

Evaluación de las telecomunicaciones en la Universidad del Zulia. Caso: plataforma de comunicaciones vía microondas

América Rincón de Millán

Departamento de Ciencias Humanas.

Facultad Experimental de Ciencias.

Universidad del Zulia.

Apartado 526. Maracaibo 4001-A. Venezuela.

Resumen

En este trabajo se evalúa un Sistema de Información (SI) que utiliza la Plataforma de Comunicaciones Vía Microondas de la Universidad del Zulia. Para esto, se realizó una investigación diagnóstico-descriptiva. También se llevó a cabo una evaluación ex-post, cualitativa y cuantitativa. Se aplicó una entrevista a una población integrada por los gerentes universitarios altos y medios involucrados en la dirección de los procesos de información académica. Se concluye que: un alto número de los usuarios del SI desconoce sus proyectos y beneficios, existen serias fallas de comunicación y no existen políticas para una planificación institucional de un Sistema de Información.

Palabras clave: información, telecomunicaciones, evaluación, políticas, planificación.

Evaluation of Telecommunications at La Universidad del Zulia. Case: Microwave Communications Platform

Abstract

In this paper we evaluate an Information System (IS) using a Microwave Communication Platform at La Universidad del Zulia. With this purpose in mind, we performed an investigation of the diagnosis-descriptive type, and also an ex-post evaluation which was both qualitative and quantitative in nature. An interview was applied to a population of high and medium rank managers involved in the direction of the processes of academic information. We conclude the following: a large number of users of this SI do not know the project and its benefits, there are serious communications failures, and there are no policies leading to an institutional planning of an Information System.

Key words: information, telecommunications, evaluation, policies, planification.

INTRODUCCIÓN

El análisis de las telecomunicaciones cobra cada día mayor importancia, pues han invadido múltiples campos de la vida humana. De hecho, la potencialidad de las telecomunicaciones como instrumento de gestión de la comunicación, la información, el mensaje y los medios, implica que son procesos que pueden ser planificados, implementados, controlados y evaluados, con la finalidad de lograr decisiones destinadas a resolver problemas.

Su estudio cobra importancia en el ámbito académico, sobre todo, si se considera que la información que se genera en las diversas instancias de la universidad constituye un elemento fundamental para la toma de decisiones tanto en materia de docencia, investigación y extensión como en el campo administrativo.

Actualmente, en La Universidad del Zulia (LUZ) se están implementando dos proyectos de telecomunicaciones que aspiran colocar a LUZ a la vanguardia en materia de comunicación e información median-

te el uso de sistemas del más alto nivel tecnológico. Uno de los proyectos integra a la universidad a través de una Plataforma de Comunicaciones vía Microondas, un sistema de información (SI), el cual es dirigido por la Secretaría de LUZ.

Hasta ahora, con la implementación del SI se ha logrado, la interconexión de todas las dependencias universitarias, la instalación de un sistema para la toma de decisiones en el Consejo Universitario, la integración de los núcleos de Punto Fijo y Cabimas con las redes de telecomunicaciones de Maracaibo y el Proyecto de Digitalización de Imágenes, es decir, se han alcanzado metas significativas.

Se considera pertinente reflexionar sobre el impacto que esa plataforma de telecomunicaciones está ocasionando en LUZ en términos de efectividad y resultados, porque pareciera que aún subsiste el problema de que la gestión de información es el producto de iniciativas individuales, las políticas institucionales en el área de la comunicación y la información no están articuladas al desarrollo de las diversas redes informáticas y la carencia de una cultura informacional, a pesar de la publicación en periódicos universitarios y regionales de los avances en este nuevo campo de la telecomunicaciones en la organización universitaria.

Resulta válido interrogarse acerca de cómo marcha el proceso y su adecuación a las demandas de información de la Universidad y, sobre todo, determinar hasta qué punto este proyecto ha respondido a una planificación estratégica de la institución en materia de información y comunicación que comprenda la divulgación de los beneficios que ofrece el SI. En ese sentido, el presente trabajo se propone presentar el análisis de los resultados del diagnóstico del sistema de información ya mencionado.

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Para aproximarse teóricamente al estudio de las telecomunicaciones y los sistemas de información en la Universidad del Zulia se considera pertinente definir los siguientes conceptos.

1.1. Las Telecomunicaciones

Se entiende por telecomunicaciones "toda transmisión, emisión o recepción de un mensaje (signos, sonidos e información de cualquier

tipo), por medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos." (FRANCÉS, 1993:79).

Por otra parte, la denominación de Telemática fue usada por los franceses Simón Nora y Alain Minc, en 1978, para definir el proceso mediante el cual la informática se une a las telecomunicaciones y da origen a las nuevas tecnologías de la información (PINEDA, 1996: 67). Igualmente, el concepto de *telemática* resulta de la contracción de telecomunicación e informática, (MATTELART y SCHMUELER, 1983:12), el cual permite dar cuenta de la complejidad de los nuevos sistemas de comunicación e información, que están situados en la intersección de la informática, las telecomunicaciones y los medios audiovisuales, son, por lo tanto, sistemas complejos e interconectados.

En una perspectiva similar se habla de dos tecnologías que tienen tendencia a integrarse y formar una sola, especialmente creadas para tratar los datos, la información y el conocimiento, con el fin de amplificar las facultades intelectuales: la informática y la telemática. (SILVIO, 1992:30).

Creemos que la distinción conceptual entre telecomunicaciones, informática y telemática es de orden teórico, pues en la práctica no se puede separar el tratamiento de la información y su comunicación.

1.2. Sistema de Información

Un Sistema de Información puede definirse así: Un sistema hombre-máquina que procesa datos a fin de registrar los detalles originados por las transacciones que ocurren y las entidades que forman una organización y proporcionar información que facilite la ejecución de actividades, operaciones y funciones en una organización. (MONTILVA, 1988: 1-18).

El concepto de Sistema de Información Gerencial (DAVIS y OLSON, 1995: 6) se refiere a un sistema integrado usuario-máquina que provee información para apoyar las operaciones, la administración y las funciones de toma de decisiones en una organización. El sistema utiliza equipo de computación y software, procedimientos manuales, modelos para el análisis, la planeación, el control y bases de datos.

Un Sistema de Información también puede entenderse como: El conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila,

elabora y distribuye la información necesaria para la operación de la misma y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar las funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia (ANDREU, RICART y VALOR, 1991: 12).

