



**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO.**  
VICERRECTORADO ACADÉMICO.  
DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO.  
ÁREA DE GERENCIA.  
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN.

**Trabajo Especial de Grado.**

GESTIÓN DE PROCESOS DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN A LA  
COMUNIDAD BASADA EN TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIONES.  
CASO: BIBLIOTECA PÚBLICA LEONARDO RUIZ PINEDA.

Presentado por  
Durán Sánchez Ysis Yohana;  
Para optar al título de  
Especialista en Sistemas de Información.

Asesor  
Lic. Msc. Héctor Guirigay.

San Cristóbal, 30 de Octubre de 2004.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO.**

VICERRECTORADO ACADÉMICO.

DIRECCIÓN GENERAL DE LOS ESTUDIOS DE POSTGRADO.

ÁREA DE GERENCIA.

Postgrado en Sistemas de Información.

GESTIÓN DE PROCESOS DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN A LA  
COMUNIDAD BASADA EN TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIONES.

CASO: BIBLIOTECA PÚBLICA LEONARDO RUIZ PINEDA

Autor:

Lic. Durán Sánchez Ysis Yohana.  
Guirigay.

Asesor:

Lic. Msc. Héctor

San Cristóbal, Agosto de 2004.

## **DEDICATORIA**

A Dios, por brindarme salud, bienestar y perseverancia en mis metas.

A mi familia, guías, fortaleza y luz de mi existencia.

A mi tío Julio, por su apoyo incondicional, comprensión, confianza y estímulo.

A los profesores de Postgrado de la Universidad Católica Andrés Bello, por su dedicación y aportes, que permitieron concretar la presente investigación.

## **RECONOCIMIENTO**

Al profesor Orlando Medina, por su apoyo desinteresado y orientación durante toda la investigación.

Al profesor Héctor Guirigay, por su asesoramiento y dedicación al presente trabajo.

A Juan, Ramón, Gabriela, Francisco y compañeros de la especialización, por su compañía, amistad y apoyo.

A la Universidad Católica Andrés Bello y Universidad Católica del Táchira, instituciones en la que se ha consolidado mi formación profesional.

A todos aquellos educadores quienes incondicionalmente colaboraron para la realización de este trabajo. Sin ellos esta labor sería imposible.

**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO.**

VICERRECTORADO ACADÉMICO.

ESTUDIOS DE POSTGRADO.

ÁREA DE GERENCIA.

Postgrado en Sistemas de Información.

GESTIÓN DE PROCESOS DEL SERVICIO DE INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD  
BASADA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES.

Caso: Biblioteca Pública Leonardo Ruiz Pineda.

Autor: Durán Sánchez Ysis Yohana.

Asesor: Lic. Msc Héctor Guirigay.

#### RESUMEN.

El propósito del presente trabajo, es elaborar un plan de automatización para la gestión de procesos del Servicio de Información a la Comunidad (SIC). El trabajo se inscribe en la modalidad de proyecto factible, cuya finalidad es la mejora, ya que se propone un plan, como posible solución a los problemas del SIC. Este proyecto se realizó en 3 fases: 1) Fase diagnóstica, apoyándose en una investigación de campo, aplicando instrumentos de recolección como: encuestas, entrevistas y revisión de documentos, al personal y usuarios del SIC. La información obtenida permitió dar a conocer la situación del área, necesidades y requerimientos. 2) Fase de elaboración de la propuesta, empleando el respectivo procedimiento metodológico y la metodología de Ingeniería de Objetos Corporativos de James Martin, para el diseño lógico del sistema. 3) Evaluación de factibilidad, en la que se especifican características técnicas, operativas y económicas, que indican la viabilidad del plan propuesto. Este plan ofrece una posible solución al SIC, así como un mejor aprovechamiento de recursos humanos y tecnológicos, igualmente deja abierta una línea de investigación y la oportunidad de continuar el plan, para lograr un SIC que vaya de la mano con las nuevas tecnologías ofreciendo un mejor servicio a la comunidad.

## INTRODUCCIÓN.

En la actualidad gran parte de las empresas buscan implementar sistemas eficaces para el manejo electrónico de la información. Pero esto no es una actividad hecha al azar, debe ir acompañada de estudios previos apoyándose en un proceso metodológico, de tal manera que permita, que lo que se desee implantar tenga el éxito esperado.

Los sistemas y tecnologías de información como indica James A. O'Brien, (2001:6), se han convertido en un componente fundamental de las empresas y organizaciones exitosas, permitiendo que las personas trabajen eficientemente facilitando la comunicación y el trabajo en equipo.

El presente trabajo trata de un plan de automatización para la gestión de procesos del Servicio de Información a la Comunidad de la Biblioteca Pública Leonardo Pineda, presentándose la posibilidad de continuidad del plan y formar líneas de investigación.

En las investigaciones realizadas sobre trabajos previos a los SIC de las bibliotecas públicas, se encontró poca documentación nacional y diversos casos internacionales, en estos antecedentes se puede observar como han sido automatizados los SIC, procesos e innovaciones, algunos de estos casos son: el Departamento de Cultura y Bibliotecas de Comfenalco, en Medellín Colombia, la Biblioteca de Sabadell en Barcelona y la Biblioteca Pública Central de Caracas Simón Rodríguez.

El plan propuesto consta del diseño lógico de un sistema de información, una nueva estructura organizativa, requerimientos tecnológicos e instrucción básica, diseñado para darle mayor provecho a los recursos tecnológicos y humanos. Esta investigación se realiza con el fin de ofrecer una posible solución a los problemas del SIC, para que contribuya a mejorar este servicio que ofrece un recurso valioso como es la información.

Para el diseño lógico del sistema, se empleó la metodología de ingeniería de Objetos Corporativos de James Martin, la cual está diseñada

para funcionar en entornos corporativos, como complemento a los esfuerzos de reingeniería y rediseño de negocios. Permite entregar con éxito sistemas de negocios, esta adecuada al máximo para un desarrollo iterativo mediante equipos pequeños, multidisciplinarios. Esta metodología consta de 5 fases del desarrollo, las cuales son: planeación, análisis, diseño, construcción y transición, en el caso de este plan solo se llega a la fase de diseño.

La investigación cuadra en el marco de proyectos factibles, apoyado en una investigación de campo, el procedimiento utilizado consta de los siguientes pasos: determinación de la situación actual, establecimiento de las posibles alternativas, estudio de factibilidad, selección de las personas o grupo de trabajo, programación de las actividades, recopilación de datos, análisis de la información, análisis y diseño del sistema de información, diseño de la estructura organizativa, líneas de capacitación y finalmente la entrega de la propuesta.

Este trabajo consta de 5 capítulos, el primero se refiere al planteamiento del problema, objetivos, justificación, alcances y limitaciones de la investigación. El segundo capítulo abarca los antecedentes y bases teóricas que sustentan todo lo relacionado a las TI, sistemas, así como información del SIC y la biblioteca pública Leonardo Ruiz Pineda.

El tercer capítulo indica la metodología que rige el trabajo, procedimiento empleado, instrumentos utilizados y el respectivo análisis de los datos recabados. El cuarto capítulo comprende, la fase de planificación, análisis y diseño del sistema propuesto. El quinto capítulo presenta la factibilidad del estudio, desde el punto de vista técnico, operativo y económico. Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.

## **CAPÍTULO I EL PROBLEMA**

### **Planteamiento del Problema.**

En la actualidad, el desarrollo de la sociedad del conocimiento que se produce con un fuerte componente tecnológico, provoca debates cada vez más intensos, sobre la necesidad de la redefinición de las funciones y de los servicios de las organizaciones, dentro de las que se encuentran también, las bibliotecas públicas. Poustie (2002), indica que las bibliotecas públicas que no estén dispuestas a aceptar que ha llegado un momento crítico en el desarrollo de sus servicios, y no se adapten a la nueva heterogeneidad del conocimiento y a la globalización del mismo, pueden llegar a identificarse como obsoletas y minimizan las oportunidades de prestar un mejor servicio a sus usuarios.

En el estado Táchira, se cuenta con el servicio de la Biblioteca Pública Leonardo Ruiz Pineda, creada en el año de 1963, para satisfacer las necesidades de información y apoyar los programas de educación. Esta institución inicialmente funcionaba en una edificación que progresivamente se hizo insuficiente para la demanda de los usuarios, por lo cual, los entes gubernamentales desarrollaron la construcción de otra infraestructura, donde actualmente funciona.

Para su operatividad en este tiempo, cuenta con sesenta y cuatro empleados y los servicios de biblioteca estatal, hemeroteca, videoteca, lectura diaria de los periódicos de circulación nacional y local, fichero por autores y materias, sala infantil, préstamos al hogar, fotocopias y salas de conferencias, foros y exposiciones.

Según información suministrada, verbalmente a la investigadora, por los trabajadores de la Biblioteca Pública, en Abril de 2003, hubo un cambio de coordinación que realizó modificaciones en los cargos del personal sin previo aviso. Así, por órdenes superiores algunos empleados se enfrentaron al ejercicio de un nuevo cargo sin conocerlo en su totalidad y sin un curso de inducción que facilitara la adaptación, lo que afectó la calidad de los servicios ofrecidos. En la actualidad, la formación de los empleados de la biblioteca, no es coordinada por el área responsable como lo es el departamento de Recursos Humanos de esta institución, esto lo desarrolla la Gobernación del Estado Táchira, la cual ofrece cursos de capacitación sin continuidad y variedad.

La nueva coordinación no consideró la cultura de esta organización, propuso cambios sin considerar períodos de adaptación y capacitación, desestimó la opinión del personal; a la vez que excluyó una comunicación recíproca entre los empleados y la coordinación. Según Koontz y Weihrich (2001) esto favorece lo siguiente:

*“La falta de claridad en las relaciones organizacionales da lugar a fricciones, politiquería, e ineficiencias. Dada la decisiva importancia tanto de la autoridad como de la responsabilidad, la confusión respecto de ellas significa desconocimiento de las funciones que les corresponde desempeñar a los miembros de un equipo de la empresa...” (p. 335).*

Cabe destacar, que si el personal está desmotivado y desconoce sus funciones, se da pie al desaprovechamiento de las potencialidades y fortalezas de cada trabajador y, por ende, de la institución, de allí que su desempeño no garantice el éxito en el logro de los objetivos y metas de la organización. En efecto, no se pueden esperar buenos resultados en la eficiencia de los servicios que demandan los usuarios. Estas consideraciones favorecen que algunos servicios de la biblioteca pública Leonardo Ruiz Pineda presenten problemas para su óptimo funcionamiento.

A esto, se adiciona la carencia de recursos necesarios e incentivos para proponer proyectos y promover el uso racional, oportuno y eficaz de los diferentes servicios y recursos de la organización. Además, es pertinente

acotar que todas las operaciones de control, balances de empleo de las distintas áreas de esta biblioteca, se realizan manualmente tales como: la búsqueda de libros, los préstamos, la información del Servicio de Información a la Comunidad (SIC), excepto el ingreso de libros en el área de procesos técnicos. La misma cuenta con un computador, el cual tiene instalado el programa Winisis y según la Coordinadora de esta unidad, el equipo no tiene suficiente capacidad de procesamiento para atender sus requerimientos.

Existe otra área que posee computadoras, servicio de Internet y personal capacitado en el área de Informática provenientes del Infocentro, como es el departamento de computación y estadística. Este departamento, puede colaborar a la automatización de procesos rutinarios y ofrecer nuevos métodos de trabajo en diversas áreas de la biblioteca, de hecho, así lo expresa el manual de funciones, pero desde su operatividad, no han propuesto ningún proyecto que contribuya a un mejor desempeño del SIC y otras áreas.

El Servicio de Información a la Comunidad, en la cual se enfoca la investigación, fue creado en 1988 y puesto en marcha en 1996. Esta unidad tiene como fin, ofrecer un servicio de calidad como lo expresa el manual de funciones, pero aun no se ha podido ejecutar como se desea, ya que está afectada por lo que a continuación se expone:

La UNESCO donó un equipo a esta unidad en 1988, con los programas Microsis y Wordstar Profesional 5, a fin de almacenar la información que se suministraba; actualmente el sistema no se emplea por parte del encargado, porque no posee la formación necesaria para operarlo; igualmente, no se ha recibido respuesta por parte del departamento de computación y estadística para iniciar el funcionamiento del equipo y darle el uso adecuado.

Además, la unidad carece de servicio telefónico, contaba con un 0800 – biblioteca, pero el mismo fue cancelado. No posee servicio de Internet, porque la coordinación encargada aun no lo ha ofrecido a esta área, para

que posea y brinde información actualizada, este es uno de sus principales problemas, la desactualización de los documentos. Según la responsable del SIC *por órdenes de la Coordinación* (fuente información verbal), *ella no debe abandonar el SIC*, por esta razón, no puede salir a renovar la información por su cuenta o elaborar la cartelera informativa.

De acuerdo a lo expuesto, se plantea elaborar una propuesta basada en tecnologías de información y comunicación (TIC), para la gestión de los procesos del SIC; que responda a un diseño lógico de un sistema de información que al saber del Centro de Computación Profesional de México (2001: 6) es un conjunto de elementos que interactúan entre sí, para apoyar las actividades de una organización, mediante la automatización de los procesos operativos, información actualizada que facilita la toma de decisiones y el logro de ventajas competitivas, es decir, desarrollar y aplicar los requerimientos tecnológicos e instrucción básica que deben tener los encargados del SIC de la Biblioteca Pública Leonardo Ruiz Pineda, de tal manera que ofrezcan un servicio de calidad acorde a las exigencias de la dinámica actual de la información.

Ante esta situación se plantean las siguientes interrogantes:

- ¿Cuáles son las necesidades y requerimientos del área de Servicios de Información a la Comunidad en la biblioteca pública Leonardo Ruiz Pineda?
- ¿Cuáles son los requerimientos del SIC de la biblioteca pública Leonardo Ruiz Pineda en cuanto al personal, capacitación y tecnologías de comunicación?
- ¿Cómo elaborar el plan de automatización del SIC de la biblioteca Leonardo Ruiz Pineda?
- ¿El plan de automatización promoverá a la coordinación de la biblioteca hacia el uso de las tecnologías de información y comunicación para la gestión de los procesos de la biblioteca pública Leonardo Ruiz Pineda?

## **Objetivos de la Investigación.**

### **General.**

- Diseñar un plan de automatización para la gestión de procesos del Servicio de Información a la Comunidad de la Biblioteca Pública Leonardo Ruiz Pineda.

### **Específicos.**

- Diagnosticar la problemática principal del Servicio de Información a la Comunidad.
- Determinar los requerimientos del Servicio de Información a la Comunidad basándose en: personal, capacitación, tecnologías de información y comunicación.
- Determinar la factibilidad Técnica, Operativa y Económica a la propuesta de automatización del Servicio de Información a la Comunidad.
- Establecer el diseño lógico de un sistema de información que cumpla con las necesidades y requerimientos del Servicio de Información a la Comunidad.

### **Justificación.**

En la actualidad gran parte de las empresas buscan implementar sistemas eficaces para el manejo electrónico de la información. Pero esto no es una actividad hecha al azar, exige ir acompañada de un estudio previo para que la tecnología que se desee implantar tenga el éxito esperado. Las tecnologías de información han sido de gran utilidad en las organizaciones al permitir que las personas trabajen eficientemente, facilitan la comunicación y el trabajo en equipo. Como indica James A. O'Brien, (2001: 14): "...las tecnologías de información permiten transformar procesos empresariales y lograr ventajas competitivas...".

Hoy en día, la dinámica, heterogeneidad, complejidad y relatividad de la información, demanda que las personas en sus diferentes desempeños asuman la necesidad de estar al día en cuanto a las nuevas tecnologías, de esta realidad no escapan las bibliotecas, que pueden aprovechar los aportes de las tecnologías para desarrollar mejor y en menor tiempo sus funciones, lo cual se traducirá en calidad de atención, lo que beneficia tanto a los usuarios como a los empleados, que están dispuestos a aprender de las TIC.

