓN	TD1	TD2	TD3	TD4	TD5	FD1	FD2	FD3	FD4	FD5	MD1	MD2	MD3	MD4	MD5

LEYENDA:

- *Niveles de sistematicidad* del Proceso Docente Educativo en la carrera.
1- Carrera – Departamento, 2- Disciplina, 3- Año, 4- Asignatura, 5- Tema.
- *Tareas* a desarrollar en cada subproceso, en los diferentes niveles de sistematicidad del Proceso Docente Educativo.
TA1 ... TD5 – Tareas del subproceso “Tecnológico” en los eslabones de la Gestión Académica.
FA1 ... FD5 – Tareas del subproceso “Formación para la docencia” en los eslabones de la Gestión Académica.
MA1 ... MD5 – Tareas del subproceso “Metodológico” en los eslabones de la Gestión Académica.

Fig. 3.1 Matriz de procesos y eslabones.

Subproceso Tecnológico. Nivel carrera – departamento.		Responsable	Fecha
TA1	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el programa para el aseguramiento de la infraestructura tecnológica de la carrera. • Elaborar el programa para la informatización de la carrera, lo cual incluye: <ul style="list-style-type: none"> - Diseñar la página Web de la carrera. - Diseñar la Biblioteca Virtual de la carrera. - Proyectar el Laboratorio Virtual de la carrera. 	Jefe de carrera y personal designado	Curso 03 – 04
	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar el programa para el aseguramiento de la infraestructura tecnológica de las Entidades Laborales de Base, vinculadas a la carrera. • Confeccionar el programa para la localización de los recursos tecnológicos de avanzada (para ser aprovechados en la carrera), en cada una de las Entidades Laborales de Base que se relacionan con la misma. • Diseñar la página Web de las Entidades Laborales de Base, para la carrera. • Proyectar la Biblioteca Virtual de cada una de las Entidades Laborales de Base, para la carrera. 	Jefe de carrera y personal designado	Curso 04 – 05
TB1	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar y organizar las tareas del programa de aseguramiento de la infraestructura tecnológica de la carrera. • Garantizar los aseguramientos para la confección de la página Web de la carrera. • Coordinar la confección de la Biblioteca Virtual de la carrera. • Orientar las tareas para la realización del Laboratorio Virtual de la carrera. 	Jefe de carrera y Jefe de Departamento	Curso 03 – 04
	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar y organizar las tareas del programa para el aseguramiento de la infraestructura tecnológica de las Entidades Laborales de Base, vinculadas a la carrera. • Planificar y organizar las tareas del programa de localización de los recursos tecnológicos de avanzada en cada una de las Entidades Laborales de Base, para ser aprovechados en la carrera. • Coordinar la confección de la página Web sobre cada Entidad Laboral de Base. • Indicar las tareas para la confección de la Biblioteca Virtual, con información acerca de cada una de las Entidades Laborales de Base. 	Jefe de carrera y Jefe de Departamento	Curso 04 – 05

TC1	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las tareas del programa de aseguramiento de la infraestructura tecnológica de la carrera. • Confeccionar la Biblioteca Virtual de la carrera. • Desarrollar el Laboratorio Virtual de la carrera. 	Personal designado	Curso 03 – 04
	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las tareas del programa de aseguramiento de la infraestructura tecnológica de las Entidades Laborales de Base vinculadas a la carrera. • Realizar las tareas del programa de localización de los recursos tecnológicos de avanzada, en cada una de las Entidades Laborales de Base que se relacionan con la carrera. • Confeccionar la página Web de cada Entidad Laboral de Base. • Desarrollar la Biblioteca Virtual de cada una de las Entidades Laborales de Base. 	Personal designado	Curso 04 – 05
TD1	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el cumplimiento de las tareas del programa de aseguramiento de la infraestructura tecnológica de la carrera. • Evaluar la Biblioteca Virtual de la carrera. • Evaluar el Laboratorio Virtual de la carrera. 	Jefe de carrera y Jefe de Departamento	Julio 04
	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el cumplimiento de las tareas del programa de aseguramiento de la infraestructura tecnológica de las Entidades Laborales de Base vinculadas a la carrera. • Controlar la ejecución de las tareas del programa de localización de los recursos tecnológicos de avanzada en cada una de las Entidades Laborales de Base. 	Jefe de carrera y Jefe de Departamento	Diciembre 04
	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar la página Web de cada Entidad Laboral de Base. • Evaluar la Biblioteca Virtual de cada una de las Entidades Laborales de Base. 	Jefe de carrera y Jefe de Departamento	Julio 05

Subproceso Formación para la docencia. Nivel carrera – departamento.		Responsable	Fecha
FA1	<ul style="list-style-type: none"> Proyectar las necesidades de superación del personal docente de la carrera. Diseñar el programa de los cursos de superación, capacitaciones y entrenamientos del personal docente (dicho programa incluye todos los aseguramientos necesarios: bibliografía, locales, personal, horarios, entre otros aspectos). 	Jefe de carrera y Departamento	Todo el año
FB1	<ul style="list-style-type: none"> Verificar los aseguramientos para el desarrollo de los cursos de superación, capacitaciones y entrenamientos del personal docente. 	Jefe de carrera y Departamento	Todo el año
FC1	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar los cursos de superación, capacitaciones y entrenamientos del personal docente. 	Personal designado	Todo el año
FD1	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar el cumplimiento del programa de superación del personal docente. 	Jefe de carrera y Departamento	Todo el año

Subproceso Metodológico. Nivel carrera - departamento.		Responsable	Fecha
MA1	<ul style="list-style-type: none"> Crear el grupo de informatización permanente de la carrera (que trabajará continuamente en esta tarea). Crear la Comunidad Virtual de Automática, con participación nacional y extranjera, la cual incluye personal de Automática tanto de universidades, como de centros de producción, de investigación y/o servicios. Crear el Banco de Problemas Metodológicos de la carrera. Crear el colectivo de carrera. Proyectar las actividades metodológicas a nivel de carrera y de departamento. 	Jefe de carrera y de Departamento.	Diciembre 2004
MB1	<ul style="list-style-type: none"> Planificar y organizar las actividades metodológicas del departamento y la carrera (reuniones metodológicas, clases metodológicas, clases abiertas y/o de comprobación, entre otras). 	Jefe de carrera y de Departamento.	Todo el año.
MC1	<ul style="list-style-type: none"> Actualizar la Comunidad Virtual de Automática, con personas expertas, con vistas al perfeccionamiento del Proceso Docente Educativo de la carrera. Actualizar el Banco de Problemas Metodológicos de la Carrera. Actualizar el colectivo de carrera. 	Jefe de carrera y de Departamento.	Sistemáticamente
	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar las actividades metodológicas de la carrera y del departamento. 	Jefe de carrera y de Departamento.	Todo el año.

MD1	<ul style="list-style-type: none"> Valorar la contribución de los miembros de la Comunidad Virtual de Automática, al Proceso Docente Educativo de la carrera. 	Jefe de carrera y de Departamento.	Cada Curso
	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar el cumplimiento y la calidad de las actividades metodológicas a nivel de carrera y departamento. 	Jefe de carrera y de Departamento	Todo el año.

Subproceso Tecnológico. Nivel disciplina		Responsable	Fecha
TA2	<ul style="list-style-type: none"> Confeccionar el programa para el aseguramiento tecnológico de cada disciplina (sistemas, programas, medios técnicos y didácticos, instalaciones, entre otros). 	Jefe de carrera y Jefes de disciplinas.	Cada Semestre
TB2	<ul style="list-style-type: none"> Organizar el aseguramiento tecnológico de cada disciplina. 	Jefe de disciplina.	Durante el Semestre
TC2	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar el aseguramiento tecnológico de cada disciplina. 	Jefe de departamento y de disciplina.	Durante el Semestre
TD2	<ul style="list-style-type: none"> Controlar el cumplimiento del programa de aseguramiento tecnológico. 	Jefe de departamento y de disciplina	Al final de cada semestre

Subproceso Formación para la docencia. Nivel disciplina.		Responsable	Fecha
FA2	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar el programa para la superación del personal docente, vinculado a la disciplina. 	Jefe de disciplina	Cada curso
FB2	<ul style="list-style-type: none"> Coordinar los cursos de superación, entrenamientos o capacitaciones del personal docente vinculado a la disciplina, lo cual incluye la superación para la profesión, la pedagógico – investigativa y la tecnológica. 	Jefe de disciplina	Según el programa
FC2	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollar la superación del personal docente vinculado a la disciplina. 	Personal designado	Según el programa
FD2	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar el cumplimiento del programa de superación del personal docente. 	Jefe de disciplina	Al final de curso

Subproceso Metodológico. Nivel disciplina.		Responsable	Fecha
MA2	<ul style="list-style-type: none"> • Crear el banco de problemas metodológicos de cada disciplina. • Crear el colectivo de la disciplina. • Proyectar las actividades metodológicas de cada disciplina. 	Jefe de disciplina.	Cada Semestre
MB2	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar las actividades metodológicas de la disciplina. 	Jefe de disciplina.	Durante el Semestre
MC2	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar las actividades metodológicas de la disciplina. • Actualizar el personal docente que conforma la disciplina. 	Profesores de la disciplina.	Durante el Semestre
MD2	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el cumplimiento de las actividades metodológicas de la disciplina y evaluar la calidad de las mismas. 	Jefe de disciplina.	Al final de cada semestre

Subproceso Tecnológico. Nivel año
No realiza tareas.

Subproceso Formación para la docencia. Nivel año.
No realiza tareas.

Subproceso Metodológico. Nivel año.		Responsable	Fecha
MA3	<ul style="list-style-type: none"> • Crear el banco de problemas metodológicos del año. • Crear el colectivo del año. • Proyectar las actividades metodológicas del año. 	Jefe de año.	Cada curso
MB3	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar las actividades metodológicas del año. 	Jefe de año.	Durante el curso
MC3	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las actividades metodológicas del año. 	Profesores del año	Durante el curso
MD3	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el cumplimiento de las actividades metodológicas del año y la calidad de las mismas. 	Jefe de año.	Al final de cada curso

Subproceso Tecnológico. Nivel asignatura.		Responsable	Fecha
TA4	<ul style="list-style-type: none"> • Confeccionar el programa para el aseguramiento tecnológico de cada asignatura. (sistemas, programas, medios técnicos y didácticos, instalaciones). 	Jefe de carrera y Colectivo de la asignatura.	Cada Semestre
TB4	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar el aseguramiento tecnológico de cada asignatura. 	Jefe de Departamento y Jefe de carrera.	Durante el Semestre
TC4	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar tecnológicamente cada asignatura. 	Jefe de departamento y de carrera.	Durante el Semestre
TD4	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el cumplimiento del programa de aseguramiento tecnológico. 	Jefe de departamento y de carrera.	Al final de cada semestre

Subproceso Formación para la docencia. Nivel asignatura..		Responsable	Fecha
FA4	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar el programa para la superación del personal docente, vinculado a la asignatura. 	Jefe de Disciplina.	Cada curso
FB4	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar la superación del personal docente vinculado a la asignatura. 	Jefe de Disciplina.	Según el programa
FC4	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la superación del personal docente vinculado a la asignatura. 	Personal designado	Según el programa
FD4	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el cumplimiento del programa de superación del personal docente. 	Jefe de Disciplina.	Al final de curso

Subproceso Metodológico. Nivel asignatura.		Responsable	Fecha
MA4	<ul style="list-style-type: none"> • Crear el banco de problemas metodológicos de cada asignatura. • Crear el colectivo de cada asignatura. • Proyectar las actividades metodológicas de cada asignatura : <ul style="list-style-type: none"> - Perfeccionamiento del programa de la asignatura (precisión y formulación de los objetivos, actualización de los contenidos). - Actualización de la página Web de la asignatura. - Diseño de guías auto instructivas para el estudio independiente de los estudiantes, con vínculo a sitios de interés tales como a bibliotecas virtuales, a páginas Web de centros de producción y/o 	Jefe de Disciplina y colectivo de la asignatura.	Cada Semestre

	<p>servicios vinculados a la carrera, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Precisión del tipo de actividades docentes (presenciales o no) y las formas organizativas. - Diseño de visitas virtuales y/o reales, a centros laborales vinculados a la asignatura. - Diseño de materiales didácticos, de prácticas de laboratorio virtuales. - Coordinación de tutorías de expertos, horarios de consulta, entre otros aspectos. 		
MB4	<ul style="list-style-type: none"> • Planificar, organizar y coordinar las actividades metodológicas de la asignatura.. • Perfeccionar el colectivo de la asignatura. 	Profesor principal de la asignatura.	Durante el Semestre
MC4	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar las actividades metodológicas de la asignatura. 	Colectivo de la asignatura.	Durante el Semestre
MD4	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el cumplimiento de las actividades metodológicas de la asignatura. 	Profesor principal de la asignatura.	Al final de cada semestre

Subproceso Tecnológico . Nivel tema .
No realiza tareas.