1.3. Gestión de Información

La gestión de información en el sistema universitario se entiende como la gerencia de todas las actividades de planificación, implementación, monitoreo y evaluación de un conjunto de acciones y decisiones para aplicar soluciones a un conjunto de problemas relacionados con la adquisición, transmisión, conservación, aplicación, transferencia, recuperación y evaluación de toda la información académica que se genera en las distintas dependencias de la universidad, la cual en última instancia constituye el soporte para la toma de decisiones en el nivel gerencial. (SILVIO, 1992:31). La infraestructura de esta gestión está integrada por las nuevas tecnologías informáticas: la telemática y/o las telecomunicaciones.

Por otra parte, algunos autores hablan de un nuevo concepto: la *información innovación*, el cual se basa en los cambios recientes ocurridos en las tecnologías de comunicación e información, tales como el correo electrónico, la transferencia de archivos, la comunicación en tiempo real, la proliferación de bases de datos textuales y de redes de información de todo tipo (MONTAÑO, 1993:505).

Iraset Páez Urdaneta considera que en nuestros países se debe distinguir funcionalmente los conceptos de datos, información, conocimiento e inteligencia. Para ello se vale de la "*pirámide informacional*" en la que se distinguen cuatro niveles (PÁEZ, 1992:100): en la base se encuentran los datos, en el nivel intermedio la información y el conocimiento y en la cúspide la inteligencia.

El autor argumenta que el ordenamiento de estos niveles de información en la forma en que lo indica la pirámide no es arbitraria porque implica, en principio, una jerarquización basada en un eje vertical definido por las nociones de *calidad vs cantidad*; así el atributo de *inteligencia* es más de carácter cualitativo que cuantitativo, en el sentido de que depende más de la calidad de la información poseída que de su cantidad,

mientras que el caso de los datos es más decisiva la cantidad de la información que se posea que su calidad aparente.

Páez caracteriza estos conceptos así: los "datos" son la "información como materia" (*information as mater*), es decir, de registros icónicos, simbólicos (fonémicos o numéricos) o signícos (lingüísticos, lógicos o matemáticos) por medio de las cuales se representan hechos, conceptos o instrucciones. La "información" equivale a la "información como significado" (*information as meaning*), es decir, de datos o materia informacional relacionada o estructurada de manera actual o potencialmente significativa. Lo significativo no es la sustancia en sí como lo es su relación o estructuración; por ejemplo, el ordenamiento de los datos en función de la obtención de un sentido cognoscitivamente relevante.

Cuando se habla de "conocimiento" -explica este autor- se habla de "información como comprensión" (*information as understanding*), es decir, de estructuras informacionales que, al internalizarse, se integran a sistemas de relacionamiento simbólico de más alto nivel y permanencia. Finalmente, se habla de "inteligencia" cuando se habla de "información como oportunidad" (*information as opportunity*), es decir, de estructuras de conocimiento que, siendo contextualmente relevantes, permiten la intervención ventajosa de la realidad.

Quienes estudian el fenómeno de la información en el sentido plural expuesto (PÁEZ, 1992: 103) pueden plantearse un "modelo de ciclo" para cada tipo de información por separado o un "modelo de agregación de valor" para explicar de manera integrada el proceso de conversión de datos en inteligencia. El modelo de ciclo es aquel convencional que postula los procesos de *generación/recolección, organización, almacenamiento, recuperación, comunicación, difusión, aprovechamiento, transformación y/o descarte*. Sobre la base de este conocido modelo se podría tener una discusión sobre la problemática cultural (o actitudinal), social (o de organización y preparación para el trabajo) y tecnológica (de infraestructura de apoyo) que confronta en nuestros países la gestión de este ciclo en los ambientes que denominamos "*servicios de información*". Esta discusión no equivaldría a otra cosa que el análisis de los factores de los procesos implicados en el ciclo, es decir, de nuestra capacidad para agenciarlos de manera eficaz, eficiente y efectiva. En síntesis, el proceso de agregación de valor implica la intervención de un nivel infor-

macional para que su contenido pueda ser aprovechado en un nivel informacional superior.

1.4. Evaluación

El proceso de evaluación se define (DAVID, 1988:301), como el "examen de las bases subyacentes en la estrategia de una empresa, la comparación de los resultados reales con las metas esperadas y la toma de acciones correctivas para hacer que los resultados concuerden con los planes".

En concordancia con el modelo cefelico, anteriormente expuesto, pudiera resultar relevante la evaluación del producto resultante en los términos de criterios específicos (PÁEZ, 1992:104). Así, para los datos se podrían adoptar como parámetros los siguientes.

- *Volatilidad* (datos "estáticos vs datos "volátiles").
- *Compartibilidad* (datos "restringidos" vs datos compartibles").
- *Actualidad* (datos "actuales" vs datos "obsoletos").
- *Paretonicidad* (datos de "alta paretonia vs datos de "baja paretonia")¹.
- *Relacionabilidad* (datos de "relacionabilidad simple" vs "datos de relacionabilidad compleja").
- *Sensitividad* (datos "poco sensitivos" vs datos "altamente sensitivos").
- *Funcionalidad* (datos "operativos" vs datos (ejecutivos").

A su vez, para la información podrían adoptarse los siguientes parámetros (PÁEZ, 1992:105):

- *Accesibilidad* (información de accesibilidad x).
- *Comprensividad* (información "de comprensividad igual a X ").

1 Según King (citado por Páez) se da la denominación de "paretónica" a la situación en la cual la mayor parte de la actividad de una base de datos afecta sólo a una pequeña porción de ella (e.g. 20% del archivo accedido un 80% de las veces)

- Precisión (información "precisa" o de "precisión igual a X").*
- *Relevancia (información relevante vs información "superflua").*
- *Puntualidad (información de alta/baja ambigüedad).*
- Flexibilidad (información "altamente compartible" o de X nivel de compartibilidad").*
- *Verificabilidad (información de "alta/baja verificabilidad").*
- *Imparcialidad (información con "x nivel de sesgo").*
- *Cuantificabilidad (información "cuantificable vs información no cuantificable").*

Lo importante de usar estos parámetros (PÁEZ, 1992:104) es determinar la calidad de los datos o la información que procesan nuestros servicios de información o que reciban los usuarios. También en esta perspectiva se deberían examinar obstáculos de tipo cultural, social y tecnológico que, por ejemplo incrementan la volatilidad de nuestros datos o afectan su compartibilidad, su actualidad o su funcionalidad.

2. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de Estudio

Se realizó una investigación de carácter diagnóstico-descriptiva; se utilizó un estudio de caso orientado hacia la evaluación del sistema de información denominado "PLATAFORMA DE COMUNICACIONES, VÍA MICROONDAS", que fue implementado por la Dirección de la Secretaría de La Universidad del Zulia durante el período 1992 - 1996. Además, se aplicó un diseño transeccional puesto que se efectuó entre el 01/03/95 y el 30/09/96 y una evaluación ex-post, es decir, un análisis retrospectivo del proyecto, para comprobar si se han alcanzado los objetivos previstos.