A través de este plan de automatización para la gestión de los procesos del SIC de la biblioteca pública Leonardo Ruiz Pineda, se proporciona un aporte de tipo práctico, del cual se beneficiaran tanto los encargados del área como sus propios usuarios, que acuden a demandar este servicio, porque contarán con información rápida, actualizada y variada.

Asimismo se deja abierta una línea de investigación para que el plan a elaborar sea utilizado por la Red de Bibliotecas Públicas del Estado Táchira, que carece de un SIC. Igualmente, se espera incentivar a los coordinadores para que consideren la puesta en marcha de este plan y de esta manera lograr una biblioteca con un servicio de información que vaya de la mano con las nuevas tecnologías y así ofrecer calidad en el servicio bibliotecario a la comunidad tachirense.

## **Alcances y Limitaciones de la investigación.**

### **Alcances.**

El plan facilitará la difusión del diseño lógico de un sistema de información, una nueva estructura organizativa, requerimientos tecnológicos e instrucción básica para los SIC y promoverá la actualización constante de los funcionarios de la Biblioteca, en atención a la dinámica de la información.

### **Limitaciones.**

Falta de interés por parte de la coordinación para ofrecer información referente a las actividades y funciones de la Biblioteca Publica Leonardo Ruiz Pineda.

Dificultad para recabar la información de diagnóstico para esta investigación.

Ausencia de tecnologías de información y comunicación en el SIC.

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.**

### **Antecedentes del Estudio.**

En investigaciones realizadas sobre planes de automatización a los SIC de las bibliotecas públicas, se encontraron casos nacionales con poca documentación. Así mismo en la biblioteca del Estado, no existen referencias sobre el caso de estudio y en las redes de bibliotecas, aun no se ofrece el servicio. Uno de los casos nacionales con más referencias, fue el de la biblioteca pública central de Caracas Simón Rodríguez, el cual fue suministrado por el Lic. Ramón Figueroa, indicando para la fecha (Julio 17, 2004), que los planes de automatización, solo han sido mediante adquisición de software elaborado por la UNESCO.

A continuación se describen los casos encontrados sobre los SIC:

En el año 1998, la Biblioteca Pública Central de Caracas Simón Rodríguez, bajo la dirección de Guilda Ascencio, adquiere mediante la UNESCO, el programa Winisis 1.4, con el fin de cambiar su plataforma y en cierta medida adaptarse a las nuevas tecnologías. Antes de hacer este cambio, se realizaron diversos estudios con el fin de conseguir un programa que permitiera una evolución natural de DOS a Windows y que tratara de conservar y trabajar con los archivos existentes sin tener que realizar procedimientos de conversión. La UNESCO, en esta versión, procuró conservar estos aspectos, incluyendo la operación simultánea de ambas versiones, por lo que fue considerada la opción más viable para el SIC de la biblioteca. La versión fue implementada usando la metodología MDI (Múltiple Document Interface), con una ventana principal que posee una barra de

menú. Esta ventana puede a su vez contener varias sub-ventanas. De esta manera se pueden abrir varias bases de datos, cada una de ellas con sus propias ventanas. Permite que todas las funciones de la versión DOS, de Windows mejorando la presentación de los documentos. Después de la implantación, los encargados del SIC recibieron un curso de capacitación en el manejo de Winisis con el fin de lograr mayores resultados en el plan propuesto. (Lic. Ramón Figueroa, correo-e, Julio 17, 2004).

El Departamento de Cultura y Bibliotecas de Comfenalco, en Medellín Colombia, inicio el 22 de Diciembre de 1999, el desarrollo de una base de datos relacional al Servicio de Información a la Comunidad. Para este desarrollo se consideró: el volumen de la información recolectada, el incremento en la demanda del servicio, en el marco del proceso de Reforma Constitucional vivido en Colombia durante 1989 -1991, la existencia y disponibilidad de nuevas alternativas tecnológicas, que permitieran adaptarlo a los requerimientos del servicio que se quería ofrecer.

Se contrató un ingeniero de sistemas, certificado de Microsoft y se elaboró un cronograma para las jornadas de trabajo, en el que participaron todas las personas del equipo del servicio de información local, ya que el reto exigía revisar el acumulado en la prestación del servicio y sistematizar la experiencia en el desarrollo de dicho software.

El primer paso fue definir una estructura jerárquica de categorías y subcategorías que fuera la base para la recuperación de información. Ese documento fue presentado a especialistas en las diferentes áreas del conocimiento, quienes actuaron como validadores externos. Por último se definieron los componentes de las diferentes hojas de trabajo que son: instituciones, trámites, eventos, personalidades, y estímulos a la creación cultural.

El proceso de desarrollo y creación de la base de datos fue participativo e interdisciplinario, entre profesionales de bibliotecología y

sistemas, e implicó un riguroso proceso de planeación y control, así como el establecimiento de criterios conceptuales y técnicos, que exigieron el rediseño y normalización de los procesos y procedimientos de recolección y análisis de la información existentes hasta ese momento en el servicio.

De esta manera, en el lapso de un año se entregó oficialmente a la comunidad la primera etapa de la base de datos del servicio de información local - Medellín, publicada en Internet. Y para la segunda etapa, los componentes de proyectos de ciudad y de historia de Medellín.

Ofrecer información de la comunidad, para la comunidad desde una biblioteca pública, aporta a que las personas abandonen su papel de espectadores y se conviertan en actores y protagonistas del desarrollo de su comunidad, contribuyendo a la formación de una sociedad informada, participativa que transforme al individuo en ciudadano. [Consulta 21-06-04].

Disponible en: [http://www.iicd.org/base/story\\_read\\_all?id=4284](http://www.iicd.org/base/story_read_all?id=4284)

<http://www.comfenalcoantioquia.com/sil>

La Biblioteca de Sabadell en Barcelona (España), en Mayo de 1998 creó un proyecto llamado: Centros de documentación y bibliotecas de Sabadell en red. El proyecto tiene por objetivo principal organizar e informatizar las bibliotecas y centros de documentación de las entidades de Sabadell, para que sus colecciones sean conocidas y accesibles a todos los ciudadanos.

Se inicio analizando el tipo de información, estos fondos normalmente tienen un carácter especializado (en excursionismo, medioambiente, asociacionismo, política, medicina, etc.) y complementan a la perfección los recursos documentales que los usuarios encuentran en las bibliotecas públicas del municipio. El proyecto ofrece un modelo de organización a estos centros y así una vía para incorporarlos a la estructura o sistema de bibliotecas del municipio. Posteriormente se creó la base de datos basado en el modelo SABA-DOC, que es el catálogo colectivo y común para los

servicios de información a la comunidad, consultable por Internet y desarrollado por la UNESCO. En el proyecto se establecen mediante un estudio de necesidades, las funciones de la futura Biblioteca Central de Sabadell, para la coordinación en general y el asesoramiento en la creación de la base de datos documental. Con dicho proyecto se logró automatizar la biblioteca y el centro de documentación, logrando el objetivo principal; organizar, capacitar y crear la base de datos documental del área.

[Consulta: 2004, Abril 12]. Disponible en: <http://www.ajsabadell.es/cdsx>

En cada uno de estos antecedentes se puede observar las innovaciones que a nivel tecnológico, han logrado cada una de estas bibliotecas, desde convenios con otras instituciones para ampliar sus servicios, reformulación tanto de bases de datos para ofrecer más información, como a las sedes y la Web e incluso se ofrecen modelos organizativos a centros ya existentes para incorporarlos a cualquier institución. Por esta razón cada uno de los antecedentes, serán utilizados para dar a conocer como es el funcionamiento de los SIC en otros países, como aprovechan las TIC en sus procesos, y de esta manera considerarlos como base para la elaboración del plan de automatización del SIC de la Biblioteca Pública Leonardo Ruiz Pineda.

## **Bases teóricas.**

### **Bibliotecas Públicas.**

Según el Manual interno de la Biblioteca Publica Leonardo Ruiz Pineda (1988: 19), se entiende por este tipo de instituciones lo siguiente:

*“Son servicios que tienen por objeto asegurar a todos los habitantes del estado, independientemente de su nivel de escolaridad, el acceso gratuito a los materiales bibliográficos y no bibliográficos disponibles, con el fin de hacer efectiva su participación en la vida cultural, política y social de la comunidad.”*

En resumen, se puede decir, que son instituciones que coleccionan, ordenan y conservan materiales bibliográficos y no bibliográficos, para ponerlos al servicio de la comunidad.

Continuando con el manual interno, se indicará la misión y visión de esta institución.

#### **Visión.**

Ser el organismo del estado, líder en la normalización y aplicación de las políticas de información y documentación; que vela por el desarrollo de sus servicios con una plataforma estructural, funcional, tecnológica y eficiente; que fomenta la integración, interrelación, intercambio y divulgación entre los entes de información y documentación, así como el desarrollo y la consolidación de esos servicios, respaldada por un personal altamente capacitado, con una sólida formación de las áreas de su competencia, capaz de desarrollar estrategias de financiamiento, promotor de la creatividad humana y de la formación de un ciudadano soberano, lector, crítico y selectivo, informado, libre y productivo como agente de desarrollo personal y cambio social.

**Misión.**

Coordinar, asistir y formar el sistema estatal de bibliotecas e información, recopilar, organizar preservar y difundir el acervo bibliográfico, no bibliográfico y audiovisual que registra la memoria estatal y la información, a objeto de facilitar a toda la población el acceso a la información, apoyar la investigación, la generación del conocimiento, y la atención de las necesidades de información, conocimiento, educación, recreación y cultura, contribuyendo así a la formación de ciudadanos creativos, críticos, participativos y comprometidos con el desarrollo productivo y democrático del Estado.

**Fines del Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y de Servicios de Bibliotecas.**

Según Gaceta Oficial número 31.298 año CIV mes XI; en su artículo 8, indica: El Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y de Servicios de Bibliotecas tendrá los siguientes fines:

1. Ser centro depositario del acervo documental, bibliográfico y no bibliográfico de Venezuela y venezolanista, como fuente permanente de información para la investigación sobre el país y el pueblo venezolano, y a tal fin creará y administrará la Hemeroteca Nacional, la Mapoteca Nacional y el Archivo Audiovisual de Venezuela.
2. Velar por el cumplimiento de la legislación sobre depósito legal.
3. Compilar, organizar y publicar la Bibliografía venezolana corriente, retrospectiva y por especialidades.
4. Poner a disposición de los investigadores y estudiosos el material bibliográfico y no bibliográfico de la Biblioteca Nacional.
5. Colaborar con los organismos competentes en el desarrollo de investigaciones sobre la cultura venezolana y sus fuentes, de acuerdo con los intereses fundamentales de Venezuela.

6. Crear y administrar un Centro Nacional de Referencia para ofrecer información al día sobre los recursos bibliográficos existentes en el país; en tal virtud, creará y administrará un Centro Nacional de Documentación Bibliográfica y compilará el Catálogo Colectivo Nacional.
7. Editar y distribuir obras sobre bibliotecología y otras materias afines.
8. Formular y ejecutar la política del Sistema Nacional de Servicios de Bibliotecas dentro de los planes de desarrollo económico, social y cultural de la Nación.
9. Elaborar y aplicar las normas y procedimientos técnicos relativos al funcionamiento de los distintos tipos de bibliotecas que integran el Sistema Nacional de Servicios de Bibliotecas y velar por su cumplimiento.
10. Participar activamente en la formación y perfeccionamiento de los recursos humanos necesarios para el Sistema Nacional de Servicios de Bibliotecas.
11. Velar por el enriquecimiento y conservación de los recursos bibliográficos y no bibliográficos del Sistema Nacional de Servicios de Bibliotecas.
12. Establecer un Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas, mediante acuerdos con Instituciones del sector público y del sector privado.
13. Asistir técnicamente al Ministerio de Educación en la creación de Sistema Nacional de Servicios de Bibliotecas en los Establecimientos Educativos.
14. Colaborar con las bibliotecas universitarias y con las bibliotecas especializadas en la creación y puesta en marcha de mecanismos de normalización y coordinación.
15. Evaluar periódicamente la calidad de los servicios Sistema Nacional de Servicios de Bibliotecas existentes en el país, corregir sus deficiencias y contribuir a su modernización.

16. Realizar y estimular investigaciones sobre las necesidades bibliográficas y de servicios de bibliotecas e información humanística, científica y tecnológica de la población, con el fin de determinar los medios para satisfacerlas.
17. Servir de organismo de consulta y asesoramiento de los Poderes Públicos nacionales, estatales y municipales en las materias de su competencia.
18. Someter al Ejecutivo Nacional los proyectos de ley y los proyectos de decreto que estime necesarios para el cumplimiento de sus fines.
19. Celebrar acuerdos con los Estados, Municipios u otros organismos públicos o privados tendientes al establecimiento y desarrollo del Sistema Nacional de Servicios de Bibliotecas.
20. Elaborar su reglamento interno.
21. Las demás que le atribuyan las leyes y reglamentos.

#### **Áreas de la Biblioteca Pública. Funciones.**

En base al manual interno (1988: 20-26), se mencionarán las áreas en las que se divide la Biblioteca Pública Leonardo Ruiz Pineda.

- *Coordinación:* regente y guía de la red de bibliotecas públicas del estado Táchira. Procura los recursos económicos que permitan un funcionamiento óptimo de los servicios. Organiza y delega funciones en las diversas actividades que se realizan, además logra convenios con importantes instituciones y busca que la compenetración entre el bibliotecario y el usuario sean permanentes.
- *Administración:* es la que organiza, dirige y controla los esfuerzos financieros de la red, con el fin de lograr las metas que están establecidas, de manera que estos recursos sean manejados de una manera equitativa y de forma lógica.

- *Jefatura:* vigilante de la selección, capacitación y adiestramiento del personal de la red, realiza todos los trámites permisos, vacaciones y reposos.
- *Secretaria:* recibe y envía correspondencias de toda la red de bibliotecas públicas, además transcribe la información que es emanada de la coordinación.
- *Bienes e inventario:* lleva un control de inventarios de los bienes y mobiliario de toda la red de bibliotecas, velando para que los bienes no se extravíen y permanezcan en el sitio que han sido asignados.
- *Computación e Internet:* unidad que respalda a la red de bibliotecas públicas en todo lo referente a hacer posible un mejor manejo de la información existente y además brinda la oportunidad a los usuarios de estar a la par del progreso del servicio de Internet. Agiliza aquellos procedimientos regulares de la biblioteca, coloca a la orden de quienes lo necesiten, la alta tecnología.
- *Sala de ciencias:* cuenta con espacios y mobiliario especialmente acondicionados y diseñados para el usuario, con estantería abierta para el libre acceso al material bibliográfico. Destacan en esta sala las salas de ciencias puras como: matemáticas, física, química, y las ciencias aplicadas como: medicina, agricultura, contabilidad, administración, entre otras. En esta sala se puede encontrar:
  - Sala estatal: estantería cerrada donde se puede encontrar el material bibliográfico referente al estado Táchira y sus obras.
  - Estantería cerrada: área donde se resguarda el material bibliográfico de mayor consulta en la sala de ciencias.
- *Sala de humanidades:* en esta área se encuentra el contenido de todo el saber humano como: obras generales, literatura, psicología, religión, con estantería abierta para el usuario, destacan en esta sala:

- Archivo vertical: se selecciona, ordena y preserva el material informativo, sobre temas de actualidad que se obtienen a través de los medios de comunicación.
- Estantería cerrada: área de resguardo del material bibliográfico de mayor consulta de la sala de humanidades.
- *Sala infantil*: ofrece servicios como: pintura, juegos, lectura de cuentos, entre otros.
- *Deposito*: distribuye a la red el material de oficina y limpieza. Además se encarga del resguardo de artículos, materiales y muebles almacenados.
- *Mantenimiento*: mantiene la biblioteca en óptimas condiciones de limpieza, logrando así una mejor imagen.
- *Audiovisuales*: es donde se conserva la memoria documental no bibliográfica y apoya a la red de bibliotecas públicas en actividades de extensión.
- *Fonoteca*: almacena una gran variedad de cassettes, en la cual están representados diversos géneros musicales de reconocidos autores y/o ejecutantes. Para el servicio se dispone de reproductores, audífonos y mobiliario diseñado para el disfrute del servicio.
- *Área de exposiciones*: esta destinada para actividades regulares de exhibiciones fotográficas, pintura y arte en general, con espacios acordes y amplios para el desarrollo de la cultura.
- *Salón de usos múltiples*: se utiliza para desarrollar actividades de extensión como: conferencias, talleres, cine, foros, y demás actividades que sean organizadas por la biblioteca pública u otras instituciones.
- *Área libre*: es utilizada para formar grupos de estudio.
- *Bibliobús*: es el servicio móvil que permite cubrir las áreas donde no existe una biblioteca estable, facilitando de esta manera la

incorporación de poblaciones e instituciones a la biblioteca, promoviendo de esta manera el hábito de la lectura y la participación activa de los ciudadanos en el desarrollo cultural, educativo, científico y socioeconómico.