Subproceso Formación para la docencia. Nivel tema.		Responsable	Fecha
FA5	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar el programa para la superación del personal docente vinculado al tema. 	Profesor principal de la asignatura	Cada curso
FB5	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar los cursos de superación, entrenamientos o capacitaciones del personal docente vinculado al tema. 	Profesor principal de la asignatura	Según el programa
FC5	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar la superación del personal docente vinculado al tema. 	Personal designado	Según el programa
FD5	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluar el cumplimiento del programa de superación del personal docente. 	Jefe de la asignatura.	Al final de curso

Subproceso Metodológico. Nivel tema.		Responsable	Fecha
MA5	<ul style="list-style-type: none"> • Crear el banco de problemas metodológicos de cada tema. • Conformar el colectivo de cada tema. • Proyectar las actividades metodológicas a nivel de tema. 	Profesor principal de la asignatura	Cada Semestre
MB5	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinar las actividades metodológicas del tema. • Actualizar el colectivo del tema, con las personas más idóneas. 	Profesor principal de la asignatura	Durante el Semestre
MC5	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar las actividades metodológicas del tema. 	Colectivo del tema	Durante el Semestre
MD5	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el cumplimiento de las actividades metodológicas del tema y valorar la calidad de éstas. 	Profesor principal de la asignatura	Al final de cada semestre

3.2. Resultados de la consulta a expertos.

Se utilizó el criterio de expertos para la valoración cualitativa por parte de éstos de los resultados de la investigación (modelo y estrategia). (Véase Anexo No. 9 A, B).

Para la selección de los expertos se le aplicó la prueba de autovaloración a 23 profesionales de Ingeniería en Automática, de los cuales fueron seleccionados aquellos 20 que reunían todos los requisitos.

En su selección, fueron tomados en consideración, los siguientes aspectos:

- Experiencia profesional vinculada con la temática que se investiga.
- Experiencia como directivo en la carrera.
- Investigaciones realizadas vinculadas de alguna manera con la temática tratada.
- Grado científico
- Categoría docente
- Cargo que ocupa
- Años de experiencia como trabajador en la Educación Superior.

El 65 % de los expertos poseen el grado científico de doctor y el 35 % de Master, todos ellos, con un promedio de 25 años de experiencia en la docencia universitaria.

De los expertos seleccionados, el 50 % poseen la categoría docente de profesores titulares, el 40 % son profesores auxiliares y un 10 % son asistentes. 16 expertos son de la Universidad de Oriente y los restantes, de otros Centros de Educación Superior del país. Todos ellos han ocupado responsabilidades docentes de diversa índole, como jefes de carrera, jefes de disciplina, profesores principales de asignaturas, metodólogos y jefes de tema o proyectos de investigación.

A partir de la aplicación de la encuesta a los expertos se efectuó la *Prueba de Concordancia de Kendall* con el fin de determinar si estaban correlacionadas las estimaciones de los expertos, con relación a la propuesta presentada a los mismos.

Para el cálculo del coeficiente de concordancia de Kendall (W) se utilizó la siguiente expresión:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)} \quad \text{siendo: } m: \text{ cantidad de expertos} = 20 ; \quad n: \text{ cantidad de preguntas} = 15$$

$$\text{donde: } S = \sum_{j=1}^n (S_j - \bar{S})^2 ; \quad S_j = \sum_{i=1}^m R_{ij} ; \quad \bar{S} = \frac{\sum_{j=1}^n S_j}{n}$$

Una vez procesados los datos, se obtuvo que $S = 16133$ y el coeficiente de concordancia de Kendall, resultó ser: $W = 0.144$.

En la realización de la prueba de significación de W , se consideró como hipótesis nula, la aseveración de que no existe concordancia entre los expertos y como hipótesis alternativa, la existencia de concordancia, esto es:

$$H_0: W = 0 \quad H_A: W \neq 0.$$

Como $n = 15$, se empleó la distribución Chi cuadrado, con $n - 1$ grados de libertad = 14, calculándose el valor observado: $\xi_{obs}^2 = m(n-1)W = 40.3$, para posteriormente hallar la probabilidad:

$P[\xi^2(14) \geq \xi_{obs}^2] = p$. de donde $P[\xi_{14}^2 \geq 40.3]$. A partir de la Tabla de valores críticos de Chi cuadrado (Tabla C del libro "Diseño experimental no paramétrico", de Sydney Siegel), se determinó que $p < 0.001$.

El valor tan bajo de la probabilidad, conforme a H_0 , permitió rechazar la hipótesis nula de que las estimaciones de los expertos no estaban correlacionadas y se aceptó la hipótesis alternativa, con un 99% de confianza, lo cual da una medida de la gran concordancia entre los expertos, respecto a la propuesta presentada a ellos (tanto el modelo como la estrategia). El total de los expertos valoran de forma positiva la propuesta tanto en la calidad de la concepción del modelo y la estrategia y la efectividad de esta última para resolver las insuficiencias analizadas.

Los criterios fundamentales de los expertos, en la valoración de la estrategia, fueron los siguientes:

- Permite lograr una Gestión Académica, altamente participativa, posibilitando la integración de recursos, sujetos e instituciones para resolver problemas comunes a favor del perfeccionamiento del Proceso Docente Educativo.
- El trabajo colaborativo que propicia la Gestión Académica con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, posibilita la actualización permanente de los contenidos de las asignaturas a partir de toda la información actualizada que existe acerca de la profesión, en las diferentes entidades que se relacionan con la carrera.
- El nuevo tipo de Gestión Académica que se propone, crea las bases, desde el punto de vista metodológico, para la implementación de los nuevos planes de estudio (Planes D), sustentados básicamente en dichas tecnologías.

En la estrategia, aunque existió una correlación general entre los criterios de los expertos, se evidenció cierta discrepancia de algunos de ellos en lo relativo a la infraestructura tecnológica existente para desarrollar la Gestión Académica no sólo en la carrera sino en las demás instituciones relacionadas con la misma. Por otra parte, los mismos plantearon que era fundamental el desarrollo de los cursos propuestos en la estrategia, dirigidos al personal docente, como premisa indispensable para que el mismo pueda llevar a cabo adecuadamente las tareas o las acciones especificadas en la estrategia.

Conclusiones del capítulo.

1. La estrategia para la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, sirve de guía orientadora al personal docente no sólo de la carrera Ingeniería en Automática, donde fue ejemplificada, sino también al de otras carreras universitarias, tomando en consideración las particularidades o características específicas que distinguen a cada una.
2. Los resultados de la consulta a los expertos que fueron encuestados, para que valoraran cualitativamente los resultados de la investigación, resultaron positivos, ya que el total de ellos concordaron con la calidad de la propuesta (modelo y estrategia), tanto desde el punto de vista de su concepción, como de su efectividad, para contribuir a perfeccionar el trabajo con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, tanto de los profesores como de otros sujetos que participan en el Proceso Docente Educativo.

CONCLUSIONES GENERALES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES GENERALES

1. El empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los procesos que se desarrollan en las universidades, particularmente en el Proceso Docente Educativo, ha evidenciado la necesidad de transformar el trabajo metodológico y la formación de los profesores y otros sujetos que participan en dicho proceso, para que éstos puedan enfrentar los retos que en cuanto a la formación de los profesionales, la sociedad necesita.
2. Resultados de estudios diagnósticos han puesto en evidencia que los profesores universitarios tienen insuficiencias en la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Proceso Docente Educativo, lo cual se pone de manifiesto en que no utilizan adecuadamente las posibilidades que éstas ofrecen, como medios de información, de comunicación y didácticos para desarrollar su quehacer como docentes, limitándose a trasladar dichas tecnologías al proceso, pero desarrollando el mismo con métodos y formas tradicionales.
3. La relación dialéctica existente entre la *traslación* de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al Proceso Docente Educativo y su *transposición didáctica*, constituye el elemento dinamizador que conduce a la transformación de la Gestión Académica de ese proceso, con el empleo de dichas tecnologías..
4. En el modelo, las dimensiones Tecnológica, Formación para la docencia y Metodológica, así como las relaciones que se producen entre éstas, permitieron revelar la esencia de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,.
5. Mediante la estrategia propuesta, el personal docente que participa en el Proceso Docente Educativo y en particular, los profesores, cuentan con un instrumento eficaz para el desarrollo de la Gestión Académica

de dicho proceso con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, contribuyendo a alcanzar mejores resultados en el mismo.

- 6.. Los resultados de la investigación (modelo y estrategia) han sido valorados positivamente por los expertos consultados, quienes reconocen en la propuesta que se presenta, una vía adecuada para el desarrollo de la Gestión Académica del Proceso Docente Educativo, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

RECOMENDACIONES.

- Aplicar la estrategia en la carrera Ingeniería en Automática y dar a conocer la propuesta (modelo y estrategia), mediante seminarios a docentes, con vistas a perfeccionar la misma a partir de sus opiniones.
- Extender la aplicación de la estrategia a otras carreras, partiendo de las particularidades de cada una, específicamente de sus premisas y requisitos, así como a partir del criterio de los expertos de dichas carreras.

TRABAJOS DEL AUTOR, RELACIONADOS CON LA INVESTIGACIÓN.

1. **Izquierdo, J. M., Pardo, M. E:** “Prácticas de laboratorio virtuales en la enseñanza de la Automática”. 1er Encuentro Internacional de Informática en la Educación Superior. INFO – UNI. 2001. ISPJAE. Ciudad de La Habana. 2001.
2. **Izquierdo, J. M., Pardo, M. E:** “Aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la enseñanza, en la carrera de Ingeniería en Automática”. X Simposio de Ingeniería Eléctrica. SIE’ 2001. Universidad Central de Las Villas. Santa Clara. 2001.
3. **Izquierdo, J. M., Pardo, M. E:** “La gestión del conocimiento y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el Proceso de Formación de los Profesionales de Automática”. VII Seminario Iberoamericano para el intercambio y la actualización en Gerencia de Ciencia y Tecnología. IBERGECYT’ 2002. Ciudad de La Habana. 2002.
4. **Izquierdo, J. M., Pardo, M. E:** “Estrategia de Gestión para la introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el Proceso de Formación de los Profesionales de Automática, de la Universidad de Oriente”. III Conferencia Científico Metodológica. FIE’ 2003. Universidad de Oriente.
5. **Izquierdo, J. M., Pardo, M. E:** “Reflexión crítica propositiva, acerca del empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el Proceso de Formación de los Profesionales de Automática, de la Universidad de Oriente”. I Taller sobre la utilización de la TIC en la enseñanza de la Ingeniería Eléctrica. ISPJAE. Ciudad de La Habana. 2003.
6. **Izquierdo, J. M., Pardo, M. E:** “Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el Proceso de Formación de los Profesionales de Automática, de la Universidad de Oriente”. UNIVERSIDAD’ 2004. Centro de Estudios de la Educación Superior “Manuel F. Gran”. 2003.
7. **Izquierdo, J. M., Pardo, M. E., Álvarez, I., Fuentes, H:** “Didáctica de la Educación Virtual”. *Monografía*. Revista “Cátedra”. Centro de Estudios de la Educación Superior “Manuel F. Gran”. Universidad de Oriente. 2004.

BIBLIOGRAFÍA.