2.2. Población de Investigación

La población investigada quedó integrada por veinte y siete (27) personas: El Secretario de LUZ, la Coordinadora de Proyectos Especiales de la Secretaría, la Directora del CEDIA, La Directora Docente, El Director del Centro de Computación y los diez y seis (16) Secretarios Docentes de las siguientes Facultades y Escuelas: Agronomía, Arqui-

ectura, Odontología, Humanidades y Educación, Veterinaria, Ingeniería, Experimental de Ciencias, Enfermería, Trabajo Social, Derecho, Administración y Contaduría Pública, Nutrición y Dietética, Medicina, Sociología Economía y Bioanálisis. Siete (7) directores de las bibliotecas interconectadas por medio del sistema de telecomunicaciones vía microondas y la directora de SERBILUZ.

2.3. Técnicas de Recolección y Análisis de La Información

La información fue obtenida mediante la utilización de instrumentos tales como la revisión documental, conferencias y encuestas en su modalidad de entrevista. El análisis de la información se realizó por medio de técnicas cualitativas y cuantitativas. Tanto el análisis cualitativo como el cuantitativo se realizó fundamentalmente por objetivos con la finalidad de describir con la mayor exactitud posible la situación del SI objeto de estudio. Los datos obtenidos mediante el instrumento utilizado se tabularon y representaron en gráficos para visualizar con mayor precisión los resultados del estudio.

3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

3.1. Datos generales descriptivos de la plataforma de telecomunicaciones

La Plataforma puede definirse como un sistema de información (SI) que interconecta el campus universitario con las dependencias y núcleos ubicados en la periferia del mismo: el Rectorado, Centro de Computación, las Facultades de Medicina, Odontología, Ciencias Jurídicas y Políticas, Ciencias Económicas y Sociales, Agronomía, Veterinaria, Ingeniería, Arquitectura, SERBILUZ, el edificio de Viyaluz y los núcleos de Cabimas y Punto Fijo.

El proyecto de creación de la plataforma comienza en el año 1992 y se inaugura en mayo de 1995, como se puede observar esta innovación en el área de las telecomunicaciones constituye una experiencia muy reciente en LUZ.

Las políticas, objetivos y misión, de acuerdo con la revisión documental:

Filosofía de Gestión de la Universidad del Zulia (1994), Proyecto LAN'S Secretarías Docentes, material de transparencias del proyecto: Plataforma de Comunicaciones Vía Microondas (LARREAL, 1995).

1. Políticas (LARREAL, 1995): a) Vincular a La Universidad del Zulia internamente y con el mundo, b) Integrar conceptual, financiera y operacionalmente el trinomio gobierno/universidad/industria, c) Incrementar la calidad de los servicios y d) Incrementar la calidad de la infraestructura tecnológica.

Las políticas anteriormente señaladas están redactadas en términos de objetivos. De la información obtenida en las entrevistas se puede inferir que los planificadores se las plantearon como metas a alcanzar en un lapso determinado, aun cuando el Secretario al referirse a este aspecto expresa: "hemos venido adelantando el compromiso de conectar a LUZ entre sí (sic) y con el mundo". Tal y como están diseñadas estas políticas no orientan el desempeño del SI en sus diversos proyectos ni le han permitido obtener de manera satisfactoria los objetivos propuestos, restándole así eficacia y eficiencia.

2. Objetivos (LARREAL, 1995): a) Garantizar la comunicación a través de un sistema corporativo de información, b) Obtener respuestas descentralizadas y adaptadas a las necesidades estructurales actuales y futuras de la institución. c) Colocar a LUZ a la vanguardia en materia de información y comunicación. Se puede observar que estos objetivos que son muy generales y un tanto imprecisos, no se consideran objetivos específicos de acuerdo con las dependencias que abordan y no se adaptan a los requerimientos y necesidades de cada ente en donde se aplican en particular.

3. La Misión se encuentra definida en los siguientes términos: (LARREAL, 1995):

Garantizar a la sociedad y a todos los integrantes de la comunidad universitaria el manejo, procesamiento, validación y suministro de la información involucrada en el quehacer universitario de una forma veraz, eficiente y oportuna, a satisfacción de quienes requieren sus servicios, utilizando tecnología moderna y el recurso humano apropiado.

4. Se pudo determinar que dentro de la estructura organizativa de la Secretaría, la coordinación del sistema está a cargo del Secretario y la Coordinadora de Proyectos Especiales. La ejecución del SI requirió de cambios en la organización de la Secretaría, debido a la necesidad de

crear la Coordinación de Proyectos Especiales. Sin embargo, no existe una estructura organizativa diseñada en la planificación y puesta en marcha del SI, sino que éste funciona dentro de la organización tradicional de la Secretaría de LUZ.

5. En cuanto a la planificación del SI cabe mencionar que existen dos aspectos principales que debería contemplar la planeación de los sistemas de información en cualquier tipo de organización, (DAVIS y OLSON, 1995:462) los cuales pueden adaptarse al medio universitario:

- **Asegurar que los programas locales de la universidad reciban el soporte del SI que necesitan².**
- Asignar los recursos de información inteligentemente:
 - El plan de la universidad establece las necesidades de información.
 - **El plan del SI se refiere a los planes de la universidad.**
 - Los planes del SI se verifican de inmediato con los planes de la universidad.
 - Los gerentes en línea y en asesoría participan activamente en la planeación de los sistemas de información.
 - Los sistemas de información y los cronogramas de planificación de la universidad están sincronizados.

Lo que realmente impacta de la información es la constatación empírica de lo que "todo el mundo intuye": no hay planificación. En otras palabras, los datos obtenidos revelan que no se tomaron en cuenta todos los criterios señalados para obtener los beneficios de la planeación estratégica de los sistemas de información: sólo un aspecto principal y uno específico de los expuestos anteriormente se utilizaron en el plan de desarrollo del SI. Esto refleja que algunos criterios no se aplicaron, bien sea por desconocimiento, por improvisación, o porque existe un déficit conceptual para entender el impacto estratégico de los SI.

2 En la planificación estratégica de este SI de LUZ sólo se tomaron en cuenta los aspectos subrayados.

3.2. Diagnóstico del Sistema de Telecomunicaciones

Antes de iniciar el análisis de los ítems correspondientes a esta parte de la entrevista, se debe aclarar que muchas preguntas no fueron respondidas por los entrevistados o simplemente contestaron "NO SÉ", categoría que no fue incluida cuando se elaboró la entrevista. Al respecto, existe la tendencia a pasar por alto las no respuestas y se les concede poca importancia; no obstante, se considera que, sobre todo, en el caso de los "No Sé" constituyen una modalidad de respuesta, que merece la atención de los investigadores (SIERRA, 1994:319). Ese es el caso de este estudio y, por lo tanto, se procesó bajo esa denominación todas las respuestas que implican un desconocimiento tanto implícito como explícito por parte de los entrevistados.