- *Recursos humanos:* se encarga de la selección, adiestramiento, distribución y convenios interinstitucionales del personal adscrito a la red, así como de la evaluación del desempeño de cada una de las funciones asignadas.
- *Encuadernación:* sirve para restaurar el material bibliográfico.
- *Procesos técnicos:* es el alma vital de la biblioteca, recibe el material bibliográfico y no bibliográfico, que ingresa a la biblioteca, chequea el material, lo procesa, cataloga, clasifica y distribuye.
- *Servicio de información a la comunidad:* ofrece información referente a servicios públicos y privados, sobre trámites, centros de emergencia, actividades culturales, oficinas gubernamentales, talleres y actos que se presenten en la biblioteca. Ofrece acceso gratuito a los medios impresos nacionales y regionales.
- *Préstamo al hogar:* permite registrar usuarios en la biblioteca para que puedan solicitar en calidad de préstamo el material bibliográfico.
- *Infocentro:* son un punto de encuentro comunitario donde todos los usuarios pueden acceder en forma sencilla a las tecnologías de información. Están equipadas con computadoras para brindar el libre acceso a Internet.

### **Servicio de Información a la Comunidad (SIC).**

Anualmente el SIC publica folletos en donde brinda información actualizada sobre su labor y objetivos. Según publicación del año 2004, se indicará una definición del área y sus objetivos:

*“El Servicio de Información a la Comunidad es un servicio que brinda orientación e información a los ciudadanos sobre bienes y servicios disponibles en el país, los*

*trámites y procedimientos que deben seguir las personas interesadas para tener acceso a dichos recursos."*

### **Objetivos.**

- Facilitar a los ciudadanos el acceso a la información que necesitan para localizar los servicios y recursos que la comunidad ofrece.
- Producir materiales divulgativos con el objetivo de orientar a los ciudadanos en función de sus necesidades.
- Incorporar a las instituciones y miembros de la comunidad en general al universo de la información del SIC.
- Dar a conocer a los ciudadanos los servicios y recursos a fin de que puedan hacer un mejor uso de los mismos, contribuyendo de esta manera a su cabal funcionamiento.
- Asistencia social e información dirigida a los jóvenes.
- Brindar asesoramiento permanente a todos los servicios de información al público que funcionan en las bibliotecas públicas y organismos del estado.

En el foro "El Servicio de información a la comunidad" 2002, realizado por Roser Lozano, Directora de la Biblioteca Pública de Tarragona, da a conocer aspectos de importancia sobre los SIC, como son, los que se resumen a continuación:

El SIC es un servicio que está relacionado con las bibliotecas públicas desde los años 70, surgen en el marco de las bibliotecas angloamericanas desarrollándose principalmente en Gran Bretaña, Estados Unidos, Canadá, Australia y Escandinavia. El SIC se propone la integración entre la biblioteca y la comunidad donde desarrolla sus servicios y tiene por objetivo ayudar a los ciudadanos a resolver las cuestiones de la vida diaria, y facilitar la participación de la comunidad, acercando personas y organizaciones. Estos servicios establecen tres categorías de información: información de supervivencia: temas de salud, vivienda, renta, la información local y la

información para la integración social. El desarrollo de los SIC ha conllevado, entre otros aspectos, a la creación de bases de datos de entidades, equipamientos y servicios locales y la elaboración de información básica sobre la comunidad.

### **Hacia un modelo virtual e innovador en los SIC.**

Haciendo un compendio de las opiniones del mismo autor sobre las tecnologías y los SIC, se tiene: en los últimos años Internet ha facilitado por primera vez que las bibliotecas públicas, independientemente de sus dimensiones, colecciones o ubicaciones geográficas, puedan convertirse realmente en una ventana de información para la comunidad y así dejar atrás el papel de centro básico, generalista y enciclopédico ya que ahora puede acceder rápidamente a toda clase de información, sobre todo la especializada, la útil y práctica que circula cada vez más por este medio y pospone progresivamente los productos impresos a la función cultural y de ocio.

Internet también permite que la función de centro de información, se desarrolle cada vez más a través de este medio y los SIC pueden encontrar en Internet el vehículo de comunicación y difusión que necesitan para llegar a los ciudadanos. La biblioteca pública actualmente no puede configurar un servicio de información a la comunidad eficiente prescindiendo de Internet y de la necesidad de facilitar al ciudadano el acceso organizado a las informaciones y servicios útiles que circulan dispersos por la red.

Así mismo se deben tener en cuenta todas las posibilidades que ofrecen hoy día las tecnologías de información y comunicación para la creación de servicios y productos de información, (bases de datos, Webs temáticas, directorios y guías virtuales, servicios de información virtuales) que permiten avanzar hacia un modelo de servicio cada vez más virtual e innovador y que no ha de pasar forzosamente por mantener una sección

física de la biblioteca basada en colecciones bibliográficas o material impreso.

Roser expresa que en el momento de plantearse la creación de un SIC se debe formular tres preguntas claves como lo son:

*“¿Qué tipo de información necesita la comunidad? ¿Con qué productos o servicios cuenta actualmente la comunidad para atender esta necesidad detectada? y ¿Qué servicios y productos son susceptibles de mejorar con colaboración y qué margen queda para la creación de nuevos?”*

### **El SIC. Gestación del servicio.**

A continuación se presentará un resumen de las actividades que se deben realizar antes de poner en marcha un SIC, tomando como referencia a Roser Lozano.

- Redacción del proyecto, valoración económica y aprobación. Previamente debe hacerse un estudio de necesidades en función de los distintos segmentos de población a los que nos queremos dirigir, así como planificar la evaluación del servicio.
- La existencia de un espacio físico concreto y específico, suficientemente claro y delimitado para los usuarios.
- Personal preparado y suficientemente motivado.
- Dotación de los recursos necesarios, ya sean tecnológicos, bibliográficos, conexión a sistemas de redes, etc.

### **Principios de funcionamiento del SIC**

Basándose en la experiencia desarrollada desde su creación, en el conocimiento y la reflexión sobre la materia, la coordinación del SIC de Caracas, formuló una serie de orientaciones las cuales se convirtieron en normas básicas y principios de funcionamiento del SIC en el ámbito nacional. Una compilación de estas orientaciones extraídas del Comité Académico 5 de 16, edición del 05/11/2001 “Por la creación de Servicios de Información Local en las Bibliotecas Públicas” se ofrecen a continuación:

- El SIC debe identificar las necesidades de información de toda la población.
- El servicio se suministra a toda persona o institución, por vía telefónica, por correspondencia o personalmente.
- Cada individuo o institución debe recibir una respuesta clara y expedita a su solicitud de información.
- Hay que tomar en cuenta la oportunidad: la información es necesaria en un momento preciso, pasado éste, se hace irrelevante.
- Es necesario definir cuidadosamente la forma en que la información será ofrecida, examinar la información existente y considerar su extensión, variedad, cantidad, grado y calidad.
- El SIC debe recoger y compilar desplegados, folletos, formularios, peticiones, etc. que pueden eventualmente ser distribuidos entre los usuarios.
- Adaptar o ajustar en caso necesario, los materiales informativos existentes a necesidades de usuarios.
- Investigación permanente. No solo acumular materiales impresos sino adquirir la habilidad para la búsqueda de información no escrita.
- Si el SIC no cuenta con la información en sus archivos es necesario tomar los datos (teléfono o dirección) del usuario para responderle una vez investigada y obtenida la información requerida, la cual será registrada en el archivo correspondiente para uso posterior.
- Permanecer alerta para detectar cambios en programaciones y fechas de los acontecimientos registrados.
- Debe preparar directorios, guías y manuales de información en el uso de servicios públicos que contengan descripción del servicio, procedimientos para solicitarlo o requisitos a cumplir y las direcciones completas con el horario de servicio al público.

- Los catálogos, ficheros y archivos del SIC deben actualizarse permanentemente, descartando regularmente la información obsoleta e irrelevante.

### **Perspectivas del SIC en Venezuela**

Maritza, Turupial (2001), da a conocer algunos aspectos del SIC en Venezuela y expresa lo siguiente: El año 1999 marco un nuevo período para la institucionalidad venezolana, y ofreció las mayores oportunidades para la renovación de los objetivos, estructuración y lanzamiento del SIC nacional de las bibliotecas públicas.

La nueva Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, además de consagrar el derecho de todo ciudadano a la información, garantiza la provisión de servicios públicos y entre ellos se menciona expresamente a las bibliotecas públicas, con el fin de permitir el acceso universal a la información.

Por otro lado, los principios rectores de la Biblioteca Nacional enunciados por sus autoridades confirman, entre otras, la responsabilidad de la Biblioteca Nacional y del Sistema Nacional de Bibliotecas de atender las necesidades de información, conocimiento, educación, recreación y cultura para la formación de ciudadanos creativos, críticos, participativos y comprometidos con el desarrollo productivo y democrático del país.

Una medida de importancia para el desarrollo de la información y su acceso, tomada por el Gobierno Nacional en Mayo del 2000, ha sido la promulgación del decreto 825 que declara el acceso y uso de Internet como política prioritaria para el desarrollo cultural, económico, social y político del país. Este decreto impulsaría, el uso de Internet para facilitar los trámites de los asuntos de la competencia de la administración pública, el intercambio de información con los particulares, trámites comunitarios con los centros de salud, educación, información, buzones de denuncias, y en general servicios que ofrezcan facilidades y soluciones a las necesidades de la población.

Finalmente Turupial expresa:

*“El SIC ha entrado en un proceso de análisis y reflexión que la obliga a la reinversión de estrategias para llegar al ciudadano común y a las comunidades en general, los cuales continúan hoy en día enfrentándose con sus propias necesidades, en medio del torrente de información que genera la sociedad, informatizada y globalizada.”*

### **Estructura Organizacional.**

Stair Ralph y Reynolds George (1999: 42, 45, 46) definen a una organización como:

*“Conjunto formal de personas y otros recursos establecidos en función del cumplimiento de un conjunto de metas. La meta principal de una organización lucrativa es elevar al máximo sus utilidades mediante el incremento de sus ingresos, o reducir sus costos.”*

La estructura organizacional, se refiere a unidades organizacionales y a la relación de estas con la organización general. Dependiendo de las metas de la organización y de su método administrativo, es posible, utilizar diversas estructuras. La estructura de una organización puede ejercer un importante impacto en la concepción de los sistemas de información y en el tipo de éstos que se emplean.

La estructura organizacional por equipos está centrada en equipos o grupos de trabajo. En algunos casos, tales equipos son pequeños; en otros casos, son grandes. Por lo común, cada equipo cuenta con un líder, el cual rinde informes a un administrador de alto nivel en la organización. Dependiendo de las tareas que habrá de realizar, el equipo puede ser provisional o permanente. Existen otras estructuras como, la tradicional, por proyectos, y multidimensional.

### **Administración de Recursos Humanos**

Significa conquistar y mantener las personas en la organización, trabajando y dando el máximo de sí, con una actitud positiva y favorable. Representa todas aquellas cosas que hacen que el personal permanezca en la organización.

Kelbin Pinales (2003), al respecto expresa:

*“Consiste en la planeación, organización, desarrollo y coordinación, así como también control de técnicas, capaces de promover el desempeño eficiente del personal, a la vez que la organización representa el medio que permite a las personas que colaboran en ella alcanzar los objetivos individuales relacionados directa o indirectamente con el trabajo.”*

Entre sus funciones esenciales se destacan las siguientes:

- Ayudar y prestar servicios a la organización, a sus dirigentes, gerentes y empleados.
- Describe las responsabilidades que definen cada puesto laboral y las cualidades que debe tener la persona que lo ocupe.
- Evaluar el desempeño del personal, promocionando el desarrollo del liderazgo.
- Reclutar al personal idóneo para cada puesto.
- Capacitar y desarrollar programas, cursos y toda actividad que vaya en función del mejoramiento de los conocimientos del personal.
- Brindar ayuda psicológica a sus empleados en función de mantener la armonía entre éstos, además buscar solución a los problemas que se desatan entre estos.
- Llevar el control de beneficios de los empleados.
- Distribuye políticas y procedimientos de recursos humanos, nuevos o revisados, a todos los empleados, mediante boletines, reuniones, memorando o contactos personales.
- Supervisar la administración de los programas de prueba.
- Desarrollar un marco personal basado en competencias.
- Garantizar la diversidad en el puesto de trabajo, ya que permite a la empresa triunfar en los distintos mercados nacionales y globales.

## **Importancia de la Administración de Personal.**

Cada cargo en una organización debe ser ocupado por personas que cumplan las características del mismo. Para ello se debe realizar un respectivo análisis tanto del puesto como de la persona encargada. Así lo indica el Ing. Juan C, Maggi C, el desarrollo de una estructura organizacional da como resultado puestos que tienen que ser cubiertos.

*“El análisis de puestos es un procedimiento por el cual se determinan los deberes y la naturaleza de los puestos y los tipos de personas. Proporcionan datos sobre los requerimientos del puesto que más tarde se utilizarán para desarrollar las descripciones de los puestos y las especificaciones del puesto.”*

A continuación se presenta una recopilación de la información que se puede extraer del análisis de puestos.

- *Actividades del puesto:* se obtiene información sobre las actividades desempeñadas en el área. De esta manera se tiene una lista de las actividades que se realizan y de las posibles cualidades que deben tener las personas que van a estar a cargo del área.
- *Comportamiento humano:* es posible reunir información sobre el comportamiento humano como sensibilidad, comunicación, toma de decisiones y escritura. En este punto se incluye información referente a las exigencias personales del puesto en términos de gasto de energía, caminar largas distancias y otros.
- *Máquinas, herramientas, equipo y auxiliares utilizados al trabajo:* se incluye la información sobre los productos fabricados, los materiales procesados, el conocimiento que se maneja o se aplica y los servicios proporcionados.
- *Criterios de desempeño:* se reúne información con respecto a los criterios desempeño por medio los cuales se valoran al empleado de ese puesto.

- *Contexto del puesto:* comprende la información referente a cuestiones como condiciones físicas y horario de trabajo y el contexto social y organización, por ejemplo, la gente con la que el empleado deberá interactuar habitualmente. También puede reunirse aquí información sobre los incentivos financieros y no financieros vinculados con el empleo.
- *Requerimientos humanos:* finalmente, es usual reunir información con respecto a los requerimientos humanos del puesto tales como los conocimientos o las habilidades con los que se relaciona (educación, capacitación experiencia laboral), así como los atributos personales (aptitudes, características físicas, personalidad, intereses) que se requieren.

### **Tecnologías de Información.**

Las tecnologías de información permiten el almacenamiento, procesamiento y recuperación de datos en la operación de los sistemas de información. Esta conformada por hardware, software, telecomunicaciones, manejo de datos y otras tecnologías.

Según Navarrete C, Roberto (s.f)

*“Las TI permiten a la empresa mejorar su manejo e integración de las necesidades de procesamiento de información en todas las áreas funcionales. Reducen tiempo y por ende costos; esto hace que los empleados mejoren su productividad, al desperdiciar menos el tiempo en la búsqueda de soluciones a sus problemas. “*

Hoy en día, el incremento en el uso del e-mail, el Internet, y el desarrollo de Intranets o redes de comunicaciones entre empresas, está acelerando el flujo de información en las empresas y negocios. Todos estos sistemas de transferencia y recuperación de información están basados en el uso de redes y computadoras personales conectadas a una computadora central que permite a los usuarios compartir archivos e información digital de todo tipo.