1. Adell, J y Gisbert, M: Educación en Internet: el aula virtual. Jornadas 'Las Tecnologías de la Información como instrumento para la Formación Permanente: Nuevas perspectivas para la Formación Abierta y a Distancia. Valencia. 1996.
2. Adell, J: Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. En De Pablos, J. y Jiménez, J. (Eds.): Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y educación. Barcelona: Cedecs. España. 1998. En <http://nti.uji.es/~jordi>.
3. Albornoz, O: La educación superior en América Latina y el Caribe. Ideas, problemas y propuestas. Conferencia regional sobre políticas y estrategias para la transformación de la educación superior en América Latina y el Caribe. CRESALC/UNESCO. La Habana 1996.
4. Álvarez, C: Fundamentos teóricos de la Dirección del Proceso de Formación del Profesional de perfil amplio. Universidad Central de Las Villas. 1988.
5. Álvarez, C: La escuela de excelencia. Monografía. Dirección de Formación de Profesionales. MES. 1995.
6. Álvarez, C: La Escuela en la Vida. Didáctica. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. Cuba. 1999.
7. Álvarez, I: El proceso y sus movimientos. Modelo de la dinámica del Proceso Docente Educativo en la Educación Superior. Tesis doctoral. CeeS "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. 1999.
8. Armengol, C; Castro, D; Tomas, M: La formación pedagógica de los docentes universitarios. Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación. Barcelona, España. 2000.
9. Ayarza, H.: Evaluación de la Educación Superior como estrategia para el cambio. "Revista Universitaria" No. 9. México. 1995.
10. Ballesta, P. J: La formación del profesor en nuevas tecnologías aplicadas a la educación. En Redes de comunicación. Universidad de Islas Baleares, Palma. España. 1996.
11. Ballesteros, C y López, E: Educación y Nuevas Tecnologías: Un diálogo necesario y una realidad evidente. En Cebrián, M y otros (coord): Creación de materiales para la Innovación Educativa con Nuevas Tecnologías. Edutec '97. Málaga: I.C.E. España. 1998. En <http://www.ice.uma.es>.
12. Bangemann, M: Europa y la sociedad global de la información. Recomendaciones al Consejo Europeo. Bruselas, 1994.
13. Barrera, R: Cada Pantalla es un Proceso. "Revista Giga". Ciudad de La Habana. Cuba. 2000.
14. Bartolomé, A: Preparando para un nuevo modo de conocer. EDUTEC. "Revista Electrónica de Tecnología Educativa", no 4. 1996. En <http://www.uib.es/depart/gte/revelec4.html>.
15. Bates, A.W.: Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios. Editorial Gedisa. Barcelona. España. 2001.
16. Beillerot, J: La formación de formadores. Ediciones Novedades Educativas, serie Documentos, Buenos

- Aires.1996.
17. Bermúdez, F: Modelo para la dirección del proceso de formación de los profesionales en Instituciones Cubanas de Educación Superior. Tesis doctoral. CeeS "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. 2001.
 18. Birgin, A: Capacitación docente y cambio educativo: mitos y desafíos. Primer Congreso Internacional de Educación. Docentes y escuela: impulso para una sociedad en cambio. Grupo Santillana. 2000
 19. Blanco, L: Informática y Gestión. "Revista Giga". Ciudad de La Habana. Cuba. 2000.
 20. Borrel, N; Castro, D; Tomás, M: El cambio de la cultura universitaria en el siglo XXI: consecuencias en los procesos de E/A. Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación. Barcelona. España. 1999.
 21. Borrel, N; Feixas, M; Marqués, P: Funciones y competencias básicas del profesorado. Congreso Internacional de Docencia Universitaria e Innovación. Barcelona. España. 2000.
 22. Brovetto, J: Cooperación internacional en Educación Superior. En Bases para la transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. CRESALC/UNESCO. Kingston.1996.
 23. Brun, M: La necesidad del cambio conceptual en los docentes, para la incorporación de la Informática, como recurso educativo. Informática' 2004. Ponencia No. 050. Ciudad de La Habana. 2004.
 24. Brunner, J. J: Educación: escenarios de futuro. Nuevas tecnologías y sociedad de la información. PREAL, No. 16. Chile, 2000.
 25. Cabero , J. y otros: Las TICs en la Universidad. Editorial MAD. Sevilla. España. 2002.
 26. Cabero, J. y Loscertales, F: Nuevas tecnologías de la Información y la Comunicación para la Educación. Sevilla: Ediciones Alfar. España. 1994.
 27. Cabero, J. y otros: La formación y el perfeccionamiento del profesorado en nuevas tecnologías: retos hacia el futuro. En Ferrés, J. y Márques, P. Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías. Praxis. Barcelona.1999.
 28. Cabero, J: El ciberespacio, el no lugar, como lugar educativo. En J. Salinas y otros. Redes de comunicación, redes de aprendizaje. Palma de Mallorca. Universidad de las Islas Baleares. España. 1996.
 29. Cabero, J: La formación virtual: principios, bases y preocupaciones. En Pérez, R.: Redes, multimedia y diseños virtuales. Departamento de Ciencias de la Educación de la Universidad de Oviedo. España. 2000. En <http://tecnologiaedu.us.es>.
 30. Cabero, J: Las nuevas tecnologías al servicio del desarrollo de la Universidad: las teleuniversidades. En Rosales, C. (coord.): Innovación en la Universidad, Santiago de Compostela, NINO, España. 2000.
 31. Cabero, J: Nuevas tecnologías, comunicación y educación. Departamento de Didáctica de la Universidad de Sevilla. Documento publicado en la revista electrónica Edutec. Revista electrónica de Tecnología Educativa, núm. 1. 1996. En <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1.html>.
 32. Casado, R: El aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la creación de redes de aprendizaje colaborativo: La experiencia de Telefónica de España. Conferencia Internacional sobre

- Educación, Formación y Nuevas Tecnologías. ONLINE EDUCAMADRID. España. 2000.
33. Castells, M: La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red. Vol. 1, Editorial Alianza. Madrid. España. 1997.
 34. Castro, F: Las ideas creadas y probadas por nuestro pueblo, no podrán ser destruidas. Discurso en la clausura del cuarto Congreso de Educación Superior. Oficina de Publicaciones del Consejo de Estado. La Habana, 2004.
 35. Cebrián M: Las nuevas tecnologías en la Educación. Santander, ICE de la Universidad de Cantabria. 1992.
 36. Cebrián, M: La formación del profesor en el uso de medios y recursos didácticos. En Cabero, J: Tecnología Educativa. Madrid. 1999.
 37. Cobiela, L. A: Las nuevas tecnologías. Un reto a la universidad moderna. "Revista cubana de Educación Superior". No. 2 Vol. XVII. 1997.
 38. Comisión de las Comunidades Europeas. Concebir la Educación del futuro. Promover la Innovación con las Nuevas Tecnologías. Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. Bruselas. 2000a.
 39. Comisión de las Comunidades Europeas. Memorandum sobre el aprendizaje permanente. Bruselas. 2000b.
 40. Contreras, R; Grijalva, M. G: Sistema multimedia como prototipo de la Universidad Virtual. Módulo No. 7. Serie: "Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación Superior". Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior (ICFES). Santafé de Bogotá, D.C. 1995.
 41. Chacón, F: El nuevo paradigma tele-informático y la universidad latinoamericana. En: La Educación Superior en el Siglo XXI. Visión de A. Latina y el Caribe. Colección Respuestas. Ediciones CRESALC, UNESCO, 1997.
 42. De Benito, B: Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet, Eductec. "Revista Electrónica de Tecnología Educativa". No. 12, 2000a.
 43. Delors, J: La educación encierra un tesoro. Correo de la UNESCO, México. 1997.
 44. Díaz, T: Modelo para la dirección del Proceso Docente Educativo en los niveles de carrera, disciplina y año académico en la Educación Superior. Tesis doctoral. Pinar del Río. 1998.
 45. Diccionario de Santillana de Tecnología Educativa, 1991.
 46. Duart, J.M. y Sangrá, A: Aprender en la virtualidad. Barcelona. Ediciones Universitat Oberta de Catalunya. España. 2000.
 47. Enciclopedia Encarta, 2004.
 48. Estrabao, A: Modelo para la gestión de los procesos de pertinencia e impacto en las facultades universitarias, en la Universidad de Oriente. Tesis doctoral. CeeS. "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. 2002.
 49. Estrabao, A: Programa para la dirección de la formación del profesional en facultades. Tesis de Maestría. CeeS "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. 1998.
 50. Estrada, V; Febles, J. P: Gestión del conocimiento en la educación superior: Un enfoque metodológico. Ponencia IE 017A. Informática' 2003. Ciudad de La Habana. Cuba. 2003.

51. Feixas, M; Marqués, P; Tomás, M: La Universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC. Congreso Edutec. Sevilla, España.1999.
52. Fernández, A: El formador en el espacio formativo de las redes. Ponencia presentada en Edutec'95. Universidad de las Islas Baleares. España.1995.
53. Fernández, A: El formador: competencias profesionales para la innovación. En Gairín, J.; Fernández, A.; Tejada, J. y Navío, A. (Coords.): Formación para el Empleo. II Congreso Internacional de Formación Ocupacional. UAB. España.1996.
54. Fernández, C; Montes de Oca, M: Aspectos a garantizar en el diseño de un curso virtual. Informática'2004. Ponencia No. 007. Ciudad de La Habana. 2004.
55. Fetherston, T: Pedagogical Challenges for the World Wide Web. ED-MEDIA: World Conference on Educational Multimedia Hypermedia & Telecommunications. Seattle Washington, EUA. 1999.
56. Fuentes, H: Estrategia para la Gestión de los procesos, en las instituciones de Educación Superior. CeeS "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. 2001.
57. Fuentes, H: Modelo Holístico Configuracional de la Didáctica de la Educación Superior. Monografía. CeeS "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. 2000.
58. Fuentes, H; Izquierdo, J. M: Consideraciones sobre la Gestión Académica en las Universidades. CeeS "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. 2003.
59. García, M: Mediación pedagógica y gestión del conocimiento en la educación a distancia. Informática' 2004. Ponencia No. 043. Ciudad de La Habana. 2004.
60. Gisbert, M., Adell, J. y Rallo, R: Training Teachers with Hypertext: Using HTML and Internet Tools as Didactic Resources. Proceedings of INET'96: Montreal, Canadá. 1996.
61. Gisbert, M., Adell, J., Anaya, L. y Rallo, R: Entornos de formación presencial, virtual y a distancia. Boletín de RedIris. España.1997.
62. Gisbert, M., Adell, J., Rallo, R. y Bellver, A: Entornos Virtuales de Enseñanza - Aprendizaje. Cuadernos de Documentación Multimedia. 1998.
En <http://www.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista>.
63. Gisbert, M: El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. "Revista Acción Pedagógica". Educación y Nuevas tecnologías. Volumen 11. No. 1. 2002.
64. Gisbert, M: El profesor del siglo XXI: de transmisor de contenidos a guía del ciberespacio. En J. Cabero et al. Las Nuevas Tecnologías para la mejora educativa. Sevilla: Kronos. 2000.
65. Gisbert, M: El siglo XXI hacia la sociedad del conocimiento. Publicación de la Universitat Rovira i Virgili, España. 2001.
66. Gisbert, M: Las redes telemáticas y la educación del siglo XXI. En Cebrián, M. (coord): Internet en el aula,

- proyectando el futuro, Grupo de Investigación de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Universidad de Málaga, España. 2000.
67. Gisbert, M: Nuevos roles para el profesorado en entornos digitales. En J. Salinas, y A. Batista. (Coord.). Didáctica y Tecnología Educativa para una Universidad en un Mundo Digital. Universidad de Panamá. Facultad de Ciencias de la Educación. 2001.
 68. González Soto, A. P: Nuevas tecnologías y formación continua. Algunos elementos para la reflexión. En J. Cabero, M. Cebrián. y otros. (Coord.). Nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia. Edutec'99. Sevilla: Kronos. 1999.
 69. González Soto. A. P; Gisbert, M; Guillén, A.; Jiménez, B; Lladó, F. y Rallo, R: Las nuevas tecnologías en la educación. En Salinas et. al: Redes de comunicación, redes de aprendizaje. EDUTEC' 95. Palma: Universidad de las Islas Baleares. España. 1996. En <http://www.uib.es/depart/gte/grurehidi.html>.
 70. Gutiérrez, E: Modelo para la dirección de la red de instituciones de Educación Superior Cubanas. Tesis doctoral. CeeS "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. 1999.
 71. Haddad, W.D, Draxler, A: Technologies for Education. UNESCO - Academy for Educational Development, 2002.
 72. Harasim, L., et al: *Learning Networks: A Field Guide to Teaching & Learning Online*. Cambridge: MIT Press. 1995.
 73. Henríquez, M. A: La incorporación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación inicial docente. Caso Universidad de Los Andes – Táchira. "Revista Acción Pedagógica". Educación y Nuevas Tecnologías. Volumen 11. No. 1. 2002.
 74. Horruitiner, P: Tendencias actuales en la formación de los profesionales en Cuba. Obra inédita. Página 1. 1997.
 75. Imbernon, F: La formación del profesor universitario. 1er Congreso Internacional: Docencia Universitaria e Innovación. Barcelona, España. 2000.
 76. Imbernon, F: La formación y el desarrollo profesional del profesorado. Hacia una nueva cultura profesional. Editorial Graó, Barcelona. 1994
 77. Levinson, P: Computer Conferencing in the Context of the Evolutions of Media. En Harasim, L.M. Online Education. Perspectives on a New Environment. New York: Praeger Press.1990.
 78. Lima, S: La mediación pedagógica con tecnología, en la Universalización de la formación de profesores. Informática' 2004. Ponencia No. 019. Ciudad de La Habana. 2004.
 79. Litwin, E: Docentes y escuela: impulso para una sociedad en cambio. Los desafíos de la actualización docente de cara al nuevo siglo: nuevos interrogantes y perspectivas. Primer Congreso Internacional de Educación. Grupo Santillana. 2000.
 80. Ljosa, E: "The role of university teachers, in a digital era". EDEN Conference, Bologna. 1998.
 81. Lutfi, T, Gisbert, M. y Fandos, M. El ciberprofesor formador en la aldea global. En: Las Ciencias Sociales en