Los resultados que se presentan a continuación en gráficos de elaboración propia con base en la información proporcionada por el instrumento aplicado permiten realizar un diagnóstico aproximado de la situación del SI objeto de estudio.

3.2.1 *Relación entre las políticas de información de LUZ de apoyo y el diseño de la plataforma de comunicaciones.*

Las Políticas de Información en las que se enmarca el SI están formuladas en el documento Filosofía de Gestión (LUZ, 1994:29):

- Desarrollar y mantener sistemas automatizados de información adecuados a las necesidades de la universidad en su conjunto, que permitan la toma de decisiones oportunas y racionales.
- Desarrollar y perfeccionar mecanismos de comunicación e información que permitan consolidar la presencia de la institución en la región y el país.

Al indagar sobre la relación entre el diseño del SI y dichas políticas de información, los datos obtenidos revelaron que más del 60% de los usuarios desconoce, en general, cuáles son las políticas académicas de apoyo que sustentan el sistema de información que maneja a diario. Dichas políticas institucionales de apoyo, fueron elaboradas por la Dirección Planificación Universitaria (DGPU); pero salvo los investigadores y estudiosos de la planificación universitaria conocen su existencia y mucho menos que haya alguna vinculación entre ellas y las asumidas por la Secretaría en la implementación del SI. Esto se debe, probablemente, a fallas en la divulgación de las políticas que en materia de comunica-

ción e información posee la institución y a la inexistencia de una cultura informativa en la comunidad universitaria.

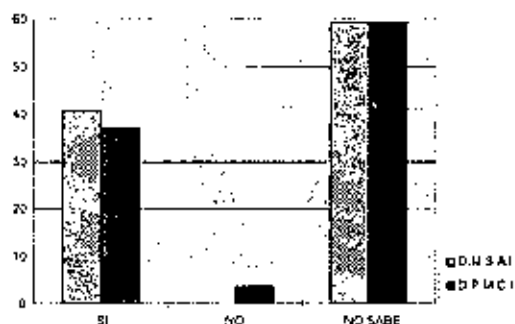
La anterior afirmación se sustenta en el alto número de usuarios que no respondieron o simplemente contestaron "No sé", quienes - a pesar del cargo que ocupan - no manejan los lineamientos que en materia informativa existen en la universidad. La relación entre estas variables se representa gráficamente, para que el lector pueda analizar la situación descrita y extrapolar las consecuencias que se desprenden del grado de desinformación de los encargados de la gestión de información en una institución universitaria de reconocida calidad académica. Aunque se han instrumentado estrategias orientadas a solventar este escenario de desinformación, hasta ahora las soluciones se han tomado de manera contingente, en buena medida sujetas a los vaivenes de la política universitaria. (Ver Gráfico N°1).

3.2.2. Nivel de logros en la implementación de las políticas comunicacionales emprendidas por la secretaría.

El objetivo de medir dicho nivel de logro no se pudo alcanzar, debido a que más de la mitad de la población entrevistada desconoce, en general, cuáles son las políticas comunicacionales formuladas por la Secretaría para implementar el SI. Esta información es significativa por cuanto revela la inexistencia de una sólida difusión de las políticas informativas en LUZ, así como tampoco las estrategias de difusión adecuadas para dar a conocer a la comunidad universitaria las ventajas y beneficios que representa para la institución, la automatización, por ejemplo, de todos los procesos de índole académica, de investigación, extensión y administración. Ese alto grado de desconocimiento se puede evidenciar en el análisis de los siguientes resultados que en términos porcentuales demuestran tal aseveración. (Ver Gráfico N°2). Con respecto a la política de "Vincular a LUZ internamente", aproximadamente el 7 por ciento, representado por el Secretario y la Coordinadora de Proyectos Especiales, considera que se ha logrado la interconexión con todo el campus universitario y los núcleos de Cabimas y Punto Fijo. El Secretario señala que también se logró la interconexión con la U.C.V.

Los secretarios docentes (SD), que constituyen aproximadamente, el 31 por ciento de la población, destacan la interconexión de todas las Secretarías Docentes, la Dirección Docente y el Centro de Computación, mientras que el 17 por ciento respondió que esta vinculación es me-

Gráfico 1
Diseño del SI y las políticas de información de LUZ

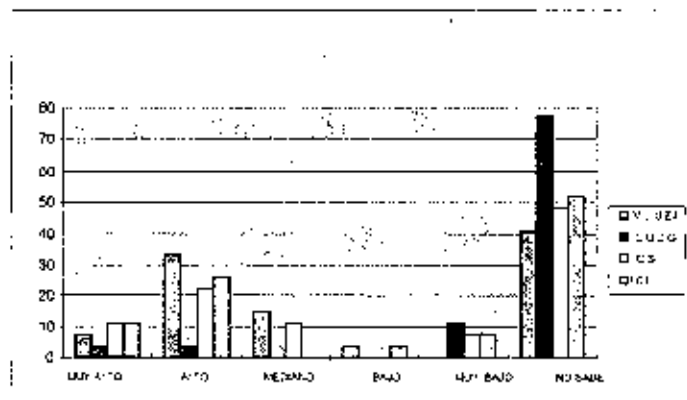


Fuente: Elaboración propia basada en la data a través del instrumento. Marzo de 1997

D.M.S.A.I.: DESARROLLAR Y MANTENER SISTEMAS AUTOMATIZADOS DE INFORMACIÓN.

D.P.M.C.I.: DESARROLLAR Y PERFECCIONAR MECANISMOS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN

Gráfico 2
Nivel de logros de las políticas comunicacionales de la secretaría de LUZ



Fuente: Elaboración propia basada en la data obtenida por el instrumento. Marzo de 1997.

V.L.U.Z.I.: VINCULAR A L.U.Z. INTERNAMENTE.

L.L.U.Z.G.I.: INTEGRAR EL TRINOMIO L.U.Z/ GOBIERNO/ INDUSTRIA.

I.C.S.: INCREMENTAR LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS.

I.C.I.: INCREMENTAR LA CALIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA.

diana o baja a pesar de que existen algunos avances en materia de telecomunicaciones, en el caso de las bibliotecas la interconexión es deficiente. Debe señalarse que la meta de vincular todas las dependencias de LUZ a través de una red de comunicaciones vía microondas constituye un gran avance del uso de las telecomunicaciones como una herramienta para la gestión de los procesos comunicacionales académicos, lo cual se puede traducir en un mejor empleo del tiempo, de los recursos humanos y de la infraestructura tecnológica instalada con miras a alcanzar mayores niveles de eficiencia y de productividad.