La revolución de las TI ha tenido un profundo efecto en la administración de las organizaciones, mejorando la habilidad de los administradores para coordinar y controlar las actividades de la organización y ayudándolos a tomar decisiones mucho más efectivas. Hoy en día el uso de las TI se ha convertido en un componente central de toda empresa o negocio que busque un crecimiento sostenido. Así mismo O'Brien (2001: 6, 8) menciona que "... los sistemas y las tecnologías de información se han convertido en un componente fundamental de las empresas y organizaciones exitosas...".

De esta forma, las TI, incluidos los sistemas de información que se basan en Internet, están desempeñando un papel esencial en la expansión de la empresa. Pueden ayudar a todo tipo de empresa a mejorar la eficiencia y la efectividad de sus procesos empresariales.

Como resultado del uso de estas tecnologías podemos decir que la empresa puede reducir el tamaño de su estructura jerárquica e incrementar el flujo de información horizontal, esto es, a través de todos los departamentos de la empresa, además de proveer de una ventaja competitiva a la empresa.

### **Sistemas de Información.**

Antes de comenzar a explicar que son los sistemas de información, se hará referencia a que es un sistema. Milano José T, indica que es un conjunto de elementos interdependientes e interactuantes; un grupo de unidades combinadas que forman un todo organizado y cuyo resultado es mayor que el resultado que las unidades podrían tener si funcionaran independientemente.

West Churchman (1993:47), menciona que un sistema "...es un conjunto de partes coordinadas para lograr un conjunto de metas, por

ejemplo: un animal constituye un sistema integrado por partes, que actuando en forma coordinada, le aseguran la vida y su actividad reproductiva...”.

Stair Ralph y Reynolds George (1999:4), definen a los sistemas de información (SI) como, “...un conjunto de componentes interrelacionados para recolectar, manipular y diseminar datos e información y para disponer de un mecanismo de retroalimentación útil en el cumplimiento de un objetivo...”.

O'Brien (2001: 9, 15,16), indica los sistemas de información como: “...una combinación organizada de personas, hardware, software, redes de comunicaciones y recursos de datos que reúne, trasforma y disemina información en una organización...”.

Un sistema de información realiza cuatro operaciones básicas:

- *Entrada*: es la actividad que consiste en recopilar y capturar datos primarios. La entrada puede ser un proceso manual o automatizado, pero independientemente del método, la entrada es decisiva para la salida deseada.
- *Procesamiento*: supone la conversión o transformación de datos en salidas útiles. Esto puede implicar ejecutar cálculos, realizar comparaciones y adoptar acciones alternas, y el almacenamiento de datos para su posterior uso. El procesamiento puede llevarse a cabo de manera manual o con la asistencia de computadoras.
- *Salida*: implica producir información útil, por lo general en forma de documentos y reportes. En algunos casos la salida de un sistema puede ser la entrada de otro. A menudo es común que la salida de un sistema sirva como entrada para el control de otros sistemas o dispositivos. La salida puede producirse por diversos medios, en lo referente a las computadoras, entre los dispositivos de salida más comunes están impresoras y pantallas. Sin embargo, la salida también puede ser un proceso manual, pues a menudo supone informes y documentos manuscritos.

- *Retroalimentación*: es la salida que se utiliza para efectuar cambios en actividades de entrada o procesamiento. La presencia de errores o problemas, por ejemplo, podría imponer la necesidad de corregir datos de entrada o modificar un proceso. Afortunadamente, la mayoría de los sistemas de información disponen de recursos para comprobar que los datos son congruentes con escalas predeterminadas.

### **Sistemas de información basados en computadoras.**

Continuando con el mismo autor, un sistema de información basado en computadoras (SIBC) está compuesto por hardware, software, bases de datos, telecomunicaciones, personas y procedimientos específicamente configurados para recolectar, manipular, almacenar y procesar datos para ser convertidos en información. A los SIBC también se les conoce como infraestructura tecnológica de una compañía, porque constituyen los recursos compartidos de SI que sirven de fundamento a los sistemas de información. A continuación se describe brevemente cada uno de los elementos de los SIBC:

*Hardware*: Es el equipo de computación que se utiliza para llevar a cabo las actividades de entrada, procesamiento y salida. Entre los dispositivos de entrada están los teclados, dispositivos de exploración automática, equipo para la lectura de caracteres de tinta magnética, entre otros. Entre los dispositivos de procesamiento se incluyen la unidad central de procesamiento y la memoria principal. Por último entre los abundantes dispositivos de salida destacan los dispositivos de almacenamiento secundario, las impresoras y las pantallas.

*Software*: esta constituido por los programas de computación que dirigen las operaciones de una computadora. Son dos los tipos de software: del sistema, el cual controla las operaciones fundamentales de una computadora tales como arranque e impresión, y de aplicación que hacen

posible la ejecución de tareas específicas tales como procesamiento de texto o tabulación de números.

*Bases de Datos:* es un conjunto organizado de datos e información. La base de datos de una compañía puede contener datos e información referente a clientes, empleados, inventarios, ventas de los competidores y muchos más. Se cuentan entre los componentes más valiosos e importantes de los sistemas de información basados en computadora.

*Telecomunicaciones, redes e Internet:* las telecomunicaciones son la transmisión electrónica de señales de comunicación que permiten a las organizaciones conectar entre sí sistemas de computación para integrar redes. Las redes sirven para enlazar las computadoras y equipos con la finalidad de establecer comunicaciones electrónicas.

Las telecomunicaciones y redes hacen posible que las personas se comuniquen entre sí por medio del correo electrónico y el correo de voz, y facilitan el trabajo en equipo. Internet es la red de computación más grande del mundo; consiste en miles de redes interconectadas, todas las cuales intercambian libremente información. La tecnología base para crear la Internet se aplica hoy en día en compañías y organizaciones para conformar Intranets; por medio de estas redes internas los miembros de una organización pueden intercambiar información y trabajar en proyectos comunes.

*Personas:* son el elemento más importante de la mayoría de los sistemas de información basados en computadoras. El personal de sistemas de información incluye a todos los individuos que administran, operan, programan y mantienen el sistema. Los usuarios son todos aquellos que utilizan SI para obtener resultados asimismo el personal de sistemas de información es usuario de computadoras.

*Procedimientos:* son las estrategias, políticas, métodos y reglas para el uso del SIBC. Los procedimientos describen, por ejemplo en que momento ejecutar un programa, quién puede tener acceso a información de la base de datos, qué debe hacerse en caso de desastres, en cuyos casos el SIBC sea inutilizable. (pp. 17-20).

Tomando en cuenta la clasificación del CCPM (2001), los sistemas de información se dividen en: sistema transaccional, de información gerencial, de soporte a las decisiones, estratégicos, expertos, de automatización de oficina, de información para ejecutivos y sistemas de planeación de recursos empresariales.

*Sistemas transaccionales:* estos sistemas presentan las siguientes características:

- Manipulan gran cantidad de datos de entrada y salida de información.
- Son recolectores de información ya que a través de ellos se alimentan las bases de datos de la empresa.
- Las transacciones son similares.
- Los procedimientos para el procesamiento de transacciones están bien comprendidos y se pueden describir con detalle.
- Existen muy pocas excepciones a los procedimientos normales.
- Permiten ahorros significativos de mano de obra, debido a que se automatizan los procesos operativos de la organización.
- La justificación de estos sistemas se puede realizar enfrentando ingresos y costos.

*Sistemas de información administrativa:* Conocidos también como sistemas gerenciales o sistemas de información gerencial. Ayudan a los administradores en la toma de decisiones y en la resolución de problemas.

Estos sistemas organizan, filtran y totalizan los datos para entregar información en forma periódica, generalmente en un reporte cuyo formato se encuentra ya definido para apoyar las decisiones estructuradas.

Las características principales de los sistemas de información gerencial son las siguientes:

- Suelen introducirse después de la implantación de los sistemas transaccionales.
- Filtran, organizan y totalizan los datos almacenados por los sistemas transaccionales.
- La información que generan sirve de apoyo a la toma de decisiones estructuradas de los niveles intermedios de la organización.
- Ofrece una gran variedad de reportes.
- Difícilmente se encuentran separados de los sistemas transaccionales.
- Se requiere un sistema general específico en cada área de la organización (ventas, finanzas, recursos humanos, producción etc.) para cubrir las necesidades específicas de información.

*Sistemas para el soporte de decisiones:* al igual que los sistemas gerenciales también recurren a la base de datos de la empresa para obtener información. Apoyan a los administradores de nivel medio y estratégico en el proceso de toma de decisiones semiestructuradas y no estructuradas en todas sus fases. Las características principales son las siguientes:

- La información que genera sirve de apoyo a la toma de decisiones de los niveles intermedios y altos de la organización. Suelen ser intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información.
- Suelen ser sistemas de información interactivos y amigables, con altos estándares de diseño gráfico y visual.
- Se encuentran dirigidos al usuario final.
- Pueden ser desarrollados directamente por el usuario.

*Sistemas estratégicos:* este tipo de sistemas usan la tecnología de información para dar ventaja competitiva a la organización donde se aplican.

Las principales características son:

- Suelen desarrollarse dentro de la organización.
- Típicamente su forma de desarrollo es basándose en incrementos, se inicia con un proceso o función y a partir de ahí se van agregando nuevas funciones.
- Su función es lograr ventajas que los competidores no posean.
- Pueden apoyar a cualquiera de las siguientes acciones en las empresas, que dan ventaja competitiva para crear barreras de entrada a nuevos competidores:
  - La innovación de productos y procesos.
  - La diferenciación de los productos o servicios.
  - La reducción de costos.

*Sistemas expertos:* también se les denomina sistemas basados en el conocimiento. La inteligencia artificial (IA) es el campo principal de los sistemas expertos. La IA se puede definir como la ciencia que estudia de manera sistemática el comportamiento inteligente, con el fin de imitar o simular las habilidades humanas mediante la creación y utilización de máquinas y computadoras.

Con base a lo anterior se puede definir a un sistema experto como un sistema computacional interactivo que permite la creación de bases de conocimiento, las cuales una vez cargadas responden a preguntas, despejan dudas y toman cursos de acción emulando/simulando el proceso de razonamiento de un experto para resolver problemas de un área específica del conocimiento.

Algunos beneficios del uso de este tipo de sistemas son:

- Reducción en la dependencia de las personas que toman las decisiones.

- Facilita el entrenamiento de personal.
- Mejora en al calidad y eficiencia en el proceso de la toma de decisiones.
- Transferencia de la capacidad de decisiones.

*Sistemas de automatización de oficinas:* son todos los paquetes que ofrecen agilizar el trabajo típico de oficina, por ejemplo: procesadores de palabras, hojas electrónicas de cálculo, correo electrónico, entre otros.

*Sistemas de trabajo del conocimiento:* son sistemas elaborados por los usuarios donde emplean conocimientos especializados de su área para agilizar algún proceso típico de la organización.

*Sistemas de información para ejecutivos y sistemas de planeación de recursos empresariales:* son muy similares a los sistemas gerenciales, la diferencia está en el diseño gráfico e interactivo y la incorporación de información externa a la compañía en los sistemas ejecutivos. Los sistemas de planeación de recursos empresariales, son sistemas que integran las capacidades y atributos de sistemas transaccionales, gerenciales y ejecutivos en un solo paquete de software. (pp. 14-23).

Según Stair Ralph y Reynolds George, los principios de los sistemas de información son:

- Conocer el efecto potencial de los SI y poseer la capacidad para poner en práctica esos conocimientos puede traer consigo una exitosa trayectoria profesional, el cumplimiento de las metas organizacionales y una mayor calidad de vida para la sociedad.
- Los sistemas de computación e información hacen permanentemente posible que las organizaciones obtengan mejoras en la manera en la que realizan sus actividades.

- El valor de la información está directamente relacionado con la ayuda que otorguen, en el cumplimiento de las metas organizacionales, a quienes son responsables de la toma de decisiones.
- El propósito de los SI es promover el cumplimiento de los objetivos empresariales de las organizaciones. (p.32).

Para poder emplear SI en beneficio del cumplimiento de las metas personales y organizacionales, es necesario capacitarse en sistemas tanto de información como de computación. La capacitación computacional es el conocimiento de los sistemas y equipos de computación y su funcionamiento. Lo más destacable en este ámbito son el equipo y los dispositivos (hardware), programas e instrucciones (software), bases de datos y telecomunicaciones.

La capacitación en SI va más allá del conocimiento de los fundamentos de los sistemas y equipo de computación. La capacitación en sistemas de información es el conocimiento del uso que individuos, grupos y organizaciones hacen de datos e información. Incluye no sólo comprender la tecnología de computación, sino también los aspectos relacionados con el más amplio alcance de la tecnología. Sobre todo, el como y el porque de la aplicación de esta tecnología en las empresas. (p.30)

### **Desarrollo de sistemas.**

El desarrollo de sistemas, debe tener un inicio y un fin, una secuencia de pasos o etapas y debe ajustarse a un presupuesto. Para Stair Ralph y Reynolds George (2001:29) "...el desarrollo de sistemas es la actividad destinada a crear sistemas o a modificar los ya existentes en uso de las empresas."

El desarrollo de SI para satisfacer las necesidades administrativas, es una tarea compleja y difícil, tanto así que es común que en los proyectos de

sistemas de información se exceda en plazos y presupuestos. Una estrategia para obtener mejores resultados en proyectos de desarrollo de sistemas consiste en dividir estos en varios pasos, y en asignar a cada uno de ellos una meta definida y una serie de tareas por cumplir.

### **Fases de la metodología orientada a objetos.**

Tomando como base a James, Martin (1997: 17-20), se mencionarán las fases del ciclo de vida del desarrollo de sistemas usadas por las metodologías orientadas a objetos.

*1. Planeación de la estrategia:* Produce modelos de alto nivel de un negocio y, con estos, define un plan para desarrollar un conjunto de proyectos de sistemas interrelacionados.

La planeación toma una panorámica amplia de las necesidades y dirección del negocio para asegurarse de que las decisiones a corto plazo concuerden con las direcciones a largo plazo.

La esfera de acción puede ser un área identificada en el plan de negocios o un agrupamiento organizacional o funcional. Puede identificarse como un flujo de valores, resultado de la reingeniería de los negocios, o puede ser la totalidad de la empresa. La característica común es la necesidad de construir un apoyo compatible, consistente y, uno automatizable para los negocios.

El plan de estrategia define un conjunto de proyectos de sistema interrelacionados y proporciona una descripción básica y un programa de entregas para cada proyecto. El plan de estrategia no comprende un plan para cada uno de los proyectos individuales en el futuro. Se trata de un mapa de alto nivel dentro del cual los proyectos detallados quedarán planeados en niveles más tácticos y operacionales.

*2. Análisis del sistema:* Modela un área de sistema basado en ideas y conceptos de los expertos de dominio, posponiendo cualquier decisión relacionada con la instrumentación.

El análisis se considera la primera fase de la mayor parte de los proyectos de sistemas. Se enfoca en la comprensión del negocio en función de sus actividades, reglas, localizaciones e información.

En esta fase se identifican los tipos de objetos, tipos de eventos y reglas de negocios, y emplea técnicas de utilización de análisis. El empleo de objetos y eventos proporciona un modelo del negocio que es más cercano a la forma en que los seres humanos comprendemos el mundo. De ahí que da pie a un diseño basado en conceptos del mundo real.

*3. Diseño del sistema:* Desarrolla un modelo de instrumentación o implantación basado en los modelos conceptuales desarrollados durante el análisis.

El diseño del sistema no es una extensión del análisis del mismo. Se sirve de los modelos conceptuales desarrollados durante el análisis del sistema y los correlaciona con modelos de instrumentación. Implica diseñar la apariencia y la sensación de la aplicación y la toma de decisiones de diseño técnico, incluida la decisión sobre la distribución de datos y procesos. Los requisitos de rendimiento y de recursos resultan aquí consideraciones de importancia.