- Internet. Badajoz: Comunidad Autónoma de Extremadura. 2001.
82. Macías, T., Fuentes, H: Gestión y Calidad en la Educación Superior. Publicación del CeeS "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. 2001.
 83. Majó, J., Marqués, P: La revolución educativa en la era de Internet. Publicado en la revista: Escuela Española. España. 2001.
 84. Maldonado, L. F: Creación de hipertextos educativos. Módulo No. 5. Serie: "Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación Superior". Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior (ICFES). Santafé de Bogotá, D.C. 1995.
 85. Marqués, P: Criterios para la clasificación y evaluación de espacios Web de interés educativos. Educar, 25, 1999.
 86. Marqués, P: Elaboración de materiales formativos multimedia. Criterios de calidad. XII Congreso Nacional y I Congreso Iberoamericano de Pedagogía. Sociedad española de Pedagogía Madrid. 2000.
 87. Marqués, P: Sociedad de la información y educación: funciones y competencias del profesorado. 2000. En <http://dewey.uab.es/pmarques/>.
 88. Martínez, F: La Formación permanente del profesorado y Nuevas Tecnologías. En SANCHO, J. M^a y MILLÁN, L.M. (Comp): Hoy ya es mañana. MAD. Sevilla. 1995.
 89. Medina, A: Implicaciones pedagógicas de las redes en la formación y perfeccionamiento de los profesores. Ponencia presentada en Edutec'95. Universidad de las Islas Baleares. 1995
 90. MES. Resolución 269/91: Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en la Educación Superior. 1991.
 91. MES: Informes de la Dirección de Formación de Profesionales, acerca del uso de la computación y las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Cuba. 2001, 2002, 2003.
 92. MES: Modificaciones a la Resolución 269/91. Reglamento para el Trabajo Docente y Metodológico en la Educación Superior. 1999.
 93. MES: Resolución 150/83. 1983.
 94. MES: Resolución 188/88. 1988.
 95. MES: Resolución 220/79. 1979.
 96. MES: Resolución 95/77. 1977.
 97. MINED: Resolución 825/75. Planes de Estudio. 1975.
 98. Minian, J: Aplicaciones del uso de la informática y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, en el ámbito educativo. "Revista electrónica Quaderns Digitals". 1999. En <http://www.quadernsdigitals.net/index.html>.
 99. Morales, M. R: Las tecnologías de la información y las comunicaciones. Balance y perspectivas. XIV Simposio Internacional SOMECE, México. 1998.

100. Muñoz, R., Rodríguez, S: Capacitación Virtual a través de la creación de Ambientes Virtuales Colaborativos. Informática' 2004. Ponencia No. 156. Ciudad de La Habana. 2004.
101. Negroponte, N: Ser digital. Editorial Océano. México. 1995.
102. Noa, L. A: Cómo hacer de INTERNET un real instrumento de trabajo intelectual. UH. Ciudad de La Habana. Cuba. 2001.
103. Pardo, M. E: Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en la dinámica del Proceso Docente Educativo. Tesis Doctoral. CeeS "Manuel F. Gran". Universidad de Oriente. 2004.
104. Paredes, J: La navegación hipertextual en el World-Wide Web: implicaciones para el diseño de materiales educativos. 1995. En <http://www.adi.uam.es/~jparedes/tareas.html>.
105. Pérez, A. I: La función y formación del profesor/a en la enseñanza, para la comprensión: diferentes perspectivas. En Gimeno, J. y Pérez, A. I. (Edit.) Comprender y transformar la enseñanza. Madrid. Morata. 1992.
106. Pozo, J. I: Docentes y escuela: impulso para una sociedad en cambio. Primer Congreso Internacional de Educación. Las concepciones de los profesores ante el cambio educativo. Grupo Santillana. 2000.
107. Quintana y Tejada: Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación y Formación Inicial del Profesorado. En Sancho, J. M^a y Millán, L.M. (Comp): Hoy ya es mañana. MAD. Sevilla. 1995.
108. Quintanilla, J M: Nuevas ideas para la Universidad. En Allen, J y Morales, G: La Universidad del siglo XXI y su impacto social. U. Las Palmas de Gran Canaria. 1996.
109. Rakes, G: Using the Internet as a tool in a resource-based learning environment. Educational Technology, 36, 5, 1996.
110. Revista "Acción Pedagógica". Educación y Nuevas Tecnologías. Volumen 11. No1. Universidad de Los Andes. Táchira. Venezuela. Enero/Junio. 2002.
111. Rey, Y., Álvarez, N: Preparación del docente frente a los cambios de las TIC. Informática' 2004. Ponencia No. 132. Ciudad de La Habana. 2004.
112. Rodríguez, I, Garrúes, C. R: Experiencias en el empleo de las bibliotecas virtuales. Ponencia IE 017D. Informática' 2003. Ciudad de La Habana. Cuba. 2003.
113. Sales, A., Adell, J: Una experiencia de educación Online: cursos de formación de formadores virtuales. EDUTEC' 99. Sevilla. España. 1999.
114. Salinas, J: ¿Qué se entiende por una institución de educación, flexible?. En Cabero, J. y otros (coords): Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa, Sevilla, Kronos, España. 2000.
115. Salinas, J: Campus electrónicos y redes de aprendizaje. En Salinas, J. y otros (Coords): Redes de comunicación, redes de aprendizaje. Servicio de Publicaciones de la Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca. España. 1996a. En <http://www.uib.es/depart/gte/salinas.html>.

116. Salinas, J: Curso sobre Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y Educación a Distancia. Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. 2002.
117. Salinas, J: El rol del profesorado universitario, ante los cambios de la era digital. Conferencia en el I Encuentro Iberoamericano de perfeccionamiento integral del profesor universitario. Universidad Central de Venezuela. Caracas. 1999.
118. Salinas, J: Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. "Revista Pensamiento Educativo", 20. Pontificia Universidad Católica de Chile. 1997. En <http://www.uib.es/depart/gte/ambientes.html>.
119. Salinas, J: Organización escolar y redes: Los nuevos escenarios de aprendizaje. En Cabero, J. y Martínez, F: Nuevos canales de comunicación en la enseñanza. Centro de Estudios Ramón Areces, Madrid. España. 1995.
120. Salinas, J: Redes y Educación: Tendencias en educación flexible y a distancia. En Pérez, R. y otros: Educación y tecnologías de la educación. II Congreso Internacional de Comunicación, tecnología y educación. Oviedo. España. 1998. En <http://www.uib.es/depart/gte/tendencias.html>.
121. Siegel, S: Diseño experimental no paramétrico. Edición Revolucionaria. Instituto Cubano del Libro. 1972.
122. Solé, I. y Coll, C: Los profesores y la concepción constructivista. En Coll, C. y Otros. El constructivismo en el aula. Barcelona, Graó. 1993.
123. Tedesco, J. C: Fortalecimiento del rol de los docentes: Balance de las discusiones de la 45º sesión de la Conferencia Internacional de Educación. "Revista Latinoamericana de Innovaciones Educativas". N° 29 - Argentina . 1998
124. Tomàs, M.; Armengol, C. y Feixas, M: Estudio de los ámbitos del cambio de cultura en la docencia universitaria. III Congreso de Innovación Educativa. Innovación en la Universidad. Universidad Santiago de Compostela. España. 1999.
125. Tomàs, M.; Borrell, N. y Castro D: El cambio de cultura universitaria en el siglo .XXI: consecuencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje. I Symposium Iberoamericano de Didáctica Universitaria. Calidad de la Docencia en la Universidad. Universidad Santiago de Compostela. España 1999.
126. Trevisan, B., Chaparro M. y Quintana, C: Hacia un cambio de paradigma. IV Congreso RIBIE, Brasilia. 1998.
127. Tünnermann, C: Hacia una nueva Educación Superior. CRESALC/UNESCO. Caracas. 1997.
128. UNESCO: Acta de la Conferencia Regional Políticas y Estrategias para la Transformación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe. En Hacia una nueva educación superior. Caracas: CRESALC – UNESCO. 1996.
129. UNESCO: Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción". París 1998.
130. UNESCO: Documento de política para el cambio y el desarrollo en la educación superior. París. 1995.
131. UNESCO: Informe sobre Educación Superior. Planning & Management for Excellence & Efficiency of Higher Education. Caracas: UNESCO – CRESALC. 1991.

132. Unión Europea: Concebir la Educación del futuro. Promover la Innovación con las Nuevas Tecnologías. Informe de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo. Bruselas. 2000.
133. Valdés, M. N: Las TICs y la formación profesional permanente del profesor universitario. Informática' 2004. Ponencia No. 157. Ciudad de La Habana. 2004.
134. Valdés, R, F: Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación dentro del marco de las tecnologías educativas. Informática' 2004. Ponencia No. 161. Ciudad de La Habana. 2004.
135. Valverde, J. y Garrido, M. C: El impacto de las Tecnologías de la información y la comunicación en los roles docentes universitarios. "Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado", 2 (1), 1999.
136. Vecino, F: Conferencia Regional sobre políticas y estrategias para la transformación de la educación superior en América Latina. Conferencia Inaugural, La Habana. 1996.
137. Vecino, F: La Educación Superior en Cuba. Experiencias, retos y proyecciones. Conferencia especial. Convención Universidad 2000. Edición digital. CREA - CUJAE. La Habana. Cuba. 2000.
138. Vecino, F: Las Universidades Cubanas a las Puertas de un Nuevo Siglo: Realidades y Desafíos. Conferencia Magistral impartida en Pedagogía' 99. La Habana. Cuba. Publicado en Revista "Educación Universitaria". Publicación Científica del Área de Estudios sobre Educación Superior. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". Cuba. 1999.
139. Vecino, F: Tendencias en el desarrollo de la Educación Superior en Cuba. Significado del trabajo didáctico. Tesis doctoral. La Habana. 1983.
140. Yarzabal, Luis: La Transformación Universitaria en Vísperas del Tercer Milenio. Memorias del Simposio CRESALC - UNESCO, 1996.
141. Zabala, C: Competencias para la integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a la acción docente. Informática' 2004. Ponencia No. 048. Ciudad de La Habana. 2004.

ANEXO No. 1: GLOSARIO DE TÉRMINOS ACERCA DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (TIC).

Bibliotecas Virtuales: Las bibliotecas virtuales son espacios en Internet dotados de tecnología informática con información de diversa índole (científica, cultural, social, económica, política, etc.), donde los usuarios pueden acceder mediante enlaces a documentos digitales en texto completo, resúmenes, imágenes, bases de datos, revistas, cursos, enciclopedias, diccionarios, traductores, programas y, en general, a información relevante sobre temas específicos para una comunidad determinada.

Chat, o transmisión de charlas en red: Es un protocolo de comunicación que permite que varios usuarios intercambien mensajes en tiempo real, como en una conversación telefónica.

Ciberespacio: Se refiere al espacio virtual o realidad virtual compartida de redes de computadoras. (El prefijo Ciber es usado para indicar una conexión de computadoras, redes de computadoras).

Comunicación (a través de la red informática): Está referida al intercambio de mensajes que se establece entre sujetos mediante la red, pudiendo ser: **sincrónica** (cuando se desarrolla en tiempo real, es decir, al mismo tiempo, como en una charla electrónica (chat) o en una teleconferencia) o **asincrónica** (en tiempos diferentes, como en el correo electrónico o en las listas de discusión).

Conocimiento: Es toda aquella información procesada de manera racional y reflexiva. Es la capacidad para actuar en base al uso de cierta información y como consecuencia de la capacidad de comprender e interpretar la naturaleza de algo, un cierto fenómeno, las leyes que regulan un cierto comportamiento y la aplicación de ciertas habilidades o capacidades complementarias.

El conocimiento es el proceso en virtud del cual la realidad se refleja y reproduce en el pensamiento humano, estando condicionado por las leyes del devenir social, e indisolublemente unido a la actividad práctica.

Correo electrónico (Electronic mail): El correo electrónico, comúnmente conocido como e – mail, es uno de los servicios más populares de Internet. Permite enviar mensajes a un individuo en particular, a varios individuos a la vez o a una lista de individuos predefinida.

Espacios Virtuales: Espacios no tangibles, diseñados y desarrollados en la red y a los que se accede a partir de dispositivos informáticos. Estos espacios pueden ser utilizados por varios usuarios pero sin compartir un mismo espacio ni un mismo tiempo.

Formación a lo largo de la vida: Formación continua y permanente que garantizará la adecuación de los individuos tanto a su entorno social como al laboral y profesional en continuo cambio y evolución.

Hipertexto: Este término se refiere a un texto concebido en fragmentos y vínculos que le permiten al lector una navegación “no lineal” y por lo tanto, interactiva. Es decir, es un texto que contiene enlaces (links) a otros textos y permite al usuario leer documentos en varios órdenes, haciendo más personal y significativa la lectura.