La política que se refiere a la "Integración conceptual, financiera y operacional del trinomio Gobierno/Universidad/Industria es desconocida por el 79 por ciento de la población; un 14 por ciento respondió que ésta no se ha logrado y sólo el Secretario señaló que existe un vínculo entre LUZ, el CONICIT (Consejo Nacional para la Investigación de Ciencia y Tecnología) y el Centro Internacional para el Desarrollo (CIED).

Debe destacarse la importancia que tiene para la universidad lograr la vinculación con el sector productivo poniendo en práctica el concepto de *información/innovación*, a partir del cual las diferentes facultades podrían crear Bases de Datos en el área de su especialidad y que pondrían a la disposición de todos los entes públicos y privados, fortaleciendo así la presencia de institución en el entorno regional y nacional.. La importancia de la Base de Datos (BD) para el SI "supone disciplina en la organización de los datos de una empresa y también por lo que supone conceptualmente como conjunto de datos organizado según las necesidades del caso" (ANDREU, RICART y VALOR, 1991: 23). Resumiendo, el concepto de BD lleva la idea de:

- Agrupar todos los datos relevantes para el SI de una empresa en un único lugar.
- Evitar redundancias, es decir, evitar tener el mismo dato registrado más de una vez, lo que a la larga provoca siempre inconsistencias.
- Estructurarlos de una manera única -que debe reflejar su estructura "natural", es decir, la que interesa ver desde la perspectiva del SU- incluso a lo largo del tiempo.
- Proporcionar acceso a los mismos a través de lenguajes lo más "naturales" posible y basados en la estructura anterior.

En relación con la política de "Incrementar la calidad de los servicios", un poco más del 50 por ciento no sabe o no respondió, pero el 31 por ciento, es decir, los SD consideran que el SI ofrece información veraz, confiable, fidedigna, rápida, oportuna, los controles de manejo son sencillos; por otra parte, permite manejar la base de datos estudiantiles sin modificación alguna, es decir, que el sistema está bien protegido. Esto se debe a que para obtener información de esas bases de datos es necesario que el usuario conozca el *password* o clave para entrar únicamente al *software* que le proporcionará la información de su competencia. Además, permite llevar un control más efectivo de los estudiantes con opción a grado así como un otorgamiento de cupos más preciso. También se señala que existe una atención eficaz por parte del equipo del SADIA (Servicio Automatizado de Información Académica).

De manera similar, alrededor de la mitad de la población entrevistada no sabe o no respondió al ítem referente a "Incrementar la calidad de la infraestructura tecnológica de apoyo a la docencia, investigación y actividades administrativas en general". También llama la atención que ninguno de los entrevistados señaló alguna característica del *hardware*, con excepción de la Secretaría Docente de Ingeniería quien señaló que los equipos son de alta tecnología, de fácil operatividad y rapidez de procesamiento.

No obstante, la Directora Docente y la mayor parte de los SD señalaron que en el caso del *software* los diversos programas que están relacionados con los procesos que se manejan con la Dirección Docente y las Secretarías Docentes resultan eficientes y eficaces, accesible a los operadores e interactivos, puesto que el Servicio Automatiza de Información Académica (SADIA) ofrece servicios descentralizados y la base de datos es confiable. Una minoría de SD apuntan que ha faltado desarrollo del *software*, el cual es sub-utilizado porque en algunos casos sólo se usa para expedir constancias de estudios.

3.2.3. Nivel de logros de los objetivos diseñados por la Secretaría para implementar el SI

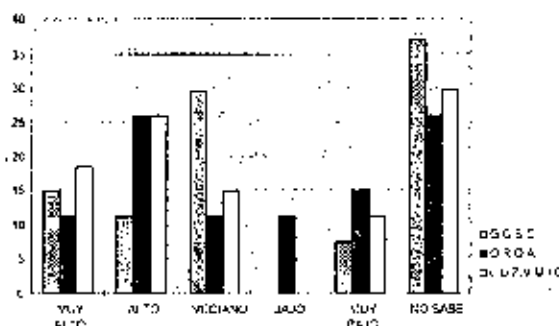
Alrededor de la cuarta parte de la población entrevistada considera que el objetivo de "Garantizar la comunicación a través de un sistema corporativo de información" se logró de manera muy alta o alta, mientras que un poco más de la cuarta parte respondió que tuvo un alcance mediano. Esto significa que sólo el Secretario, la Coordinadora de Pro-

yectos Especiales y buena parte de los SD consideran que se ha logrado la vinculación con otras dependencias de la universidad: SERBILUZ (Servicios Bibliotecarios de la Universidad del Zulia), DIDSE (Dirección de Desarrollo de los Servicios Estudiantiles), DEPORTE, Control de Estudios y el Centro de Computación. Esto ha permitido el desarrollo de la comunicación e información internas, la descentralización de los servicios y rapidez del proceso de inscripción. Sin embargo, el 37 por ciento no respondió a esta pregunta, lo cual evidencia una vez más la inexistencia de estrategias para la divulgación y difusión de los beneficios que brinda el SI para una efectiva gestión de información en todas las instancias académicas de la universidad.

En el caso del objetivo "Obtener respuestas descentralizadas y adaptadas a las necesidades estructurales actuales y futuras de la institución" las respuestas son más alentadoras: alrededor de la mitad opina que se ha logrado de manera muy alta, alta o mediana: en el caso de los CEDIA Sectoriales (Centro de Información y Archivo) la descentralización está en proceso, por otra parte, la mayoría de las Secretarías Docentes ofrecen servicios descentralizados tales como la elaboración del MACUR (Materias Cursadas), limpiar los expedientes de grado, carátulas de grados, de constancias de notas, inscripciones, así como también el correo electrónico (E-mail) entre todas las facultades. Una cuarta parte que está representada por los directores de bibliotecas, opina que no se ha logrado pues todo está concentrado en SERBILUZ. Algunos SD apuntan que no hay descentralización porque aún existen procedimientos que dependen del nivel central, la otra cuarta parte simplemente no sabe o no respondió.

Por último, un poco más del 50 por ciento de los entrevistados coinciden en que se ha logrado "Colocar a LUZ a la vanguardia en materia de información y comunicación". No se puede dejar de mencionar que, aun cuando cerca de un tercio de la población entrevistada continúa respondiendo que no sabe, el impacto de las telecomunicaciones en el ámbito universitario es inocultable, en particular, las ventajas que ofrece el SI para la comunidad universitaria. Sin embargo, también se debe destacar que el sistema aún no ha sido aprovechado en todas sus potencialidades por problemas que ya han sido señalados en este análisis. (Ver Gráfico N° 3).