Para muchos sistemas, la etapa de diseño es impulsada por el diseño de la interfaz. Como tal, esa etapa debería maximizar la consistencia y la reutilización de diseños. Aquí la metodología de diseño debería utilizar un proceso para visualizar la tarea de los usuarios, la abstracción para identificar componentes comunes y similares, y el detalle de la interfaz mediante prototipos.

4. *Construcción del sistema:* Implica la elaboración y la prueba de programas, de base de datos y de redes de acuerdo con lo que haya quedado definido durante el diseño del sistema.

5. *Transición del sistema:* En el desarrollo de sistemas la tarea no termina hasta que hasta que el sistema está instalado y operando en el entorno de usuario. La última etapa del desarrollo es la transición del sistema. Ésta se ocupa de poner el sistema en producción.

6. *Mantenimiento del sistema:* Es una fase adicional que muchos desarrolladores incluyen como parte del ciclo de vida del sistema. En ésta se mejora el sistema para incluir resultados como soluciones a problemas, mejoras a su rendimiento y en su utilidad, y una realineación general en relación con las prácticas de los negocios. Tales mejoras no se consideran por lo regular como parte del mismo proyecto de desarrollo original del sistema. Generalmente, las mejoras se programan como otro nuevo proyecto de desarrollo de sistema, que también puede incluir las fases anteriores, por lo que requieren una fase aparte al desarrollo original.

Según James, Martin (1997: 399), **La Metodología de Ingeniería de Objetos Corporativos (COE)**, es un procedimiento de James Martin & CO. Permite entregar con éxito sistemas de negocios. Presenta un conjunto de técnicas basadas en objetos y técnicas esenciales, que abarca un proceso que se ocupa de la planeación, el análisis, el diseño, la construcción, y la transición. La COE enfoca la construcción de soluciones distribuidas, comerciales e impulsadas por el negocio. Ha sido adecuada al máximo para un desarrollo iterativo mediante equipos pequeños, multidisciplinarios y además cubre todas las fases necesarias para un desarrollo de ciclo de vida completo.

Esta metodología no es la modificación de la metodología de ingeniería de información, fue resultado de una reingeniería. Los métodos han sido mejorados, la tecnología fue modificada y evolucionaron las filosofías de desarrollo de sistemas. Como resultado, la manera de enfocar el desarrollo de sistemas deberá ser reconstruida desde sus cimientos.

A continuación, siguiendo con el mismo autor, se mencionarán las fases de la Metodología COE:

*1. Planeación de estrategia:*

- Examine hacia donde se dirige la empresa.
- Produzca un modelo de alto nivel.
- Evalúe la tecnología actual de la organización.
- Clasifique los sistemas del negocio.
- Defina la arquitectura cliente/servidor.
- Describa el entorno de la organización.
- Defina estrategias de desarrollo.
- Apruebe el plan de estrategia.

*2. Análisis del sistema.*

- Investigación de la situación del negocio.
- Preparar el análisis de dominio.
- Producir la vista conceptual.
- Producir la vista conductual.
- Analizar la interacción.
- Revisar el modelo del negocio.
- Analizar utilización.
- Definir áreas de diseño.
- Evaluar áreas de diseño.

*3. Diseño del sistema:*

- Desarrollar una visión del sistema.
- Crear la interfaz de usuario.

- Terminar el modelo del negocio.
- Diseñar el nivel de datos.
- Diseñar el nivel de procesamiento.
- Diseñar la seguridad y la integridad.
- Verificar el diseño del sistema.
- Desarrollar el plan de pruebas.
- Desarrollar el plan de transición.
- *Desarrollar el plan de construcción.*

4. *Construcción del sistema:*

- Adquirir componentes reutilizables.
- Construir bases de datos.
- Construir los programas.
- Construir las redes.
- Generar datos y documentos de prueba.
- Preparar procedimientos de transición.
- Desarrollar la capacitación.
- Verificar la construcción del sistema.
- Elaborar rutinas de instalación y desinstalación.

5. *Transición del sistema:*

- Llevar a cabo las conversiones.
- Conducir la capacitación de los usuarios.
- Instalar el sistema de producción.

### **Estudio de factibilidad.**

La Factibilidad es algo que no se debe escapar de ningún proyecto, a continuación tomando como referencia a Kendall y Kendall (1997:65-67), se explicara en que consiste la misma:

Cuando se establece el proyecto, es necesario determinar si el proyecto es factible. Para los proyectos de sistemas, la factibilidad se apoya en tres principios básicos: operativo, técnico y económico. Un proyecto debe satisfacer los tres principios para merecer el desarrollo posterior.

En resumen el estudio de factibilidad de un proyecto consiste en determinar si es posible que el sistema de información se pueda desarrollar e implantar en la empresa. La evaluación de la factibilidad de un proyecto es la información que requieren los altos ejecutivos para decidir realizar el proyecto, posponerlo o cancelarlo.

La factibilidad comprende tres aspectos, que son:

**1. Factibilidad técnica:** El analista debe averiguar si los recursos técnicos pueden actualizarse o complementarse, de tal manera que cumplan con la necesidad considerada. En algunos casos dichos complementos llegan a ser costosos, o no valen la pena ya que no cumplen de manera eficiente las necesidades. Si los sistemas existentes no pueden actualizarse, el siguiente paso a considerar será determinar si existe alguna tecnología que pueda satisfacer los requerimientos.

**2. Factibilidad económica:** en esta fase los recursos básicos que se deben considerarse son: su tiempo y el del equipo de análisis de sistemas, el costo de la realización integral de un estudio de sistemas, el costo del tiempo del empleado para la empresa, el costo estimado del equipo y el costo estimado del software comercial o de su desarrollo.

Las empresas involucradas en proyectos deben ser capaces de establecer el valor de la inversión antes de comprometerse. Si los costos a corto plazo no se compensan por las ganancias a largo plazo o no hay una reducción inmediata del costo de operación, entonces desde el punto de vista económico, el sistema no será rentable y el proyecto no debe continuar.

Los beneficios financieros deben igualar o superar a los costos. Además se debe considerar lo siguiente:

- El costo de llevar a cabo la investigación completa del sistema.
- El costo del hardware y software para la aplicación que se está considerando.
- Beneficios en la forma de reducción de costos, o de menos errores costosos.

**3. Factibilidad financiera operativa:** esta depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto. Esto se refiere al pronóstico de si, una vez instalado, el sistema llegará a funcionar o a usarse, la posibilidad de éxito que tendría el sistema al momento de ser implantado y operado por el personal de la empresa.

### **CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.**

#### **Tipo de Investigación.**

La investigación en cuestión se ubica en la modalidad de proyectos factibles. Para Barrios, Maritza (1998:7), este tipo de proyectos consisten en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos.

El Proyecto Factible comprende las siguientes etapas generales: diagnóstico, planteamiento, y fundamentación teórica de la propuesta; procedimiento metodológico, actividades y recursos necesarios para su ejecución; análisis y conclusiones sobre la viabilidad y realización del Proyecto; y en caso de su desarrollo, la ejecución de la propuesta y la evaluación tanto del proceso como de sus resultados.

Los Trabajos de Grado de Especialización y Maestría en la modalidad de Proyectos Factibles pueden llegar hasta la etapa de las conclusiones sobre su viabilidad, o pueden consistir en la ejecución y evaluación de Proyectos Factibles presentados y aprobados por otros estudiantes, para dar continuidad a líneas de investigación aplicada promovidas por el instituto.

Se considera un Proyecto Factible, ya que en esta investigación se propone elaborar un plan de automatización para la gestión de procesos del área de Servicios de Información a la Comunidad de la Biblioteca Pública

Leonardo Ruiz Pineda, que proporcione una solución a la problemática existente.

### **Diseño de la Investigación.**

Como todo Proyecto requiere apoyo de una investigación se ha tomado en cuenta la investigación de Campo. Barrios, Maritza (1998: 5) al respecto señala; es el análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos, o predecir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquiera de los paradigmas o enfoques de investigación. Los datos de interés son recogidos en forma directa de la realidad; en este sentido se trata de investigaciones a partir de datos originales o primarios.

Se considera la investigación de campo ya que como se describió anteriormente los datos de interés para este proyecto serán tomados de la realidad, en este caso proporcionados por el SIC, usuarios y coordinación, producto de la investigación en curso y sin intermediación de ninguna naturaleza.

### **Fase I. Diagnóstico**

#### **Población y Muestra de estudio.**

La población de la presente investigación esta constituida por los usuarios del SIC (Población Infinita). No se tomarán en cuenta como integrantes de la población al encargado del SIC ni al coordinador, ya que no constituyen una cantidad representativa para integrarla; por tanto pasarán a formar parte de la muestra de estudio directamente. Este caso particular corresponde a un censo, Martínez, Ciro (2002:714) al respecto indica que este método consiste en realizar un estudio parcial de la población

denominada muestra, permite el ahorro de tiempo y costos y es de gran utilidad para no destruir la totalidad de elementos de la población.

La selección de los usuarios que van a integrar la muestra, se hará tomando en cuenta la fórmula correspondiente a poblaciones infinitas, la cual es la siguiente:

$$n = \frac{(Z\alpha)^2 \cdot p \cdot q}{e^2}$$

Para  $Z\alpha$  se tomara como grado de confiabilidad un 93% con un margen de error ( $e$ ) de 7%. Para  $p$  y  $q$  (número de casos favorables y desfavorables) se asignara 50% para cada una de ellas, ya que no existe ningún estudio previo en el área para determinar dichos valores, por lo que se le asigna igual probabilidad. Sustituyendo dichos valores se obtiene una muestra de 186 usuarios.

A continuación se presenta un cuadro resumen donde se indica la muestra a utilizar en la investigación:

1. Coordinador de la Biblioteca Pública Leonardo Ruiz Pineda.	1 persona.
2. Encargado del área de Servicios de Información a la Comunidad.	1 persona.
3. Usuarios del área de Servicios de Información a la Comunidad.	186 personas.
<b>Muestra de estudio:</b>	<b>188 Personas.</b>

### **Instrumentos para la recolección de datos.**

Para recabar información en esta investigación se emplearán las siguientes técnicas:

- Observación.
- Encuesta.
- Análisis de contenido.

A continuación se mencionarán aspectos importantes de cada una de ellas, tomando como referencia a Kendall y Kendall (1997:218, 143-145.)

*Observación:* A través de la observación de las actividades, se puede profundizar en lo que se hace, no sólo lo que se dice o se tiene documentado, permite identificar en primera instancia, las relaciones existentes entre los encargados del área observada y los demás miembros de la organización. Hernández, Roberto (1998: 309) expresa que la observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamiento o conducta.

En resumen, la observación proporciona información de primera mano en relación con la forma en que se llevan a cabo las actividades, únicamente observando detalladamente la forma de procesar la información y las diversas situaciones que se presentan.

Para llevar a cabo la observación, se utilizará una guía de observación, la cual será aplicado en el área del SIC y estará centrada en aspectos como: actividades realizadas, sus pasos, entorno, tecnologías disponibles y características.

Se utiliza esta técnica para conocer con más detalle las actividades realizadas en el área de estudio y cómo se desenvuelve el encargado en ella. Igualmente se puede usar simultáneamente con los otros métodos para percibir si se presentan irregularidades en su aplicación u otros detalles como, gestos, emociones, entre otras que también proporcionan información útil al estudio.

*Encuesta:* para llevar a cabo la encuesta se utilizará la entrevista y el cuestionario. Estos instrumentos serán aplicados tanto a los usuarios como a los encargados del SIC. Un cuestionario es un instrumento estandarizado, que traduce y operacionaliza problemas de investigación.

La entrevista es una conversación dirigida con un propósito específico, que se basa en un formato de preguntas y respuestas. En la entrevista se desea conocer tanto las opiniones como los sentimientos del entrevistado acerca del estado actual de los sistemas, sus metas personales, de la organización y de los procedimientos informales. Sobre todo se debe buscar la opinión de la persona entrevistada. Las opiniones pueden ser aún más importantes y reveladoras que los mismos hechos.

Se hace uso de este instrumento, ya que se puede obtener la mayor cantidad de información en menor tiempo con la seguridad de que la información que se va a obtener es relevante. Ayuda a evitar cubrir aspectos que podrían conocerse por anticipado, a minimizar la confusión y pérdida de tiempo. Con la entrevista se puede crear un ambiente amigable entre el entrevistado y el entrevistador proporcionando una mayor veracidad y confiabilidad de los datos, pudiéndose replantear las preguntas de manera que se pueda constatar la validez de los datos.

Las entrevistas para esta investigación serán planeadas a través de preguntas abiertas, para dar oportunidad de expresión al entrevistado, y así, obtener nuevos aportes y/o soluciones al estudio. Combinada con los demás métodos, como la observación y la revisión de documentos, ayuda a recabar información para el diagnóstico, detección de necesidades, entre otras. Los cuestionarios serán elaborados con respuestas cerradas, debido a que se delimitan los aspectos que se quieren evaluar, por lo que no se requiere que se den opiniones extras, además por ser cerradas facilita el manejo de los datos para su posterior análisis y representación.

*Análisis de contenido:* Los documentos son una rica fuente de datos que se deben realizar cuidadosamente. Esta técnica se empleará en el área del SIC para conocer con más detalle la información que se maneja, ya que en base a ella se podrá realizar un adecuado análisis y diseño de sistema, determinando fallas y necesidades existentes en el manejo de información.

La recolección de datos permite al diseñador involucrarse con el sistema existente, pudiendo determinar así los puntos débiles y fuertes del mismo los cuales se deben conocer para que al momento de realizar el nuevo sistema este lo supere y de esta manera lograr un sistema eficiente y de calidad.

### **Análisis e interpretación de resultados.**

Para que los datos recabados tengan algún sentido es necesario realizarles su respectivo análisis para su mayor comprensión, en esta sección se procederá a explicar como se hará ese procedimiento.

La información suministrada por los encargados del SIC, será utilizada como apoyo para el diagnóstico y el diseño del plan de automatización.

La mayor fuente de información esta plasmada en los cuestionarios aplicados a los usuarios del SIC, para analizarla se empleará uno de los métodos tomados de Balestrini, Miriam (2002:180-181):

- **Representación Gráfica:** permite representar los fenómenos estudiados a través de figuras, que pueden ser interpretadas y comparadas fácilmente entre sí. Cuando reúnen ciertas características de simplicidad y precisión pueden ser más expositivas que las descripciones verbales.

Para aplicar este método, se elaborarán tablas resumen, donde se cuantificarán las respuestas obtenidas en cada uno de los ítems de los cuestionarios con su respectivas frecuencias absolutas, relativas y acumuladas, finalmente se procederá a realizar su representación gráfica en base a la información de las tablas.

## **Fase II. Desarrollo de la propuesta.**

Para la investigación se utilizará la metodología del Análisis y Diseño orientado a Objetos, específicamente la metodología de Ingeniería de objetos corporativos de James Martín & Co. Según el CCPM (2001:146) el uso de estas técnicas permite que el software se construya a partir de objetos de comportamiento específico, se estudian los objetos en su ambiente, así como los eventos que interactúan con dichos objetos. Algunas de sus cualidades son:

- Mejora el mantenimiento del sistema.
- Permite la reutilización de código.
- Reduce los costos de desarrollo.

Como se menciona anteriormente, esta metodología trabaja con objetos, eventos y características, facilitando en cierta medida que sea fácil de entender por otras personas, aunque no sean afines con el área del análisis y diseño de sistemas, lo que permitirá una mayor interacción y retroalimentación, entre el diseñador y el encargado del área de estudio.

### **Planificación del proceso.**

- (a) Determinación de la situación actual. se examinará la problemática actual del área de estudio.
- (b) Establecimiento de las posibles alternativas para resolver el problema.
- (c) Estudio de factibilidad. se averiguará si es posible que el sistema de información previsto sea desarrollado e implantado exitosamente en la empresa.
- (d) Selección de las personas apropiadas que proporcionarán la información pertinente a la organización.
- (e) La programación de las actividades que se van a realizar durante el proyecto para que se concluya oportunamente en el tiempo estimado.