Hipermedia: Extensión del concepto de hipertexto, que incluye cuadros, sonidos, películas, etc, junto con textos y enlaces a otros documentos.

Información: Es cualquier expresión verbal, numérica, gráfica o de otro tipo, que posee un significado determinado dentro de un contexto concreto y cuyo último objetivo es comunicar algo. La información existe por sí misma, no requiere de la existencia de un sujeto que la posea, sólo requiere de un soporte adecuado. La información la constituyen todos aquellos datos secuenciados y ordenados.

Informatización: Acción o efecto de **informatizar** (empleo de los medios o métodos de la Informática).

Interactividad: En comunicación, este término se refiere a la posibilidad de que el receptor de la información pueda convertirse a su vez, en emisor, lo cual implica la posibilidad de intercambio de información o mensajes en dos direcciones.

Internet: Interconexión de redes informáticas que permite a las computadoras conectadas comunicarse directamente. El término suele referirse a una interconexión en particular, de carácter planetario y abierto al público, que conecta a redes informáticas de instituciones educativas, bibliotecas, organismos oficiales, empresas y hogares.

Es decir, Internet es una red de redes que conecta a miles de redes para permitir compartir información y recursos en el ámbito mundial.

La tecnología de Internet es una precursora de la llamada “superautopista” de la información”, que permite proporcionar un acceso universal a la información.

Los sistemas de redes como Internet permiten intercambiar información entre computadoras remotas, eliminando las barreras del tiempo y la distancia y permitiendo a las personas trabajar en colaboración.

Intranets: Constituyen sistemas de redes más pequeños, generalmente para el uso de una única organización. El término quiere decir “red dentro”.

Lista de correo o Grupo o forum de discusión (Mailing list) o list en Internet: Consiste en varias personas que recibe un correo común de acuerdo a un listado para debatir un tema de interés común.

Multimedia: Consiste en una plataforma que integra en una sola aplicación interactiva varios medios (video, audio,.....), programas informáticos y unidades de memoria que forman un contexto de información multisensorial, ofreciendo un acceso no lineal a la información. Otra definición de multimedia la identifica como el punto medio entre los medios editoriales tradicionales (texto, gráficos, fotografías) y el medio audiovisual (animaciones, sonidos y video), dado que emplea ambos de forma entrelazada.

Pero lo verdaderamente significativo de la multimedia es la combinación e interacción unívoca a través del medio informático, de los diferentes sistemas simbólicos por él movilizados y la posibilidad de ofrecerle al sujeto diferentes itinerarios de recorridos en la información, de manera que le facilite no ser un mero receptor pasivo sino un productor activo. Otra de las virtudes de la multimedia es la variedad metodológica que posibilita y la atención a la diversidad, al tratamiento y a la presentación de la información para su comprensión.

Netmeeting: Interacción en tiempo real con otras personas en donde se utiliza micrófono, video, teclado. Es usado en educación para asesorías, tutorías, presentación de evaluaciones en tiempo real, etc.

Redes informáticas : Sistema de comunicaciones digitales mediante computadoras.

Sociedad de la información: Denominación genérica con que se ha dado en llamar a aquella sociedad caracterizada por una generalización del uso de las redes y una globalización de la información. La misma tiene asociada todos los mecanismos para la *producción, el tratamiento y la distribución de la información*, la cual, desde el punto de vista técnico, exige la infraestructura necesaria para su utilización en todos los ámbitos de la

economía y de la vida social, haciendo que gran parte de las acciones cotidianas se conformen en torno a ésta. En esta sociedad, la información es de todos y no de nadie en particular como poseedor de la misma.

Sociedad del conocimiento: Denominación que hace referencia a aquella sociedad basada en el uso crítico, racional y reflexivo de la información global y distribuida.

Teleconferencia: Charla y conferencia en tiempo real, según necesidades y temas de interés general. La teleconferencia es un “enlace interactivo para un fin común”, entre varias personas o grupos de personas (ubicados en zonas geográficas distantes y dispersas) por medio de una o varias líneas telefónicas que soportan la **voz y/o datos, y/o imágenes**. Así de esta forma, según lo que soporte la línea telefónica, existen como modalidades de teleconferencias: la **audioconferencia** (voz); la **teleconferencia por computadora** (datos), la **teleconferencia audiográfica** (voz y datos); la **videoconferencia** (voz, datos e imágenes). También existe la **teleconferencia multimedia** (media conference), en la que se asocian todas las modalidades anteriores en una sola, en una computadora, gracias a la fibra óptica, así como a la posibilidad de comprimir imágenes de televisión.

Tiempo real (Real Time): Tiempo utilizado en una comunicación sincrónica.

Virtualidad: Este término hace referencia a la capacidad que tiene la tecnología digital para operar en ámbitos que simulan la realidad y la recrean imaginativamente, evadiendo las limitaciones de espacio y tiempo que son propias de la comunicación directa entre personas, dentro de un ámbito físico. El término **virtual** (proviene del latín *virtus*, que significa fuerza, energía, impulso inicial) hace referencia a la posibilidad de crear imágenes o simulaciones que, a su vez, pueden dar lugar a una nueva realidad, modificable hasta el infinito.

World Wide Web (también conocida como **Web** o **WWW**): Es una colección de ficheros, denominados lugares de Web o páginas de Web, que incluyen información en forma de textos, gráficos, sonidos y vídeos, además de vínculos con otros ficheros.

ANEXO No. 2: INFORME DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR, SOBRE EL USO DE LA COMPUTACIÓN Y LAS TIC, EN LA FORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES.

**MINISTERIO DE EDUCACION SUPERIOR
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE PROFESIONALES Y CENTIC.**

INFORME A LA RT DEL MES, SEPTIEMBRE 2003.

INTRODUCCIÓN.

La utilización de la computación y las TIC en el proceso de formación de los profesionales, por todas las carreras en la Educación Superior, tiene cada día mas importancia por lo que estas tecnologías representan para obtener un egresado de mayor calidad, por el dominio de las mismas y a la vez logrando a través de ellas una forma de enseñanza que propicie en los educandos el autodesarrollo individual. Es también una necesidad el hacer menos presencial el proceso, para dar respuesta a las tareas de la Universalización de la Educación y las condiciones imperantes que han dado espacio al surgimiento de nuevos modelos pedagógicos en la Continuidad de Estudios, en la formación de trabajadores del MINAZ, en los cursos integrales de jóvenes y de forma inmediata también por el proceso de perfeccionamiento de los planes y programas de estudio de los cursos regulares donde nuevos métodos y formas de organización deben desarrollarse en el proceso de formación de profesionales basados en estas tecnologías.

Es nuestra preocupación no sólo enfrentar el reto nacional como es el de dar continuidad en la educación superior a la estrategia actual de la enseñanza masiva de la computación en los niveles precedentes (primaria y media), sino de forma inmediata dar respuesta con la virtualización de la preparación de las asignaturas a la masificación como tendencia que conlleva la Universalización. Ello exige utilizar el potencial de las Universidades de una forma más eficiente debido a la carencia creciente de máquinas que enfrentamos y que nos obliga a dar pasos concretos para perfeccionar el trabajo metodológico y de contenido que se realiza en la incorporación de las TIC a toda la actividad de formación del profesional. La adaptación de las asignaturas a los diferentes modelos pedagógicos con nuevos métodos y formas de enseñanza, la virtualización de los contenidos de las asignaturas, la introducción de plataformas interactivas en todas las disciplinas de las carreras, la generalización de los resultados de las investigaciones pedagógicas en nuestras universidades, con énfasis en los laboratorios virtuales que se vinculan al programa Ramal de investigaciones Pedagógicas en el campo de la Informática Educativa y la preparación del claustro universitario para llevar adelante estas actividades se desprenden como metas muy cercanas.

DESARROLLO.

ALGUNAS ACCIONES DADAS DURANTE EL CURSO 2002-2003 PARA MEJORAR LA SITUACIÓN DE LA COMPUTACIÓN Y LAS TIC EN LA FORMACIÓN DE LOS PROFESIONALES.

1. Análisis, en las reuniones realizadas de las Comisiones Nacionales de Carrera, de la estrategia a seguir en el perfeccionamiento del trabajo metodológico con la Computación y las Nuevas Tecnologías tomando en cuenta las nuevas posibilidades de utilización de herramientas con que se cuenta, las necesidades del desarrollo de la educación a distancia en nuestro país y la preparación de profesores y materiales que requiere el salto cualitativo que en cada carrera debe producirse.
2. Control, en las visitas e inspecciones, de la paulatina introducción de los contenidos de Seguridad informática, Comercio electrónico y Criptografía, reflejándose en algunos CES que ya se comienzan a dar pasos en este sentido. No obstante, hay atrasos en la implementación de la instrucción que norma este aspecto.

3. Dar seguimiento a la estrategia para continuar la introducción y la generalización de plataformas interactivas y páginas Web en las carreras controlando la preparación de los profesores y su utilización en las asignaturas
4. Levantamiento de todos los laboratorios virtuales que se han desarrollado en los CES.
5. Elaboración y presentación a la Dirección del MES para su aprobación, un proyecto de generalización de los resultados de los laboratorios virtuales con el objetivo de llevar a todos los CES, los logros de estos proyectos financiados por el programa ramal de ciencias pedagógicas del MES (prácticas propuestas y realizadas, metodologías, modelos, experiencias, producciones científicas y otros) y preparar al claustro universitario para desarrollar con estas tecnologías las habilidades necesarias.

SITUACIÓN ACTUAL:

SE MANIFIESTA DE LOS RESULTADOS DE LAS VISITAS E INSPECCIONES REALIZADAS EN EL CURSO 2002 - 2003.

Aspectos positivos:

- ✓ Se continúa avanzando en el trabajo de los profesores en las actividades docentes y metodológicas con la utilización de la red.
- ✓ Hay un uso adecuado de los recursos tecnológicos asignados centralmente a cada CES.
- ✓ Se sigue avanzando en la generalización de plataformas interactivas, fundamentalmente MICROCAMPUS, SEPAD (UCLV) y MUNDICAMPUS (ISPJAE). Se trabaja para que todas las disciplinas tengan algún nivel de presencia en la red, por medio de estas plataformas o de páginas Web, con avances en la organización de la literatura disponible.
- ✓ Se avanza en el número de libros digitalizados y de otro materiales en la red.
- ✓ Los valores agregados en cada INTRANET en función de la docencia se incrementaron (accesos a CD, Bases de Datos en Red, informaciones científico técnicas).

Principales insuficiencias y dificultades que tenemos que seguir enfrentando para dar un salto.

- ✓ Siguen existiendo limitaciones crecientes con la disponibilidad de las computadoras, con mayor gravedad en algunos CES.
- ✓ *Aunque se han logrado avances en el trabajo de los estudiantes con las herramientas de computación y las TIC, aún es limitada la explotación que hacen de éstas.*
- ✓ Las plataformas en las carreras, no están aún generalizadas al nivel requerido y *se requiere aumentar sustancialmente la utilización que se hace de éstas, por parte de estudiantes y profesores, sobre todo, en los aspectos interactivos.*
- ✓ Aunque se ha avanzado en este curso en el perfeccionamiento de las INTRANET, *aún es insuficiente el número y la organización de los materiales docentes, a disposición de los estudiantes.*
- ✓ Se requiere incrementar el número de asignaturas que utilizan las TIC no sólo como herramienta para la resolución de problemas, sino también, como medios de comunicación, como acceso a información, como medio y método de enseñanza, y como objeto de estudio.
- ✓ En sentido general, los software didácticos que se aplican no han sido sometidos a una validación previa que garantice su eficiencia desde el punto de vista docente y técnico.
- ✓ Hay que lograr que las máquinas que existen sean utilizadas más tiempo por los estudiantes.
- ✓ *Lograr mejor empleo de las redes informáticas, por parte de estudiantes y profesores.*
- ✓ No se estimula lo suficiente en los CES a los profesores que tienen mejores resultados en la utilización de la computación y la TIC en el proceso de formación de los profesionales.
- ✓ Se acentúan las limitaciones con el equipamiento tecnológico en algunos CES.

- ✓ ***No es suficiente la preparación didáctica y en estas técnicas del claustro, como para dar un salto en la utilización de nuevos métodos de aprendizaje que requiere la formación del profesional actual.***

“Prioridades del curso 2003 – 2004”.