Gráfico 3
Nivel de logros de los objetivos diseñados para implementar el SI



Fuente: Elaboración propia basada en la data obtenida a través del instrumento. Marzo de 1997.
G.C.S.C.I.: GARANTIZAR LA COMUNICACIÓN A TRAVÉS DE UN SISTEMA CORPORATIVO DE INFORMACIÓN.
O.R.D.A.: OBTENER RESPUESTAS DESCENTRALIZADAS.
L.U.Z.V.I.C.: COLOCAR A LUZ A LA VANGUARDIA EN MATERIA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.

3.2.4. Estrategias implementadas para instrumentar el SI.

La información de este ítem revela que - en términos generales - para la mayor parte de la población entrevistada las estrategias aplicadas por la Secretaría han sido exitosas, en particular, la referente a la formación y/o capacitación del recurso humano, el 63 por ciento, así como al mantenimiento y adquisición de equipos, 52 y 48 por ciento, respectivamente. Esto se debe, aparentemente, a que las personas entrevistadas han tenido la vivencia de asistir a cursos y les han instalado computadoras que han facilitado el trabajo diario. De hecho, el "No sé" está representado por un poco más del cuarto de la población, el 30 por ciento, cifra totalmente opuesta a las anteriores y a las que analizaremos a continuación.

3.2.5. Nivel de logros de los proyectos del SI.

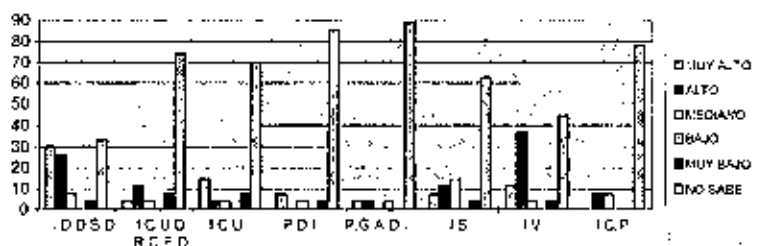
De los proyectos llevados a cabo por la Secretaría para implantar e instrumentar el SI, el más exitoso y conocido por más del 50 por ciento de la población estudiada es el que se refiere a la "Interconexión de la Di-

recepción Docente con las Secretarías Docentes”, por cuanto ese porcentaje incluye a los SD, la Dirección Docente, el Secretario y a las personas involucradas en la dirección del SI. El tipo de información que se procesa con esta interconexión ya se señaló anteriormente: MACUR, constancias de estudios, constancias de notas, inscripciones, expedientes de grado, correo electrónico y otros. Esta interconexión ha permitido, por ejemplo, que el Núcleo de Secretarios Docentes re programe mejor los procesos de inscripciones.

En términos porcentuales, le sigue en importancia la “Interconexión con Vivaluz”, que es prácticamente de la misma naturaleza que la anterior puesto que la comunicación se realiza fundamentalmente con la Dirección Docente y Control de Estudios. De allí que alrededor del 50 por ciento considera que esta interconexión ha alcanzado un nivel muy alto o alto. Esto ha permitido que se defina la comunicación por línea de mando, que exista una mayor fluidez en las comunicaciones y, por ende, en las relaciones de trabajo, especialmente, las reuniones semanales del Núcleo de Secretarios Docentes. Los otros proyectos que integran el SI son relativamente desconocidos por la mayoría de los entrevistados, se puede afirmar que únicamente son conocidos por las personas que tienen a su cargo estos proyectos. (Ver Gráfico N° 4).

Como se puede visualizar en ese gráfico, esta es la situación de la “Interconexión del Consejo Universitario con los Despachos Rectorales, Consejos de Facultad y Decanatos”, en virtud de que solamente el Secretario, la Coordinadora de Proyectos Especiales y la directora del CEDIA saben que a través del SI se procesa toda la información referente al CU: el *software* elaborado permite hacer el seguimiento de todas las solicitudes recibidas y decisiones tomadas por el CU, así como por la Comisión Delegada y la comisión de Autoridades Rectorales. Su importancia radica en que es posible controlar todo el ingreso, ruta, decisión y archivo electrónico de todos los documentos. Al mismo tiempo, las distintas comisiones encargadas de estudiar los diversos casos de los profesores: ubicación, ascenso, becas, año sabático y otros, pueden trabajar simultáneamente con el mismo archivo en distintas instancias, eliminándose así el riesgo de que se extravíe un expediente o la demora en la toma de decisiones. En relación con la “Interconexión del CEDIA con las Unidades Sectoriales de Información Automatizada (USIA)”, las autoridades anteriormente nombradas refieren que se han conectado todas las facultades, incluyendo a Cabimas y Punto Fijo, y que únicamente faltan las de

Gráfico 4
Nivel de logros obtenidos por los proyectos del SI



Fuente: Elaboración propia basada en la data obtenida a través del instrumento. Marzo de 1997.

I.D.S.D: INTERCONEXIÓN DE LA DIRECCIÓN DOCENTE CON LAS SECRETARÍAS DOCENTES.

I.C.U.D.R.C.F.D: INTERCONEXIÓN DEL CONSEJO UNIVERSITARIO CON LOS DESPACHOS RECTORALES, CONSEJOS DE FACULTAD Y DECANATOS.

I.C.U: INTERCONEXIÓN DEL CEDIA CON LAS USIAS.

P.D.I: PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN DE IMÁGENES.

P.G.A.D.I: PROYECTO DE GESTIÓN ACADÉMICA DOCENTE INTEGRADA (GADI)

I.S: INTERCONEXIÓN CON SERBILUZ.

I.V: INTERCONEXIÓN CON VIVALUZ.

I.C.P: INTERCONEXIÓN CON CABIMAS Y PUNTO FIJO.

Derecho, Agronomía y Economía porque no hay planta física para hacer los CEDIA Sectoriales o USIA. Las ventajas que ofrece esta interconexión consiste en que sirven para resguardar, organizar y difundir la memoria técnica de las diferentes facultades. Por otro lado, la ventaja que representa que estos procesos de gestión de información puedan ser efectuados también en un sitio de trabajo por las personas que laboran en los Núcleos de Cabimas y Punto Fijo. Esto se traduce en mayores niveles de eficiencia y productividad y un ahorro considerable de tiempo y recursos financieros. Lamentablemente, más del 70 por ciento de los entrevistados desconoce por completo la existencia y beneficios de dichos proyectos. En este punto luce importante destacar que la USIA de la FEC fue la primera unidad de esta naturaleza que se instaló en la universidad,

pero nunca ha podido conectarse con el SI por problemas de comunicación a través de la antena de microondas.