- (f) Recopilación de datos a través de la elaboración de entrevistas, cuestionarios, observación, la revisión de documentos, matriz de requerimientos de información y análisis de tareas individuales para determinar las características del nuevo sistema.
- (g) Análisis de la información recopilada a través de diversas técnicas como: Diagramas, esquemas, gráficos y demás técnicas del análisis y diseño orientado a objetos.
- (h) Diseño del Sistema de Información. En esta fase se hará referencia al Diseño Externo: Diseño de salidas, Entradas, Interfaz de Usuario, Base de Datos. Igualmente se establecerán las especificaciones funcionales y técnicas.
- (i) Diseño de la estructura organizativa y líneas de capacitación en SI y TIC.
- (j) Entrega de la Propuesta.

### **Análisis de los resultados.**

En esta sección se presentan y analizan los resultados obtenidos de los cuestionarios aplicados a los usuarios del SIC en la Biblioteca Pública Leonardo Ruiz Pineda.

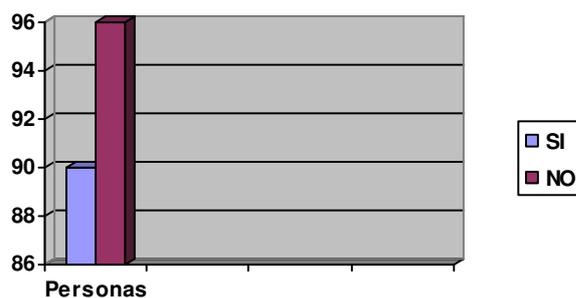
Para este análisis se elaboró una tabla que contiene los resultados generales de los cuestionarios, posteriormente se desglosó por ítems para realizar su respectiva representación gráfica.

<b>ÍTEM</b>	<b>SI</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>NO</b>	<b>PORCENTAJE</b>
1	90	48%	96	52%
2	50	27%	136	73%
3	40	22%	146	78%
4	20	11%	166	89%
5	80	43%	106	57%
6	170	91%	16	9%

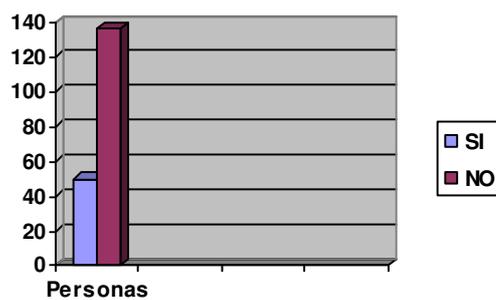
*Resultados generales por ítems.*

En los resultados que se presentan a continuación, se reflejan las apreciaciones de los usuarios con respecto al SIC, pudiéndose observar que existen ciertos problemas en lo referente a la gestión y agilidad de sus procesos.

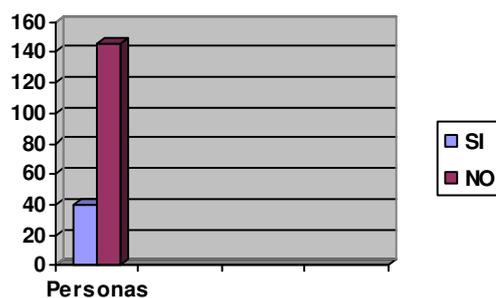
<b>Ítem 1: ¿Conoce el servicio ofrecido por el SIC?</b>			
<i>Categoría</i>	<i>Frecuencia absoluta</i>	<i>Frecuencia relativa</i>	<i>Frecuencia acumulada.</i>
SI	90	48%	90
NO	96	52%	186



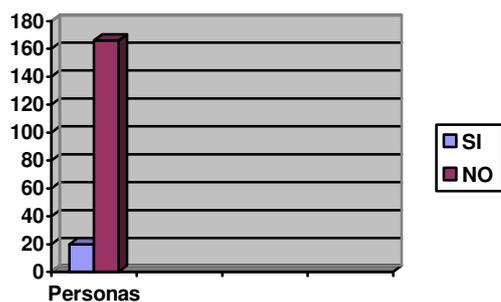
<b>Ítem 2: ¿Considera que el servicio ofrecido por el SIC es rápido?</b>			
<i>Categoría</i>	<i>Frecuencia absoluta</i>	<i>Frecuencia relativa</i>	<i>Frecuencia acumulada.</i>
SI	50	27%	50
NO	136	73%	186



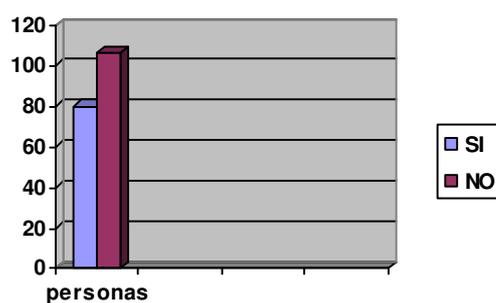
<b>Ítem 3: ¿Encuentra rápidamente la información que desea?</b>			
<i>Categoría</i>	<i>Frecuencia absoluta</i>	<i>Frecuencia relativa</i>	<i>Frecuencia acumulada.</i>
SI	40	22%	40
NO	146	78%	186



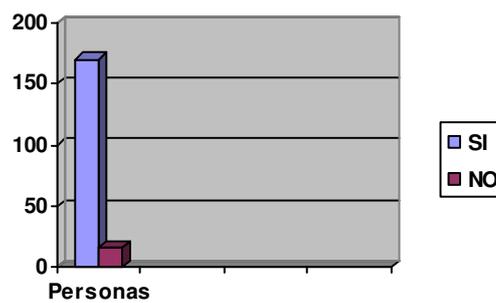
<b>Ítem 4: ¿Considera que la información es actualizada?</b>			
<i>Categoría</i>	<i>Frecuencia absoluta</i>	<i>Frecuencia relativa</i>	<i>Frecuencia acumulada.</i>
SI	20	11%	20
NO	166	89%	186



<b>Ítem 5: ¿Asiste con frecuencia al SIC?</b>			
<i>Categoría</i>	<i>Frecuencia absoluta</i>	<i>Frecuencia relativa</i>	<i>Frecuencia acumulada.</i>
SI	80	43%	80
NO	106	57%	186



<b>Ítem 6: ¿Considera que el SIC debe automatizar sus procesos?</b>			
<i>Categoría</i>	<i>Frecuencia absoluta</i>	<i>Frecuencia relativa</i>	<i>Frecuencia acumulada.</i>
SI	170	91%	170
NO	16	9%	186



## **CAPÍTULO IV ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA.**

Como se mencionó previamente, la metodología a emplear en esta fase, es la de Ingeniería de objetos corporativos de James Martin & C.O. Esta metodología consta de 5 pasos, de los cuales serán aplicados solamente: la planeación de la estrategia, el análisis y diseño del sistema, debido a que esta propuesta va dirigida a presentar el diseño lógico de un sistema para la gestión de procesos del SIC.

### **Planeación de la estrategia.**

#### *Dirección de la empresa.*

En este plan participará, el encargado del SIC, igualmente, estará involucrada la coordinadora de la biblioteca pública Leonardo Ruiz Pineda, que es supervisora del funcionamiento del SIC. Es importante la participación de personal administrativo, para que quede comprometido con el proyecto y sea exitoso.

Diversas áreas de la empresa presentan una serie de problemas, por ejemplo: el área de procesos técnicos, órgano vital para la biblioteca, posee un computador, el cual se hace insuficiente para atender los requerimientos actuales, según lo expresa su encargada, y en base a sus características, se hace difícil hoy día conseguir compatibilidad tecnológica para ese equipo. El área de préstamos al hogar, tiene problemas en la gestión de préstamos y no tienen un control de usuarios registrados.

El área de estudio, igualmente presenta ciertos inconvenientes en la gestión de la información, en tiempos de respuesta a los usuarios y en las tecnologías de comunicaciones.

La coordinación de la biblioteca, tiene intenciones de automatizar o en cuyo caso mejorar el método de trabajo de las áreas, de tal manera que les permita cumplir sus metas y visión, pero aun no han presentado proyectos. Este es uno de los factores en los que se debe hacer énfasis y hacer lo posible por mejorar, de tal manera que cada área pueda tener un proyecto de mejoramiento.

Las funciones principales de la coordinación relacionadas con lo que se mencionó anteriormente y que permitirían realizar estos proyectos son:

- Procurar los recursos económicos que permitan el funcionamiento óptimo de los servicios.
- Delegar funciones en diversas áreas para propuestas de mejoramiento.
- Convenios con instituciones para mejorar la compenetración usuario-biblioteca.

Los objetivos prioritarios del SIC están relacionados con producir y atender las necesidades de los usuarios, pero estas actividades presentan inconvenientes para realizarse, no tienen medios suficientes para conseguir información y por tanto no podrían cubrir totalmente las necesidades de los usuarios.

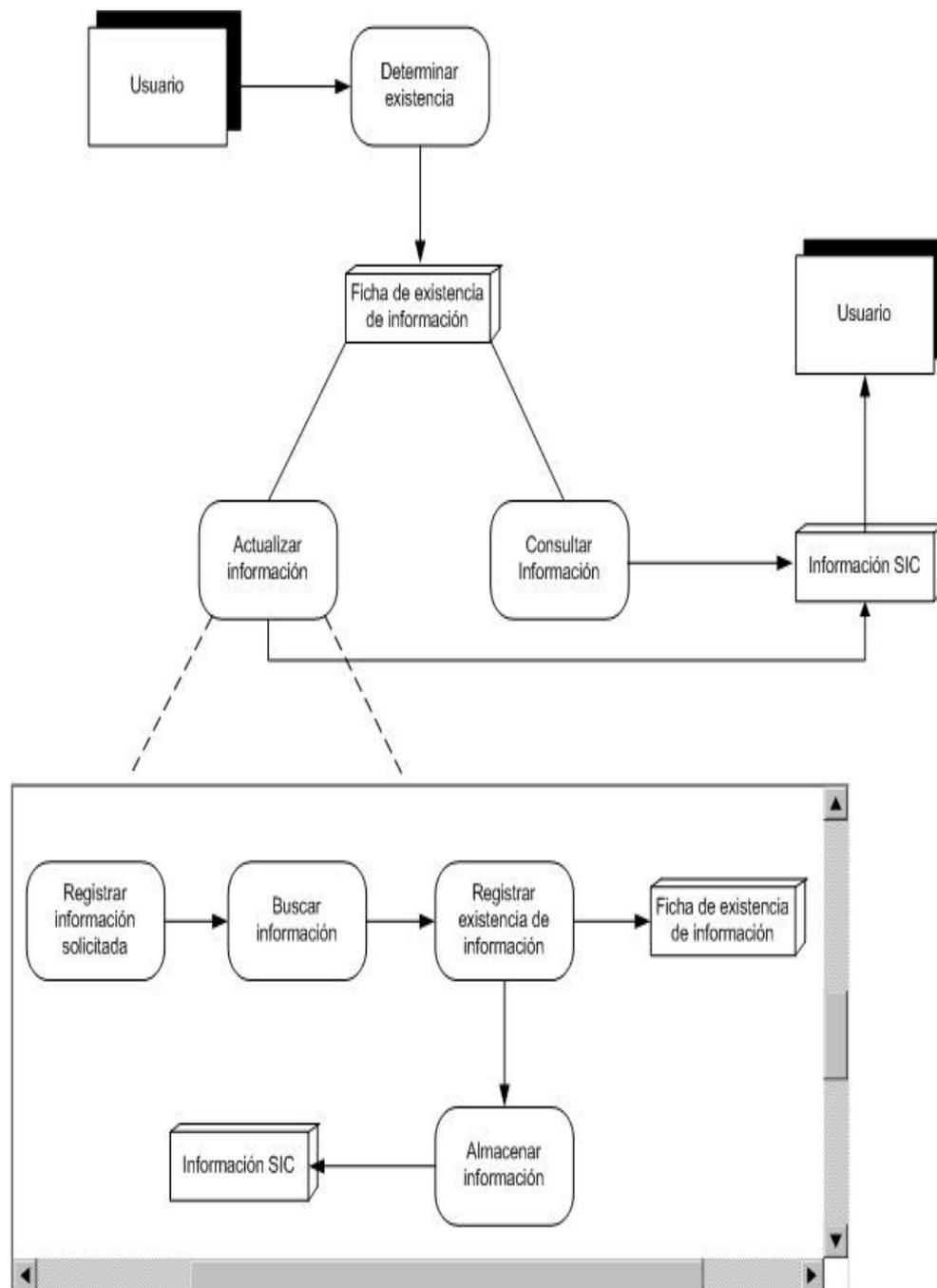
Por esta razón se propone el uso de tecnologías de información y comunicación en esta área de tal manera que permita tener un mayor control en la gestión de sus actividades y cumpla con éxito los objetivos que se ven afectados por estos problemas.

*Modelo de alto nivel.*

<b>SERVICIO DE INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD (SIC).</b>					
<b>MATRIZ DE NECESIDADES DE INFORMACIÓN.</b>					
				<b>FECHA: 19/07/2004</b>	<b>PAG 1/3</b>
<b>USUARIO: ROSALES MARINA.</b>					
Función	Factor clave	Utilización	Cómo lo obtiene	Frecuencia de uso	Exactitud de los datos.
Gestionar solicitudes de información.	Solicitud de información del usuario	Permite procesar las solicitudes de los usuarios con el fin de satisfacer sus necesidades y determinar posibles requerimientos para el SIC.	Diariamente, a partir de las peticiones de los usuarios	Diaria	Buena
Determinar existencia de información	Solicitud de información del usuario	Determina si existe la información solicitada por el usuario, de lo contrario se registra para buscarla posteriormente	Diariamente, mediante la información suministrada por los usuarios	Diaria	Regular
Consultar información	Información de la ficha de existencia	Proporciona al usuario la ubicación de la información que desea.	Diariamente, a través de la información consultada en la ficha de existencia.	Diaria	Buena

<b>SERVICIO DE INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD (SIC).</b>					
<b>MATRIZ DE NECESIDADES DE INFORMACIÓN.</b>					
				<b>FECHA: 19/07/2004</b>	
				<b>PAG 2/3</b>	
				<b>USUARIO: ROSALES MARINA.</b>	
Función	Factor clave	Utilización	Cómo lo obtiene	Frecuencia de uso	Exactitud de los datos.
Actualizar información	Información de la ficha de existencia	Permite almacenar información a los archivos del SIC, según las necesidades de los usuarios	Periódicamente, a través de la información consultada en la ficha de existencia de información	Indeterminada	Regular
Registrar información solicitada	Información de la ficha de existencia	Permite llevar un control de la información que se debe buscar y almacenar en los archivos del SIC	Periódicamente, a través de la información consultada en la ficha de existencia de información	Indeterminada	Regular
Buscar información	Requerimientos de Información	Permite conseguir la información que se necesita para cubrir las necesidades de los usuarios y almacenarla en los archivos del SIC	Periódicamente, a través de la información consultada en la ficha de requerimientos de información	Indeterminada	Regular

Diagrama de flujo de objetos.