1. Asegurar la presencia de todas las asignaturas que se imparten en el curso en las INTRANET de los CES
2. Llevar a todos los CES, en CD, los software que han resultado fundamentalmente de los proyectos de laboratorios virtuales y de otras vías y fortalecer la preparación de profesores para su aplicación.
3. Incrementar el uso por profesores y estudiantes de gestores bibliográficos y de plataformas interactivas.
4. Generalización del empleo de software profesional de forma que los mismos estén presentes en todas las asignaturas que lo requieren
5. Medir la eficiencia de la utilización de las TIC no sólo por indicadores sino fundamentalmente por medio de diagnósticos periódicos a profesores y estudiantes
6. Difundir en todos los CES la importancia de poner en práctica el programa de generalización de los resultados de laboratorios virtuales.
7. Incrementar la virtualización de los contenidos de las asignaturas e incorporarlos a la Universalización y a la Educación a Distancia.
8. Definir niveles de preparación del claustro en estas tecnologías y comenzar el diagnóstico de los profesores.
9. Ampliar el aprendizaje y la gestión colaborativa entre los CES a partir de las posibilidades de conectividad y tráfico que posibilita la red.

RECOMENDACIONES

1. Continuar analizando en las reuniones de las Comisiones Nacionales de Carrera, la estrategia a seguir en el perfeccionamiento del trabajo metodológico y de contenido con la Computación y las Nuevas Tecnologías de la Información tomando en cuenta las nuevas posibilidades de utilización de herramientas con que se cuenta, las necesidades del desarrollo de la educación a distancia en nuestro país y la preparación de profesores y materiales que requiere el salto cualitativo que en cada carrera debe producirse.
2. Controlar en los CES los pasos que se están dando para resolver las insuficiencias planteadas en el informe.
3. Someter los software que se aplican al proceso docente a una validación que garantice su eficacia y eficiencia desde el punto de vista didáctico y técnico.
4. Determinar con más exactitud el nivel de preparación de los profesores en cada CES en la computación y las TIC para precisar las posibilidades de cambios que en el proceso docente educativo se puede lograr con la tecnología existente.
5. Utilizar nuevos indicadores adicionales a los existentes que reflejen con más precisión el desarrollo que se va alcanzando por cada CES en el programa de computación y TIC y la eficiencia y eficacia con que se que utiliza el equipamiento que se tiene.
6. Fortalecer la introducción y desarrollo de los resultados de las investigaciones sobre laboratorios virtuales en todos los CES, valorando la importancia que representará para la calidad del proceso docente educativo, en todos los cursos y formas de enseñanza, el desarrollo de la computación y las TIC en la formación de profesionales.

ANEXO No. 3: ENCUESTA A PROFESORES DE INGENIERÍA EN AUTOMÁTICA, DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE.

Estimado profesor:

Esta encuesta, dirigida por el Departamento de Control Automático, está encaminada a mejorar el Proceso Docente Educativo de Automática a partir de un óptimo empleo en el mismo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

Para lograr tal propósito, resulta muy importante toda la información que usted pueda suministrar. Por tal motivo, le pedimos que responda con sinceridad las preguntas que se le formulan.

Muchas Gracias.

Datos del profesor:

1. Años de experiencia como docente. _____
2. Categoría Docente. _____
3. Grado Científico. _____

Cuestionario.

1. ¿ Conoce qué son las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones?. Marque con una x.

- a) Sí
- b) No
- c) Medianamente.

Si respondió afirmativamente los incisos a) y c), mencione qué posibilidades pueden brindarles dichas tecnologías, en el desarrollo de su labor como docentes.

2. ¿Se siente *motivado* a utilizar en las asignaturas que imparte, las facilidades que brindan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el desarrollo del Proceso Docente Educativo?.

- a) Sí.
- b) No.
- c) Medianamente.

Si respondió negativamente, mencione algunas razones que a su juicio influyen en su desmotivación por el empleo de dichas tecnologías.

3. Marque con una X, el empleo que le da a la Intranet, como parte del Proceso Docente Educativo.

- a) Para situar materiales de las asignaturas, para el estudio independiente de sus estudiantes.
- b) Para la comunicación por correo electrónico:
 - 1. Con estudiantes y profesores como parte del Proceso Docente Educativo.
 - 2. Con especialistas en Automática de las entidades laborales empleadoras de los graduados de la carrera.
 - 3. Con colegas de otras Universidades.
- c) Para consultas, charlas, tutorías electrónicas.
- d) Para evaluar a sus estudiantes.
- e) Otras aplicaciones. Especifique cuáles.

4. Si respondió afirmativamente el inciso a) del punto anterior, los materiales para la docencia que sitúa en la red los caracteriza como:

- a) Diversos.
- b) Abundantes.
- c) Con información actualizada sobre la profesión.
- d) No los actualiza con frecuencia.

5. Especifique los recursos que ha elaborado para la docencia, en las asignaturas que imparte.

- a) Páginas Web de las asignaturas.
- b) Libros electrónicos.
- c) Prácticas de laboratorio virtuales.
- d) Diseño de accesos a equipos y/o instrumentos de medición y control remotos.
- e) Otros.

6. ¿Ha realizado charlas electrónicas, foros debates o ha intercambiado mediante correo electrónico con colegas de la profesión de dentro y fuera del país, como parte del Proceso Docente Educativo?.

- a) Sí.
- b) Nunca.
- c) Algunas veces.

7. De responder afirmativamente la pregunta anterior, ha empleado periódicamente estas modalidades de comunicación?.

- a) Sí.
- b) No.

8. Con relación al punto anterior, la comunicación con dichas personas, le ha permitido:

- a) El intercambio de información profesional.

- b) La colaboración en trabajos de investigación.
 - c) Efectuar trabajos conjuntos.
 - d) Conocer y divulgar eventos científicos (nacionales e internacionales), acerca de la profesión
 - e) Otras posibilidades.
9. ¿ Ha recibido algún curso de superación acerca de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ?
- a) Sí
 - b) No
 - c) He aprendido de forma autodidacta.
10. ¿ Conoce sitios en Internet con Información Científico Técnica relacionada con la profesión?
- a) Sí
 - b) No
11. Si respondió afirmativamente, responda si los pone a disposición de sus estudiantes.
- a) Sí
 - b) No
 - c) A veces
12. ¿ La información que encuentra en Internet, la utiliza en la actualización de sus asignaturas?.
- a) Sí
 - b) No
 - c) A veces
13. ¿ Conoce sitios en Internet donde se divulguen eventos científicos relacionados con la profesión?.
- a) Sí
 - b) No.
- 14 Mencione algunos aspectos que en su opinión puedan contribuir a mejorar el trabajo con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el Proceso Docente Educativo de la carrera.

ANEXO No. 4: ENTREVISTA AL JEFE DE LA CARRERA DE AUTOMÁTICA.

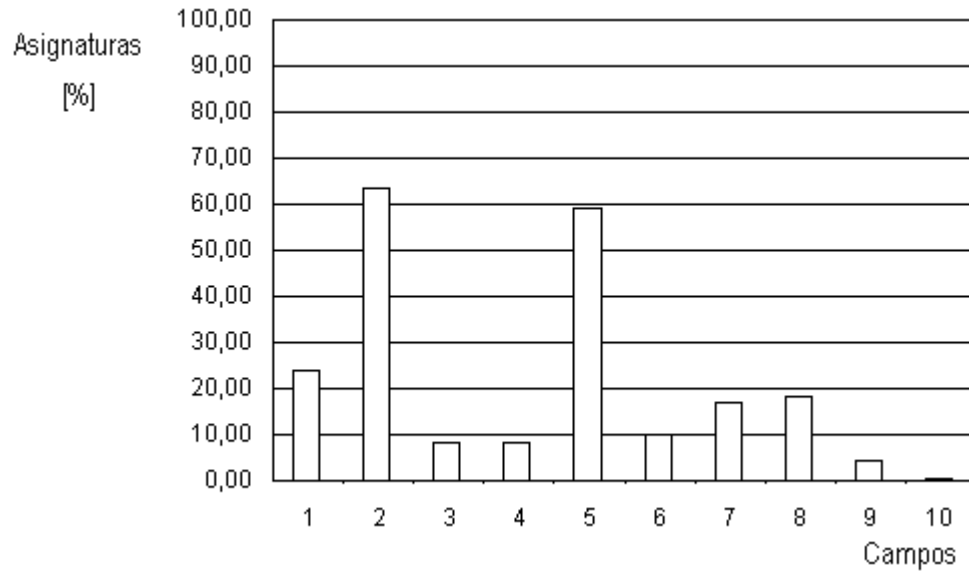
El siguiente cuestionario está encaminado a tomar criterios con vistas a mejorar el Proceso Docente Educativo de Automática, a partir de un óptimo empleo en el mismo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Es por eso que se le pide que responda con sinceridad las preguntas que se le formulan.

Muchas gracias.

Cuestionario:

1. ¿ Se han incorporado al Proceso Docente Educativo, los sistemas basados en redes, de las principales Entidades Laborales de Base de dentro y fuera del territorio, empleadoras de los graduados de la carrera?. De ser afirmativa la respuesta, qué entidades están incorporadas?.
2. Con relación a la pregunta anterior: ¿ existe bibliografía sobre dichos sistemas?. ¿están situadas en la Intranet, a disposición de los estudiantes y de cualquier interesado?.
3. ¿ Existen en la Intranet, tutoriales, folletos electrónicos, catálogos, sistemas multimedia u otros materiales didácticos interactivos, para el estudio de los diferentes procesos, equipos y sistemas presentes en las principales Entidades Laborales de Base?.
4. ¿ Existe comunicación de los profesores de la carrera, con colegas de las Entidades Laborales de Base para intercambiar todo tipo de información de interés: eventos científicos, cursos de superación, etc.?.
5. ¿ Se ha desarrollado algún tipo de actividad en la carrera, que incluya el acceso remoto desde nuestro centro o hacia el mismo?. Ponga ejemplos.
6. ¿ Se desarrollan proyectos y trabajos conjuntos con otros CES, utilizando las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como medio de comunicación, de información y de acceso a recursos?.
7. ¿ Han recibido nuestros profesores, algún tipo de superación pedagógica que les permita desempeñar las nuevas tareas y funciones que demandan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones?. Ponga ejemplos.
8. ¿ Han recibido nuestros profesores, la superación sobre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que les permita adquirir una cultura general sobre redes: terminología utilizada, arquitectura de redes, protocolos de comunicación, acceso a Intranet /Internet, elementos que componen una red, servicios, seguridad informática, conexiones remotas, etc?.
9. ¿ Los profesores tienen incorporadas a sus asignaturas, alguna plataforma interactiva?.
10. ¿ Qué tipo de empleo se le da la correo electrónico?.
11. ¿ Se explota eficientemente Internet en función del Proceso Docente Educativo/?.
12. ¿ Las necesidades metodológicas que surgen en el Proceso Docente Educativo son compartidas con otros CES o con las Entidades Laborales de Base, para darle solución de manera conjunta?.
13. ¿ Los homólogos de las tres Universidades del país donde se estudia la carrera (Jefes de carrera, jefes de departamento, jefes de disciplina) y los profesores, trabajan, comparten y resuelven problemas comunes?.

Anexo No. 5. Estado del MicroCampus en la carrera Ingeniería en Automática de la Universidad de Oriente.



Estado de la informatización de las asignaturas en el Microcampus. Carrera de Ingeniería en Automática. Agosto 2004.

- 1- Noticias.
- 2- Programas.
- 3- Calendario.
- 4- Tutorías.
- 5- Materiales.
- 6- Debates.
- 7- Hotlist.
- 9- Prácticas.
- 10- Exámenes.

Campos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Asignaturas [%]	23,94	63,38	8,45	8,45	59,15	9,86	16,90	18,31	4,23	0,00

ANEXO No. 6: RESULTADOS DE LA ENCUESTA A PROFESORES DE INGENIERÍA EN AUTOMÁTICA, DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE.

La encuesta se aplicó a 40 profesores de la carrera de Ingeniería en Automática, de la Universidad de Oriente, en el curso 2003 – 2004 y la misma consistió en 16 preguntas relacionadas con el empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el Proceso Docente Educativo (Véase Anexo No.3).

Interpretación de los resultados de la encuesta.

P1A: Un 97.5% de los profesores respondió que *sí* conoce, qué son las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y las posibilidades que las mismas pueden ofrecerles, para el desarrollo de su labor como docentes.

P1C: Un 2.5% de los profesores respondió que *medianamente* conocen qué son las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

En esta pregunta ningún profesor respondió negativamente.

Las principales respuestas dadas por los profesores, en cuanto a las posibilidades que les pueden ofrecer las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el desarrollo de su labor como docentes, fueron las siguientes:

- Para obtener información actualizada sobre diferentes temáticas científico – técnicas relacionadas con la profesión, en un tiempo mínimo.
- Para comunicarse con colegas de la profesión, de otras instituciones, ya sea nacionales o del exterior.
- Para desarrollar las actividades docentes, de forma más amena, mediante diferentes materiales didácticos: folletos electrónicos, presentaciones en Power Point, empleo de multimedias, etc.
- Poder utilizar programas profesionales para la simulación de procesos complejos. Dichos programas, les permiten a los estudiantes, poder experimentar sus diseños antes de realizarlos.
- Trabajar con instrumentos virtuales así como efectuar accesos remotos a equipos, instrumentos e instalaciones, que pueden encontrarse fuera de la propia institución.
- Mejorar la metodología de la enseñanza, al brindarle una atención más personalizada a los estudiantes.