Esta situación se repite en el caso de los proyectos de "Gestión Académica Docente Integrada (GADI)" y "Digitalización de Imágenes", ya que cerca del 90 por ciento de los entrevistados ignora la existencia de estos proyectos. De acuerdo con Larreal y Oteiza (1996), el proyecto GADI, que es un instrumento de apoyo para la planificación de la docencia y la investigación a través de la integración de los recursos disponibles, hasta el momento de recolectar los datos sólo se había implementado en las facultades de Arquitectura, Ingeniería y Medicina. En cuanto al proyecto de "Digitalización de Imágenes", cuya implementación dinamizará la gestión de información administrativa, puesto que un expediente digitalizado podrá ser trabajado por veinte (20) estaciones de trabajo a la vez, se pudo conocer que hasta el mes de julio de 1996 se habían "escaneado" seiscientos (600) expedientes, este proceso comenzó con las autoridades y los nuevos ingresos de profesores debido a que esa información era prioritaria para el Consejo Universitario, posteriormente se cambió la modalidad y ahora la digitalización se está realizando por facultades.

3.2.6 Fuentes de financiamiento del SI.

En relación con esta variable, la información obtenida refleja con bastante precisión el vacío informacional presente en LUZ. Las siguientes respuestas así lo confirman: más de la mitad de la población, el 52 por ciento, cree que el SI fue financiado por la Universidad; mientras que menos de la mitad, el 44 por ciento, afirma que dicho financiamiento es de origen extra-institucional, pero con excepción del Secretario y la Coordinadora de Proyectos, ignora cuáles son esas fuentes: Asamblea Legislativa de Maracaibo, el Congreso Nacional, PDVSA y otras fuentes internacionales de las cuales nunca se pudo obtener información. Cabe destacar que este aspecto se convirtió prácticamente en un enigma porque en ninguna de las entrevistas se respondió al ítem formulado con esa finalidad.

Sin embargo, ese dato pudo corroborarse con revisión documental: para diciembre del año 1995 se habían invertido 450 millones de bolívares obtenidos por parte de los sectores gubernamental e industrial; posteriormente, en una conferencia ofrecida por el Secretario en junio de 1996, se pudo conocer que hasta ese momento la inversión era de 2

millones de dólares (950 millones de bolívares), la razón esgrimida para justificar esa cifra fue la devaluación del bolívar y que todo el equipamiento era importado.

3.2.7. *Ventajas obtenidas con el SI.*

Indiscutiblemente la mayoría de los entrevistados consideran que el uso del SI ofrece grandes beneficios: el 100 por ciento señaló que se ha producido ahorro de tiempo, el 81 por ciento considera que se han ahorrado recursos económicos, para un 89 por ciento la información es confiable y el 75 por ciento apunta que existe seguridad en los niveles de acceso. Donde se denota cierta debilidad es en el diseño del *software* que se utiliza en los diferentes proyectos del SI, el cual es importado, pero por el problema de desinformación ya señalado, un poco más de la cuarta parte cree que es de diseño propio y muy pocos lo consideran obsoleto o poco adecuado a los requerimientos de SI.

3.2.8. *Desventajas observadas en la utilización del SI.*

La información obtenida en este ítem es análoga a la analizada anteriormente en cuanto al porcentaje de las no respuestas: un poco más del 40 por ciento no sabe o no respondió esta pregunta. El 60 por ciento restante se discrimina de la siguiente manera: alrededor de una cuarta parte, en la cual se encuentra incluida la Directora Docente, señala que existen frecuentes interrupciones del sistema; apenas una persona, la directora de CEDIA, considera que haya un elevado gasto por concepto de asesorías externas. Nadie considera que el mantenimiento del SI sea costoso y un poco más de la cuarta parte apunta que no observa desventajas, porque ignoran que la comunicación por microondas requiere de una infraestructura sumamente costosa así como de gastos de mantenimiento muy elevados.

Por otro lado, como la señal de la microondas es una onda de alta frecuencia que viaja en línea recta, cualquier obstáculo: como edificaciones que se interpongan entre las antenas o simplemente el mal tiempo ocasionan frecuentes interrupciones del sistema. Justamente, la interconexión por medio de la microondas con el edificio de Grano de Oro, donde funciona el Decanato de la FEC y la USIA, entre otras dependencias, no se ha podido lograr por problemas de orden técnico.

3.2.9. *Formación y entrenamiento del Recurso Humano.*

En relación con este aspecto se pudo constatar que la estrategia para formar y/o entrenar el recurso humano ha sido una de las que ha al-

canzado mayores logros, los resultados así lo demuestran: el 89 por ciento de los entrevistados realizaron los cursos implementados por la Secretaría para entrenar al personal en el manejo de técnicas de computación: el paquete gráfico Microsoft Windows 3.1 y el procesador de palabras Microsoft Word 2.0. Estos fueron impartidos en la empresa EDUTECH, División Educativa de Unitech de Venezuela, C. A., desde el año 1995, los cuales eran bastante elementales pues estaban dirigidos a principiantes en el uso y manejo de la computadora. En estos cursos, para el mes de abril del año 1996 habían participado alrededor de 500 personas: personal de la Secretaría, empleados de otros despachos y profesores. Los cursos de atención al público, el 19 por ciento, se les impartió al personal que tiene trato directo con el personal universitario y público en general, en especial a los que trabajan en el Centro de Atención al Profesor (CEAP). Los cursos de correo electrónico, el 7 por ciento y de manejo de redes, 4 por ciento, fueron realizados en el Instituto de Cálculo Aplicado (ICA) por iniciativa personal de las personas involucradas en el funcionamiento del SI.

Por último, la inversión realizada por la Secretaría por este concepto es otro de los enigmas que no se pudo descifrar en este estudio, ninguno de los entrevistados tiene alguna idea sobre ese monto ni las autoridades al más alto nivel respondieron al ítem formulado al respecto.

CONCLUSIONES

La evaluación de la Plataforma de Comunicaciones Vía Microondas permitió detectar que el proyecto de telecomunicaciones para interconectar la universidad a través de la plataforma mencionada surgió como producto de iniciativas individuales y no como una respuesta de la institución ante el viejo problema de la inexistencia de un sistema coordinado de información. En una organización debe existir un único Sistema de Información básico, aunque pueden existir otros sistemas de información asociados a actividades concretas.

Este SI cuenta con definición clara de la misión de la Secretaría. Sin embargo, los objetivos no se ha logrado en su totalidad por una serie de factores tales como las fallas de comunicación que comienzan en el más alto nivel, cuando los responsables de llevar a cabo la implementación del proyecto reflejan descoordinación en aspectos tales como los re-

lacionados a la planificación, la toma de decisiones y la gestión de información del SI.