## Objetos.

### Identificación de los objetos existentes.

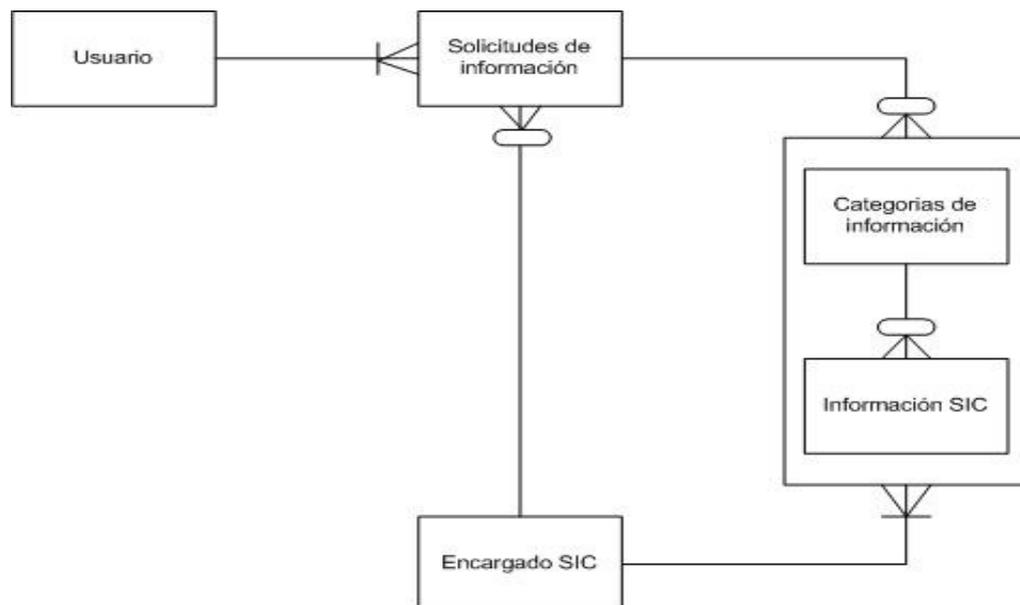
- Usuarios.
- Personal.
- Información.
- Solicitud de información.
- Ficha de existencia.
- Ficha de requerimientos de información.
- Computador.
- Material de oficina.

### Estados de los objetos.

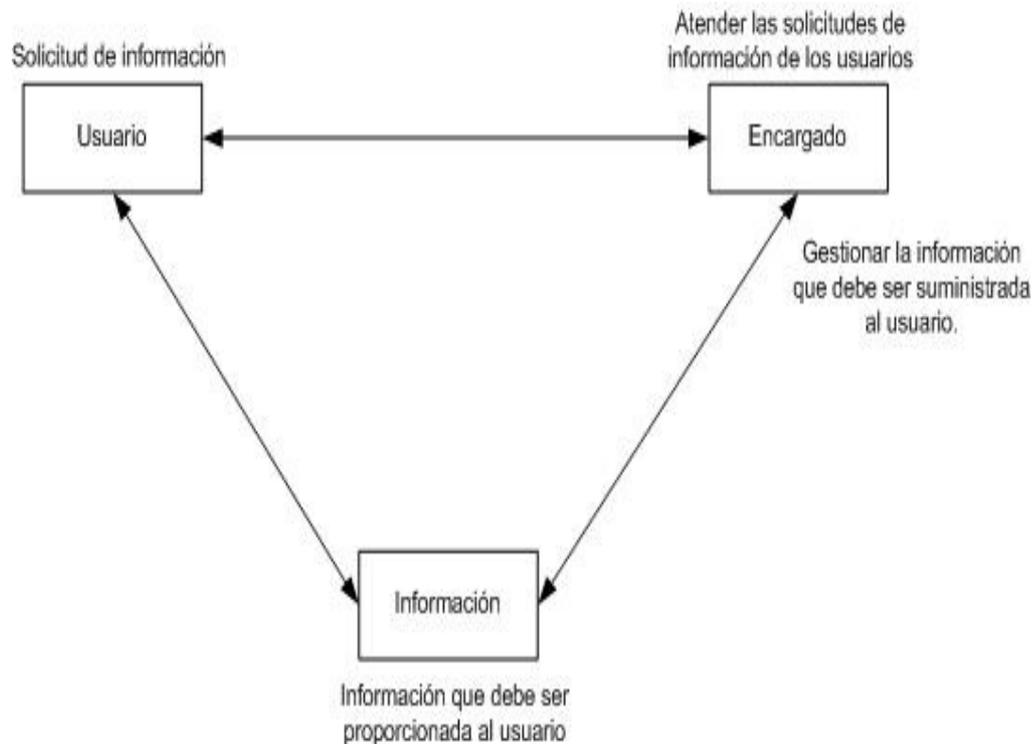
Objetos	Estados
Usuarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausente.</li> <li>• En espera.</li> <li>• Atendido</li> </ul>
Personal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activos.</li> <li>• Inactivos.</li> </ul>
Información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponible.</li> <li>• Consultada.</li> <li>• Modificada.</li> <li>• No disponible.</li> </ul>
Solicitud de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No procesada.</li> <li>• Procesada.</li> </ul>

Objetos	Estados
Ficha de existencia de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponible.</li> <li>• Modificada.</li> <li>• Consultada.</li> <li>• No disponible.</li> </ul>
Ficha de requerimientos de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponible.</li> <li>• Modificada.</li> <li>• Consultada.</li> <li>• No disponible.</li> </ul>
Computador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activo.</li> <li>• Inactivo.</li> <li>• Mantenimiento.</li> <li>• Mantenido.</li> </ul>
Material de oficina	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presente.</li> <li>• Ausente.</li> </ul>

### Análisis de la estructura de objetos.



### Interacciones entre los objetos.



### *Tecnología actual de la organización.*

El área del SIC actualmente cuenta con un computador 286, con Word star profesional 5, el mismo, no se encuentra operando por diversas razones, como: su capacidad de procesamiento, por no existir información relevante en él y finalmente por que su encargado no tiene conocimientos sobre su funcionamiento.

No posee servicio telefónico y no tiene suficiente personal para cumplir todas las funciones. La información no se encuentra almacenada en los lugares idóneos, lo que hace que se deteriore y al no presentar orden se dificulte su búsqueda.

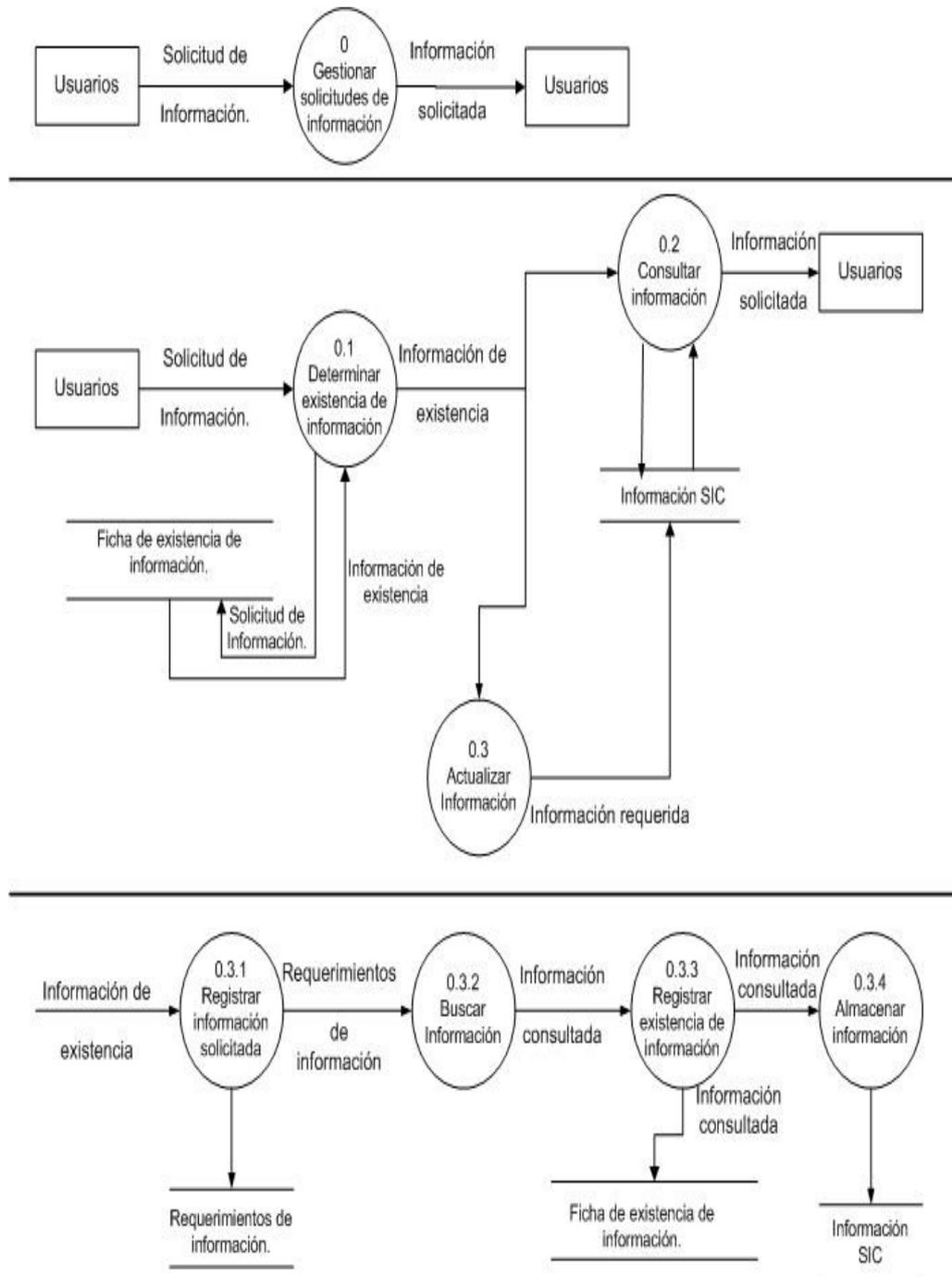
La biblioteca tiene un departamento de computación, la cual cuenta con personal capacitado e Internet, a estas herramientas se le podrían sacar un mejor provecho y ayudar al aporte de soluciones al SIC. Por ejemplo: con un sistema de información se podría tener acceso rápido a la información y si el departamento de informática proporcionara acceso a Internet, se tendría más información para ofrecer a los usuarios aumentando la afluencia de los mismos.

A continuación se presenta una matriz con las operaciones principales realizadas por el encargado del SIC, en la que se confirma nuevamente los problemas en la gestión de la información, y en cierta medida se podría decir que existe desequilibrio en el uso de tecnologías, se tienen disponibles y no se han implementado en otras áreas para darles más utilidad.

<b>SERVICIO DE INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD (SIC).</b>							
<b>MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DE OPERACIÓN.</b>							
<b>FECHA: 19/07/2004</b>				<b>PAG 1/2</b>			
Función	Frecuencia	Oportunidad	Volumen promedio	Periodos picos	Volumen periodos picos	Tiempo de espera	Observaciones.
Elaborar carteleras informativas	Semanal	Primeras horas del día	2	Ninguno	Ninguno	1 hora	
Actualizar carteleras informativas	Diaria	Cada vez que se presente información	Indeterminado	Ninguno	Ninguno	10min	
Buscar y registrar prensa	Diaria	Primeras horas del día	12	Ninguno	Ninguno	20min	
Registrar prestamos de prensa	Diaria	Cada vez que lo solicite un usuario	15	9:00 a 11:00	30	5min	
Guardar prensa	Diaria	Al final del día	12	Ninguno	Ninguno	30min	
Atender solicitudes de información de los usuarios	Diaria	Cada vez que lo solicite un usuario	12	9:00 a 11:00 2:30 a 4:00	30	Indeterminado	En ocasiones no se consigue la información deseada por los usuarios

<b>SERVICIO DE INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD (SIC).</b>							
<b>MATRIZ DE REQUERIMIENTOS DE OPERACIÓN.</b>							
<b>FECHA: 19/07/2004</b>				<b>PAG 2/2</b>			
Función	Frecuencia	Oportunidad	Volumen promedio	Periodos picos	Volumen periodos picos	Tiempo de espera	Observaciones.
Buscar información necesitada.	Periódicamente	Cuando no se encuentra disponible en el SIC	Indeterminado	Ninguno	Ninguno	Indeterminado	No existen los suficientes medios para buscar más información.
Clasificar información	Periódicamente	Cada vez que se presenta información.	Indeterminado	Ninguno	Ninguno	10min	
Actualizar la lista de eventos	Diaria	Cada vez que llega información relacionada o por prensa	3 a 5	Ninguno	Ninguno	20min	

En el presente diagrama de flujo de datos se presenta con más detalle las operaciones y almacenes de datos del SIC, cabe destacar que todas las operaciones son manuales.



Considerando 3 aspectos principales como, grado con el que cumple con los requerimientos actuales, confiabilidad de su operación, capacidad de respuesta y oportunidad, se tiene que este método de trabajo funciona hasta cierto punto, ya que se hace insuficiente en algunas operaciones, de búsqueda de información, actualización, orden y control de las fichas de existencia de información y requerimientos de información afectando los tiempos de respuesta y satisfacción de los usuarios. En una encuesta aplicada a varios usuarios, se obtuvo un 78% de personas que indicaron que el servicio ofrecido no era tan rápido como ellos desearían.

#### *Clasificación de los sistemas de negocio.*

Por todas las situaciones mencionadas anteriormente acerca del SIC, es conveniente reorganizar el área, por lo que se propone el diseño lógico de un sistema que ayude en cierta medida a mejorarla, e igualmente en base a los estudios del entorno, se podría establecer un convenio de colaboración con el departamento de computación y así lograr un mayor provecho de la tecnología existente.

El sistema que se sigue actualmente esta comprendido en la siguiente categoría:

- Teleprocesamiento en línea: caracterizado por una respuesta rápida de alto volumen, y comúnmente por varios cambios a los almacenes de datos.

En base a esta categoría se seleccionará la arquitectura tecnológica que mas se adapte al diseño propuesto.

Para el diseño de la base de datos, se tomará en cuenta los criterios que sigue el SIC, para almacenar la información, la cual esta comprendida en:

- Emergencia.
- Estados.
- Eventos.
- Gobiernos y alcaldías.
- Leyes.
- Institutos educativos.

- Trámites.
- Bibliotecas públicas.
- Empresas.
- Turismo y efemérides.

La información solo es de uso local, por lo que no se requiere que sea una base de datos distribuida, no escapa la opción de que se cree un SIC central que ofrezca su servicio a la red de bibliotecas en el estado Táchira.

#### *Definición de arquitectura.*

A continuación se presentan diversas características de las arquitecturas necesarias en el SIC:

- Requerimientos de hardware:

<b>Baja</b>	<b>Media</b>	<b>Alta</b>
Computador Pentium II, 333 Mhz con 128 Mb de Ram Disco Duro Mayor 10 GB, monitor de 15", video, sonido, red, fax.	Computador Pentium III entre 500 y 1 Ghz con 256 Mb de Ram Disco Duro 20 GB, monitor de 15", video, sonido, red, fax.	Computador Pentium VI mayor a 1 Ghz con 256 o 512 Mb de Ram Disco Duro 40 GB, monitor de 17", video, sonido, red, fax.
<b>750.000 Bs.</b>	<b>900.000 Bs.</b>	<b>1.000.000 Bs.</b>

Los costos de los equipos son proporcionados por los proveedores de la misma institución.