Con relación a las respuestas dadas por los profesores, constituye sin dudas un aspecto muy positivo, el hecho de que los mismos conozcan qué son las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y las posibilidades que las mismas les pueden ofrecer, lo cual puede ser considerado como una fortaleza.

P2A: En esta pregunta, un 95% de los profesores respondió que “sí” se sienten motivados a utilizar en las asignaturas que imparten, las facilidades que brindan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

P2C: Un 2.5% de los profesores respondió que están medianamente motivados.

El resto de los profesores encuestados (2.5%), respondió que “no” están motivados en utilizar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en sus asignaturas, alegando en tal sentido, como razones, que no son suficientes

los medios técnicos, (fundamentalmente la disponibilidad de computadoras), tanto para ellos, como para los estudiantes.

P3A: En esta pregunta, un 97.5% de los profesores, respondieron que emplean la Intranet para situar materiales de sus asignaturas, para la preparación de sus estudiantes.

P3B1: Un 60 % de los profesores plantean que se comunican por correo electrónico, con estudiantes y otros profesores, como parte del Proceso Docente Educativo.

P3B2: Un 37.5 % de los profesores, refieren comunicarse por correo electrónico, con especialistas en Automática, de las entidades laborales empleadoras de los graduados de la carrera.

P3B3: El 60% de los profesores plantean que se comunican por correo electrónico, con colegas de otras Universidades.

P3C: En esta pregunta, un 20 % de los profesores plantean que emplean la Intranet, para consultas, charlas y tutorías electrónicas.

P3D: Un 10 % de los profesores refieren utilizar la red, en la evaluación de sus estudiantes.

P3E: Un 12.5% de los profesores, plantean, que utilizan la Intranet en el desarrollo de prácticas de laboratorio virtuales.

A partir de los datos anteriores se pone en evidencia que aunque ha habido utilización de la Intranet, por parte de los profesores, aún es insuficiente el empleo que hacen de las mismas como parte del Proceso Docente Educativo.

P4: En cuanto a los materiales para la docencia, que sitúan los profesores en la Intranet:

A: Un 40% de los profesores responde que son *diversos*.

B: Un 15% responde que son *abundantes*.

C: Un 30% de los profesores plantean, que los materiales para la docencia, contienen información actualizada acerca de la profesión.

P5: Acerca de los recursos para la docencia, elaborados por los profesores en las asignaturas que imparten:

A: Un 65% de éstos plantean que han diseñado páginas Web de sus asignaturas.

B: Un 7.5% de los profesores, señalan haber elaborado libros electrónicos.

C: Un 12.5% de éstos, plantean que han desarrollado prácticas de laboratorio virtuales, para sus asignaturas.

D: Sólo un 5% de los profesores encuestados, señalan haber diseñado accesos a equipos y/o instrumentos de medición y control remotos.

E: Un 10% refieren que han elaborado guías de estudio y folletos electrónicos, en sus asignaturas.

Analizando los datos anteriores se evidencia, que han sido muy limitados los recursos elaborados por los profesores para la docencia de las asignaturas que imparten, lo que da una medida del ineficiente aprovechamiento de las facilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como medios didácticos.

P6A: Un 5% de los profesores plantean que *sí* han realizado charlas electrónicas, foros debates y han intercambiado mediante correo electrónico, con colegas de la profesión, de dentro y fuera del país.

P6C: Con relación a lo anterior, un 10% de los profesores, plantean que *a veces*.

P7A: En concordancia con la pregunta anterior, sólo un 5% de los profesores refieren haber empleado periódicamente dichas modalidades de comunicación.

Las respuestas a las preguntas 6 y 7, son un reflejo de la poca explotación que hacen los profesores, de las facilidades que les pueden ofrecer las redes informáticas, en el desempeño de sus tareas y funciones, como parte del Proceso Docente Educativo.

P8: Con relación a lo que le ha permitido a los profesores, la comunicación mediante las redes informáticas, con colegas de la profesión, como parte del Proceso Docente Educativo:

A: Un 25% responden que les ha permitido el intercambio de información profesional.

B: Un 15% plantean, que les ha permitido colaborar en trabajos de investigación.

C: Un 15% señalan, que les ha posibilitado efectuar trabajos conjuntos.

D: Un 25% refieren, que la comunicación a través de las redes informáticas, les ha posibilitado conocer y divulgar eventos científicos de interés, acerca de la profesión.

Lo anterior pone de manifiesto una ineficiente explotación, por parte de los profesores, de las facilidades que pueden ofrecerles las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y en particular las redes informáticas, como medios de comunicación.

P9A: Un 25% de los profesores manifiestan haber recibido un curso de superación acerca de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En tal sentido, refieren el curso para la creación de páginas Web.

P9C: Un 7.5% de los profesores manifiestan haber aprendido acerca de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, de forma autodidacta.

Lo anterior pone en evidencia problemas con la superación de los profesores con relación a dichas tecnologías.

P10A: Un 65% de los profesores plantean que sí conocen sitios en Internet, con Información Científico Técnica acerca de su profesión.

P11A: Con relación a la pregunta anterior, sólo un 5% de los profesores responden que sí ponen a disposición de sus estudiantes, los sitios en Internet relacionados con la profesión.

P11C: Un 15% de los profesores, responden que a veces.

Lo anterior demuestra que no obstante a que los profesores conocen acerca de sitios en Internet, con información de interés sobre la profesión, sólo un % muy limitado de ellos, los ponen a disposición de sus estudiantes, en la Intranet, para que éstos los revisen y se actualicen con cuestiones novedosas acerca de la profesión.

P12A: Un 12.5% de los profesores plantean, que la información que encuentran en Internet, acerca de la profesión, las utilizan en la actualización de sus asignaturas, para motivar a sus estudiantes.

P12C: En concordancia con lo anterior, un 20% de los profesores, responden que a veces.

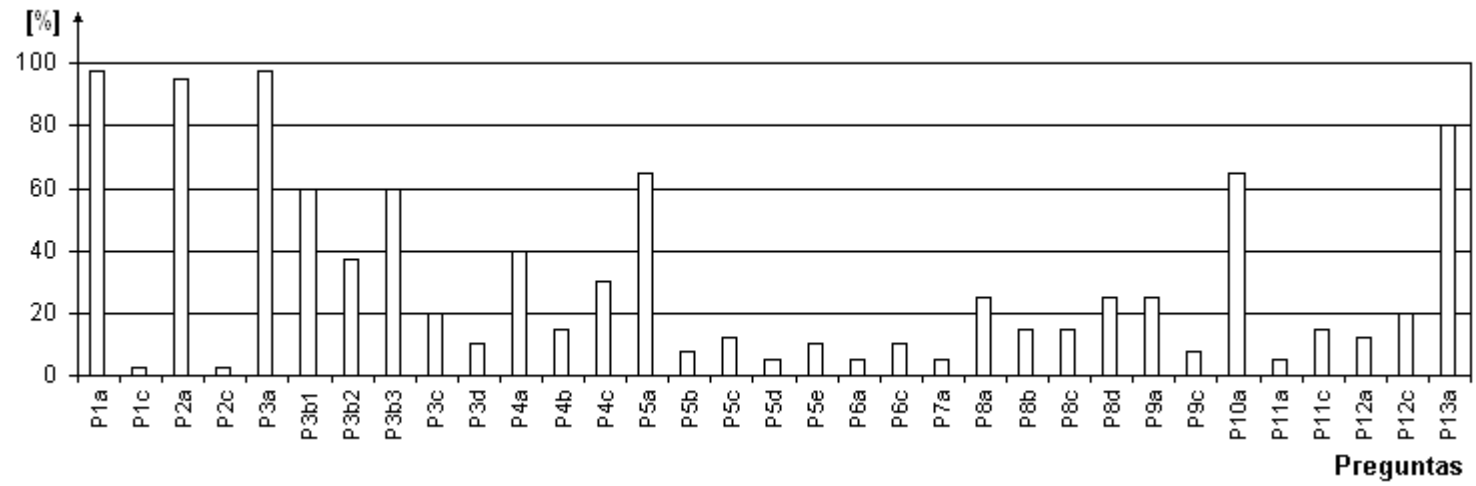
P13A: Un 80% de los profesores, señalan que conocen sitios en Internet donde se divulguen eventos científicos relacionados con la profesión, lo cual constituye una fortaleza para el trabajo científico de los mismos para dar a conocer los resultados de sus investigaciones así como para realizar publicaciones.

P14: Los aspectos fundamentales, que en opinión de los profesores encuestados, pueden contribuir a mejorar el trabajo con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en el Proceso Docente Educativo de la carrera fueron los siguientes:

- Lograr una mayor disponibilidad de computadoras, para el trabajo de estudiantes y profesores.
- Lograr un mayor acceso a Internet, para profesores y estudiantes, fundamentalmente para éstos últimos, que tienen en tal sentido, mayores limitaciones.
- Planificar sistemáticamente cursos de superación sobre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para lograr una actualización sistemática del claustro de profesores, con estos medios.

Del análisis de los resultados de la encuesta se ha puesto en evidencia que aunque los profesores conocen qué son las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y las posibilidades que éstas les pueden ofrecer como medios didácticos, así como medios de información y comunicación, no las explotan eficientemente en función de la formación de los profesionales.

En el gráfico de barras, aparece el comportamiento de las respuestas a los aspectos analizados en la encuesta, lo cual permite evidenciar las principales fortalezas y debilidades en cuanto al empleo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, por parte de los profesores, en el Proceso Docente Educativo, de la carrera.



ANEXO No. 7: Resultados de la entrevista al Jefe de la carrera de Automática, de la Universidad de Oriente.

Respuestas al cuestionario (Anexo No. 4).

1. Los sistemas basados en redes, de las principales Entidades Laborales de Base, empleadoras de los graduados de la carrera, han sido incorporadas en algunas asignaturas, a iniciativa de los profesores, pero no ha habido una sistematicidad en esta actividad, debido al poco vínculo de los profesores con dichas entidades. Algunas de éstas son: la Refinería "Hermanos Díaz" y la Central termoeléctrica "Renté".
2. Sí existe bibliografía sobre dichos sistemas, pero generalmente la misma no se sitúa en la Intranet a disposición de los estudiantes y de cualquier interesado.
3. No existen en la Intranet, materiales didácticos, para el estudio de los diferentes procesos, equipos y sistemas, de las principales entidades laborales.
4. Sólo algunos profesores de la carrera, tienen comunicación con colegas de las Entidades Laborales de Base.
5. No se han desarrollado en la carrera, actividades que incluyan el acceso remoto a otros centros.
6. Algunos profesores, de manera espontánea, han intercambiado información de interés con profesores de otros CES.
7. Nuestros profesores no han recibido superación pedagógica.
8. Nuestros profesores no han recibido ningún curso de superación que les haya permitido adquirir una cultura general acerca de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Algunos de ellos, pasaron el curso sobre diseño de páginas Web, así como recibieron el seminario metodológico acerca del empleo del MicroCampus.
9. Todas las asignaturas de la carrera están "matriculadas" en la plataforma interactiva MicroCampus.
10. En la carrera, el mayor empleo que se le da al correo electrónico, es para fines administrativos y para asuntos personales. Algunos profesores lo utilizan en sus asignaturas para enviarles informaciones a sus estudiantes, el envío y recepción de tareas y proyectos, etc.; no obstante a eso, para dichos fines, se usa poco.
11. No se explota eficientemente Internet, en función del Proceso Docente Educativo. En tal sentido, la información descargada por los profesores, debería situarse en la Intranet, a disposición de los estudiantes. Sólo algunos profesores lo hacen. Esto ayudaría a compensar un poco, las dificultades que aún existen, con el acceso de estos últimos, a dicha red.

12. Las necesidades metodológicas que surgen en el Proceso Docente Educativo, no se les da solución, de manera conjunta, con las otras Universidades donde se estudia la carrera y con entidades laborales afines a la misma.
13. Los homólogos de las tres Universidades del país donde se estudia la carrera, no trabajan unidos en la resolución de problemas comunes. Si existiera más comunicación e intercambio entre ellos, se lograrían mejores resultados en la formación de los profesionales de Automática.

Interpretación de los resultados de la entrevista.

Lo anterior evidencia un insuficiente uso de las redes informáticas, por parte de los profesores, como herramientas que les permitan a los mismos, desarrollar adecuadamente sus tareas y funciones, entre ellas, el mantenerse actualizados permanentemente con los adelantos de la profesión y dárselos a conocer a sus estudiantes, así como efectuar un trabajo colaborativo, que evite duplicidad de esfuerzos, tiempo y recursos, en la solución de problemas comunes.