No existe una clara delimitación entre los objetivos y las políticas comunicacionales formulados para implementar el SI, posiblemente por la misma falta de planificación institucional en materia de información y comunicación. Debe destacarse que el SI debe ser coherente con la estrategia de la organización, además, el SI es uno de los sistemas de dirección de la empresa, junto con el sistema de control, de planificación, de compensación e incentivos, etc. En consecuencia, el SI deberá planificarse adecuadamente para lograr dicha coherencia.

A pesar de que para la implementación del SI la Secretaría creó la Coordinación de Proyectos Especiales, no existe una estructura organizativa propia para su funcionamiento, esto, en buena medida, se debe a que se trata de un proyecto nuevo y su inserción definitiva requeriría una modificación sustancial de los organigramas. Esto significa que no se han hecho las previsiones de planificar conjuntamente las necesidades de información de la universidad con el planeamiento del SI.

Las fallas de comunicación se acentúan en los usuarios responsables de la dirección de las dependencias interconectadas al SI, por cuanto desconocen, en general, cuáles son las políticas institucionales en materia de información y comunicación. Esta situación se debe a que no ha existido una buena instrumentación de las estrategias para difundir los beneficios que ofrece dicho sistema.

Por otra parte, se puede decir que la implementación del SI ha sido bastante eficaz en cuanto al logro de las metas propuestas, mientras que es casi nula en el caso de los diversos proyectos que integran la plataforma de telecomunicaciones. La explicación radica en que los usuarios sólo conocen los procesos informacionales de su dependencia, lo cual ha creado un vacío en la universidad, que se traduce en una ineficacia de la gestión de información.

Entre los logros de la Secretaría en la instrumentación del SI se pueden citar el objetivo de formar el recurso humano en técnicas de computación, en particular, el manejo del Windows y el Word, que es el software utilizado por la Secretaría para la comunicación en redes. Tanto el personal administrativo como el docente se ha beneficiado con este objetivo el SI. Aquí se debe reiterar que la formación del recurso humano es fundamental, puesto que, en general, se carece de una "cultura informa-

cional", producto posiblemente de la implantación de una nueva tecnología comunicacional y, por ende, fuera del campo de experiencia del usuario universitario. Por consiguiente, se puede concluir que en muchas ocasiones el SI es sub-utilizado porque los usuarios no están familiarizados con el *hardware* o el *software* instalados en su dependencia.

Bibliografía

- ANDREU, R; RICART J; VALOR, J. 1991. **Estrategia y Sistemas de Información**. Editado por Mc Graw -Hill. Madrid (España).
- DAVID, F. 1988. **La Gerencia Estratégica**. Editorial. LEGIS. Bogotá (Colombia).
- DAVIS, G; OLSON, M. 1995. **Sistemas de Información Gerencial**. Editorial Mc Graw Hill. México D. F. (México).
- Diccionario General Ilustrado de la Lengua Española. 1980. Editado por. BIBLIOGRAF, S.A. Barcelona (España).
- FRANCÉS, A. 1993; **¡Aló Venezuela!. Apertura y Privatización de las Telecomunicaciones**. CONATEL. Ediciones IESA. Caracas (Venezuela).
- FINOL, T; NAVA, H. 1993. **Procesos y productos de la investigación documental**. Editado por la Editorial de La Universidad del Zulia (EdiLUZ). Maracaibo (Venezuela).
- HERNÁNDEZ, R; FERNÁNDEZ, C; BAPTISTA, P, 1991. **Metodología de la Investigación**. Editado por MAC GRAW -Hill Interamericana de México D.F. (México).
- LARREAL, A. 1995. "La Secretaría de la Universidad rinde cuentas". En el Diario **PANORAMA**. Cuerpo N° 4. p.2. Fecha: 20/12/95. Maracaibo (Venezuela).
- LARREAL, A. 1995. "Integración de LUZ al Mundo de las Telecomunicaciones". Conferencia. Fecha: Fecha: 03/05/95. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Maracaibo (Venezuela)
- LARREAL, A. 1996. "La Telomática: un sendero por recorrer". Conferencia. Fecha: 18/06/96. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia. Maracaibo (Venezuela).
- MATTELART, A; SCHMUCLER, H. 1983. **América Latina en la Encrucijada Telmática**. Dc. PAIDOS. Buenos Aires (Argentina).

- MONTAÑO, E. 1994. "Gestión Tecnológica de la Información Tecnológica Universidad-Industria". V Seminario de ALTEC. Bogotá (Colombia).
- MONTILVA, J. 1992. **Desarrollo de Sistemas de Información**. Editado por el Consejo de Publicaciones. Universidad de los Andes. Mérida (Venezuela).
- PÁEZ URDANETA, I. 1992. **Gestión de la Inteligencia, Aprendizaje Tecnológico y Modernización del Trabajo Informacional**. Editado por el Instituto del Conocimiento / Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Caracas (Venezuela).
- PINEDA DE ALCÁZAR, M. 1996. **Sociedad de la Información, Nuevas Tecnologías y Medios Masivos**. Editado por la Editorial de La Universidad de Zulia. (EdiLUZ). Maracaibo (Venezuela).
- OTEIZA, Miren Begoña de, 1996. "La Plataforma de Telecomunicaciones vía Microondas". Entrevista. grabada en cinta magnetofónica. Departamento de Ciencias Humanas de la Facultad Experimental de Ciencias. Fecha: 09/04/96. Secretaría de la Universidad del Zulia. Maracaibo (Venezuela).
- SILVIO, J. 1992. "Dimensión Tecnológica de la Calidad en la Educación Superior". En **Calidad, Tecnología y Globalización en la Educación Superior Latinoamericana**. 63-85. UNESCO, CREASALC. Caracas (Venezuela).
- SIERRA BRAVO, R. 1994 **Técnicas de Investigación Social**. Editorial. Paraninfo. S.A. Madrid (España).
- URDANETA; Mireya 1996 "Proyecto de Digitalización de Imágenes". Entrevista. grabada en cinta magnetofónica. Departamento de Ciencias Humanas de la Facultad Experimental de Ciencias. Fecha: 11/04/96 Centro de Información y Archivo (CEDIA). Universidad del Zulia. Maracaibo (Venezuela).
- UNIVERSIDAD DEL ZULIA. 1994 "**Filosofía de Gestión de La Universidad del Zulia**". Maracaibo (Venezuela).
- UNIVERSIDAD DEL ZULIA. 1993 "**Ingeniería de Detalle (LAN-WAN Secretarías Docentes de LUZ)**". Integral de Consultoría. División de Proyectos. Maracaibo (Venezuela).