ANEXO. No. 8: MATRIZ DAFO.

FE \ FI	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	Total:
O1	.	X	X	.	.	.	X	X	.	.	.	.	X	.	.	X	6
O2	.	X	X	X	.	.	X	.	.	.	.	.	.	.	.	X	5
O3	.	X	X	X	.	.	X	X	.	.	.	.	X	.	.	X	7
O4	.	X	X	.	.	.	X	X	.	.	.	.	X	.	.	.	5
O5	.	X	X	X	X	X	X	X	.	X	.	.	X	.	.	X	10
A1	.	.	.	X	X	.	X	-	.	.	.	.	-	.	.	.	3
A2	.	.	X	.	X	.	X	X	.	.	.	.	X	.	.	-	5
A3	.	.	X	.	X	.	.	.	X	.	.	.	X	.	X	X	6
A4	X	.	.	.	.	.	.	.	X	.	X	X	4
Total:	0	5	7	4	5	1	7	5	1	1	0	0	7	0	2	6	

FI – Factores Internos.
FE – Factores Externos.
F1, F2,... F7 – Fortalezas.
D1, D2,... D9 – Debilidades.
O1, O2,... O5 – Oportunidades.
A1, A2,... A4 – Amenazas.

ANEXO No. 9: RESULTADOS DE LA CONSULTA A EXPERTOS.

El criterio de expertos, fue utilizado para la valoración cualitativa, del modelo y la estrategia.

A: Metodología para la aplicación del Criterio de Expertos: Método Delphy.

La aplicación del método, consiste en la organización de un diálogo anónimo entre un grupo de expertos seleccionados, los cuales son consultados individualmente, mediante cuestionarios, con vistas a obtener un consenso general o, al menos, los motivos de la discrepancia. Para esto es necesario considerar metodológicamente dos cuestiones fundamentales: la elaboración del cuestionario y la selección del grupo de expertos a encuestar.

Selección del grupo de expertos:

Se entiende por experto, tanto al individuo en sí, como a un grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema en cuestión y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales con un máximo de competencia.

La *competencia del experto* consiste en su nivel de calificación en una determinada esfera del conocimiento; la misma puede determinarse sobre la base del análisis de la actividad fructífera del especialista, del nivel y profundidad de conocimiento acerca de los logros de la ciencia y la técnica en el mundo, así como de la comprensión del problema y de las perspectivas de su desarrollo; también puede utilizarse *la autovaloración de la competencia por el propio experto y por otros*.

La **competencia de un experto** puede hallarse, aplicando un procedimiento en el cual:

k: *coeficiente de competencia del experto, que se calcula de acuerdo con la opinión del mismo sobre su nivel de conocimiento acerca del problema que se está resolviendo y con las fuentes que le permiten argumentar sus criterios.*

$$k = \frac{1}{2} (k_c + k_a)$$

donde:

k_c: es el coeficiente de conocimiento o información que tiene el experto acerca del problema, calculado sobre la valoración del propio experto en una escala del 0 al 10 y multiplicado por 0,1. De esta forma, la evaluación "0" indica que el experto no tiene absolutamente ningún conocimiento de la problemática correspondiente, mientras que la evaluación "10" significa que el experto tiene pleno conocimiento de la problemática tratada.

k_a: es el coeficiente de argumentación o fundamentación de los criterios del experto, obtenido como resultado de la suma de los puntos alcanzados a partir de la siguiente *tabla patrón*.

FUENTES DE ARGUMENTACION	Grado de influencia de cada una de las fuentes en sus criterios.
--------------------------	------------------------------------------------------------------

	A (alto)	M (medio)	B (bajo)
Análisis teóricos realizados por usted	0.3	0.2	0.1
Su experiencia científica.	0.5	0.4	0.2
Trabajos de autores nacionales	0.05	0.05	0.05
Trabajos de autores extranjeros	0.05	0.05	0.05
Su propio conocimiento sobre el estado actual	0.05	0.05	0.05
Su intuición	0.05	0.05	0.05

Utilizando los valores de la tabla patrón para cada una de las casillas marcadas por el experto, se calcula el número de puntos obtenidos en total. De esta forma, si el coeficiente $k_a = 1.0$, el grado de influencia de todas las fuentes es alto, si $k_a = 0.8$, es un grado medio y si es igual a 0.5, se considera con grado bajo de influencia de las fuentes (el coeficiente de competencia se encuentra en el rango: $0.25 \leq k \leq 1$).

Luego de seleccionados los expertos (a partir de la prueba de autovaloración) y después de aplicada a los mismos la encuesta, se pasa a calcular el coeficiente de concordancia de Kendall (W), con vistas a determinar el grado de correlación de las respuestas de los expertos, con relación a la propuesta presentada a ellos.

Para poder calcular W , se hace necesario asignar un rango a cada evaluación dada por el experto i a las j preguntas, lo cual no es más que un número natural entre 1 y N , de forma tal que el valor 1 corresponde a la evaluación mayor y N , a la menor de las efectuadas por el experto. Si el experto emplea la misma evaluación para más de una pregunta, el rango será igual a la media aritmética de las posiciones que deben ser adjudicadas. La *suma de rangos* (S_j) que se obtiene a partir de los valores ya definidos, se expresa como:

$$S_j = \sum_{i=1}^m R_{ij}$$

la cual refleja la suma de rangos correspondientes a la evaluación realizada por los expertos a la pregunta j , donde R_{ij} es el rango asociado a la evaluación del experto i de la pregunta j .

Se define también \bar{S} , como la media de la suma de rangos de cada pregunta j y se calcula:

$$\bar{S} = \frac{\sum_{j=1}^n S_j}{n}$$

$$\text{entonces: } S = \sum_{j=1}^n (S_j - \bar{S})^2$$

con el valor de S , se pasa a calcular el coeficiente de concordancia de Kendall, mediante la expresión:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)}$$

y finalmente se pasa a la prueba de significación de W.

B: CONSULTA A EXPERTOS.

1. Caracterización general de los expertos

En el proceso de valoración cualitativa de los resultados de la estrategia propuesta, participaron en calidad de expertos, 20 profesionales vinculados a la Automática, para cuya selección fueron tomados en consideración los siguientes criterios:

- Experiencia profesional vinculada con la temática que se investiga.
- Experiencia como directivo en la carrera.
- Investigaciones realizadas vinculadas de alguna manera con la temática tratada.
- Además fueron considerados los siguientes aspectos:
- Grado científico
- Categoría docente
- Cargo que ocupa
- Años de experiencia como trabajador en la Educación Superior.

1. Caracterización general de los expertos.

De los 20 expertos seleccionados, 65 % poseen grado científico de doctor y 35 % de Master, con un promedio de 25 años de experiencia en la docencia universitaria.

De ellos, 50 % poseen la categoría docente de profesores titulares, 40 %, la categoría de profesores auxiliares y un 10 %, son asistentes. 16 expertos son de la Universidad de Oriente y los restantes, de otros Centros de Educación Superior del país. El 100 % de los expertos, han ocupado responsabilidades docentes de diversa índole, como jefes de carrera, jefes de disciplina, profesores principales de asignaturas, metodólogos, así como jefes de tema o proyectos de investigación.

2. Encuesta presentada a los expertos.

Estimado colega:

La presente encuesta, tiene el propósito de someter a su valoración, la propuesta presentada, (modelo y estrategia), como resultado de la tesis doctoral: "La Gestión Académica del Proceso Docente Educativo en la Educación Superior, sustentada en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones", del M. C. José Manuel Izquierdo Lao.

Por ello le pedimos que lea con detenimiento la información que se le solicita y responda con sinceridad, todas las preguntas.

Muchas Gracias.

I. Datos Generales del Experto.

1. Años de experiencia profesional _____

2. Cargos que ha ocupado _____
3. Centro en el que labora actualmente _____
4. Categoría docente _____
5. Grado científico _____
6. Cargo que ocupa _____

II. Autovaloración del experto.

1. En la escala que se presenta (de 1 a 10), en donde el 10 corresponde a la máxima calificación, marque con una "x", el *grado de conocimiento* que usted considera tener acerca del problema que se evalúa.

Calificaciones.									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. ¿Cómo evalúa la influencia de las siguientes fuentes de argumentación, en sus criterios?. Marque con una cruz, cuál de las fuentes usted considera que ha influido en su conocimiento, de acuerdo con el siguiente grado: **A**: alto, **M**: medio, **B**: bajo.

Fuentes de Argumentación.																	
Primera			Segunda			Tercera			Cuarta			Quinta			Sexta		
A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B	A	M	B

LEYENDA.

Fuentes de Argumentación:

Primera: Análisis teóricos realizados por usted.

Segunda: Su experiencia científica.

Tercera: Trabajos de autores nacionales.

Cuarta: Trabajos de autores extranjeros.

Quinta: Su conocimiento sobre el estado actual del problema de la investigación.

Sexta: Su intuición.

III. Cuestionario sobre la propuesta presentada.

Para la evaluación de sus criterios acerca de la propuesta presentada (modelo y estrategia), se indican a continuación, varias interrogantes, las cuales contemplan los aspectos que serán objeto de análisis. Responda el cuestionario, atendiendo a la siguiente escala:

5. Muy adecuada. 4. Bastante adecuada. 3. Adecuada. 2. Poco adecuada. 1. Inadecuada.

Preguntas del cuestionario. Responda con un número en la escala de 1 a 5.														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Cuestionario.

1. ¿Cómo valora el modelo de Gestión Académica, sustentado en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones?.
2. Valore el grado de correspondencia entre el modelo y la estrategia.
 - **Sobre los procedimientos de la estrategia.**
3. ¿En qué medida las premisas y los requisitos enunciados, permiten determinar las cualidades que caracterizan a la carrera de Automática que se estudia en la Universidad de Oriente?.
4. ¿Cómo la misión planteada a la carrera de Automática, se corresponde con los valores institucionales compartidos?.
5. ¿El diagnóstico externo refleja el entorno en que se desarrolla la carrera?.
6. ¿El diagnóstico interno permite valorar las condiciones con que cuenta la carrera para desarrollar la misión que se plantea?.
7. ¿Cómo valora las regularidades planteadas?.
8. Valore en qué medida los escenarios planteados, indican el contexto en que se “moverá” la carrera, en el futuro al cual se proyecta la estrategia.
9. Valore en qué medida, la visión planteada como mirada de futuro, satisface o conduce a erradicar las deficiencias existentes en la carrera, e implica desarrollar capacidades para el cambio.
10. Evalúe si el logro de los objetivos estratégicos trazados para la carrera, permitirá alcanzar la visión planteada para el año 2006.
11. ¿Cómo valora el grado de correspondencia entre las estrategias trazadas para carrera y los resultados obtenidos a partir de la Matriz DAFO?.
12. Valore si los objetivos de trabajo y criterios de medida conducen a lograr la misión planteada a la carrera, como antesala para alcanzar la visión.
13. Valore las tareas recogidas en la matriz de procesos y eslabones, como parte de la implementación de la estrategia.
 - **Sobre la concepción general de la estrategia y el grado de efectividad de la misma.**

14. Emita su valoración general acerca de la concepción de la estrategia propuesta.
15. Evaluación que le confiere a la efectividad de la estrategia.

3. Resultados de la consulta a expertos.

A partir del procesamiento de los datos de la encuesta, se calculó el coeficiente de concordancia de Kendall, utilizando la expresión:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^3 - n)} = 0.144, \text{ siendo } S = 16133, m = 20 ; n = 15.$$

Para la prueba de significación de W , se consideró como hipótesis nula la aseveración de que no existe concordancia entre los expertos y como hipótesis alternativa, la existencia de concordancia, es decir: $H_0: W = 0$ $H_A: W \neq 0$.

La muy baja probabilidad obtenida conforme a H_0 ($p < 0.001$), (Tabla C, libro "Diseño experimental no paramétrico" de Sydney Siegel), permitió rechazar la hipótesis nula de que las estimaciones de los expertos no estaban correlacionadas, aceptándose la alternativa, con un nivel de confiabilidad de 99%, que permite asegurar que los datos están correlacionados.

De todo el análisis efectuado puede plantearse, que el total de expertos valoran positivamente tanto el modelo como la estrategia, reconociendo su importancia, en el empeño de resolver el problema investigado.

Anexo No.10. Reconocimiento del MES al proyecto acerca de las TIC de la carrera Ingeniería en Automática.



**EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR OTORGA EL
PRESENTE DIPLOMA**

RELEVANTE

Título del trabajo: Las NTIC en el desarrollo de capacidades profesionales en los estudiantes de la carrera de Ing. Automática.

Forum Ramal Nacional de Ciencia y Técnica del MES



Ciudad de La Habana, 21 de mayo de 2004

*Dr. José Luis García Cueva
Viceministro*