- Requerimientos de Software: Plataforma Windows 9X, 2000 ó XP. (Dependiente del hardware seleccionado).
- Software de apoyo: Microsoft Office 2000 ó XP, aplicaciones como: enciclopedias, atlas, entre otras.
- Sistema de administración de base de datos: SQL

A continuación se evalúan ciertos aspectos relacionados con las propuestas presentadas:

<b>Nivel de costos</b>	<b>Capacidad de adaptación de la empresa.</b>	<b>Riesgos</b>	<b>Ventajas</b>	<b>Habilidad</b>
Alto	Media	Medio	Alta	Alta

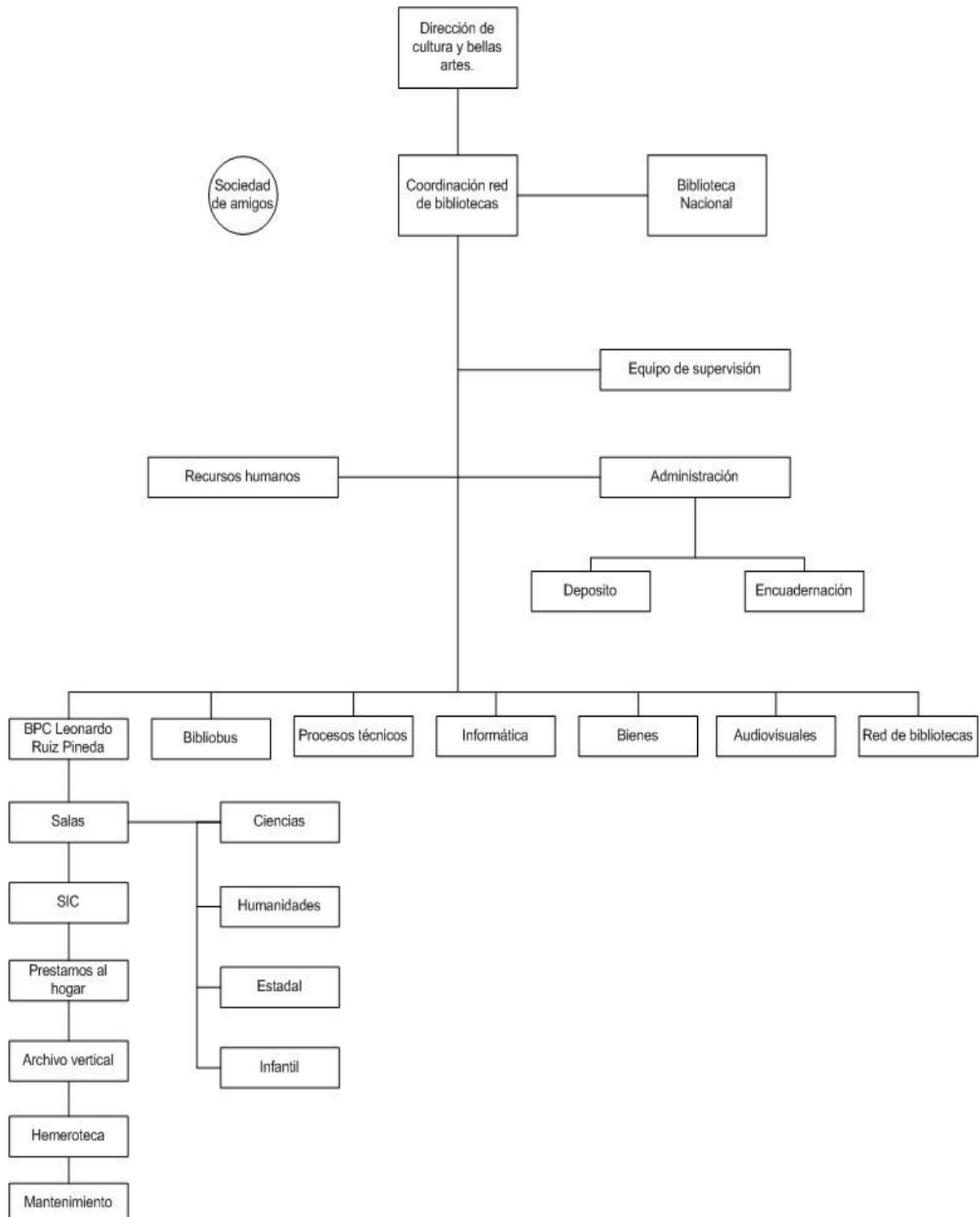
Cualquiera de las 3 opciones representa un gasto adicional para la biblioteca, pero traerá beneficios, los cuales no serán exactamente económicos, puesto que el SIC no recibe ingresos de ningún tipo por parte de los usuarios, la capacidad de adaptación es media, la misma esta dispuesta a introducir tecnología para mejorar los servicios, los riesgos podría decirse que son medios, no existe rechazo por parte del encargado del SIC a la tecnología, pero no tiene conocimientos relacionados a ella, en lo referente a las ventajas, como ya se ha dicho traerá beneficios y se adaptará a las necesidades actuales lo que permitirá un mejor servicio. En cuanto a las habilidades requeridas, es necesario que el encargado reciba capacitación para que se pueda sacar el mayor provecho a las adquisiciones que realicen en un futuro.

*Descripción del entorno.*

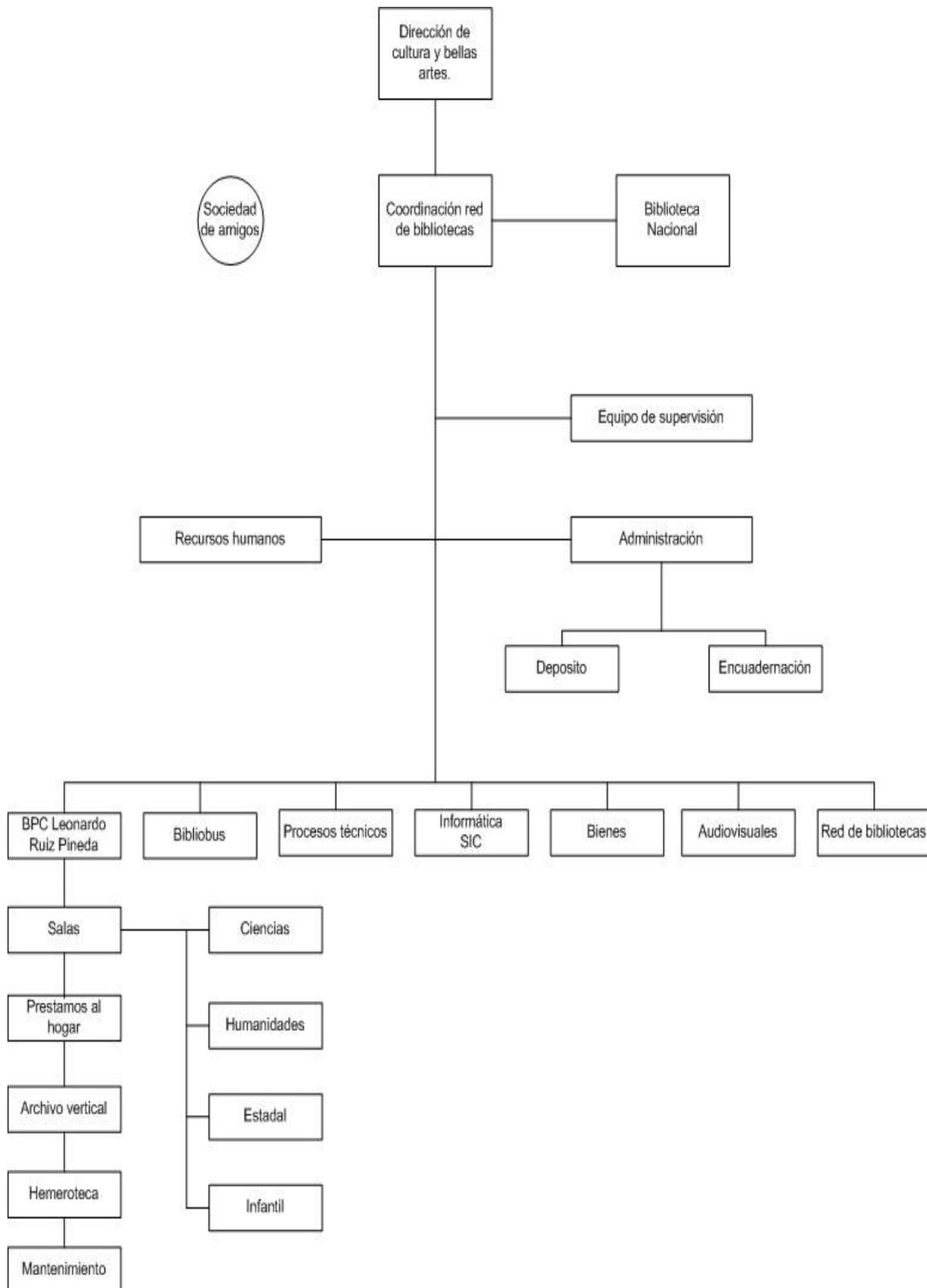
El SIC, como su nombre lo indica es un servicio que brinda orientación e información a los ciudadanos sobre bienes y servicios disponibles en el país, los trámites y procedimientos que deben seguir las personas interesadas para tener acceso a dichos recursos.

A continuación se presenta la estructura organizacional de la biblioteca pública Leonardo Ruiz Pineda y la estructura propuesta para la misma:

## Organigrama.



Estructura propuesta.



El SIC es un área que se encuentra en todas las bibliotecas públicas, tiene el mismo nivel que otros departamentos como: bibliobus, procesos técnicos, entre otros; se puede observar que esta ubicado en otro nivel, por lo que debería considerarse su ubicación. Además es un área que por su concepción es independiente, se encuentra en la misma oficina del departamento de computación y se aprecia que es una unidad que tiene responsabilidades pero no tiene autoridad para tomar decisiones.

Según Roser (2002), las bibliotecas están modernizándose, y se debe tener en cuenta todas las posibilidades que ofrecen las tecnologías de información y comunicación para la creación de servicios y productos de información. La biblioteca pública actualmente no puede configurar un SIC eficiente prescindiendo de tecnologías como, Internet y de la necesidad de facilitar al ciudadano el acceso organizado a las informaciones y servicios útiles que circulan dispersos por la red, por estas razones, y por la forma en que esta siendo adoptada la figura del SIC en el resto de los países se recomienda que el SIC trabaje conjuntamente con el departamento de computación, y así pueda tener los suficientes medios para cumplir con sus funciones ofreciendo un servicio de calidad.

#### *Estrategias de desarrollo.*

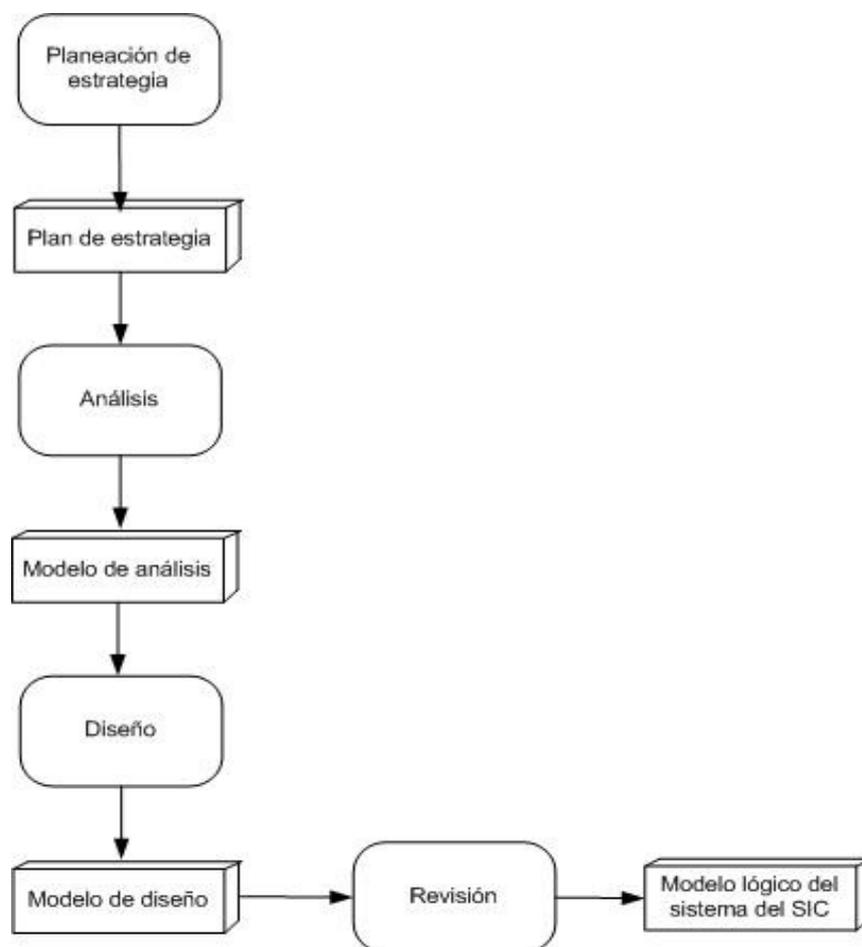
##### Alcance:

El plan facilitará la difusión del diseño lógico de un sistema de información, una nueva estructura organizativa, requerimientos tecnológicos e instrucción básica para los SIC y promoverá la actualización constante de los funcionarios de la Biblioteca, en atención a la dinámica de la información.

Objetivo:

Diseñar un plan de automatización para la gestión de procesos del Servicio de Información a la Comunidad de la Biblioteca Pública Leonardo Ruiz Pineda.

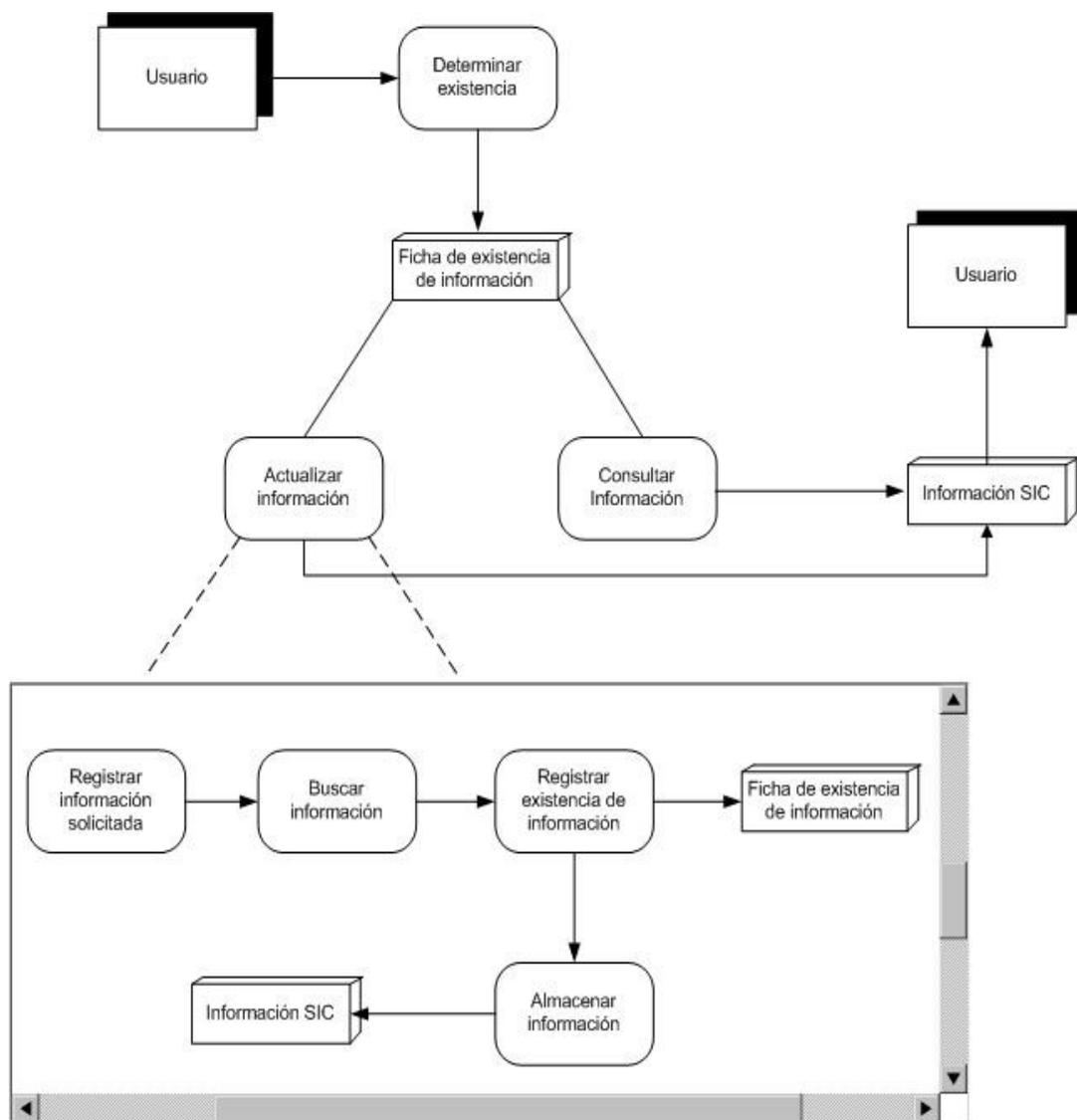
*Diagrama de los pasos a utilizar para realizar para el diseño lógico del sistema.*

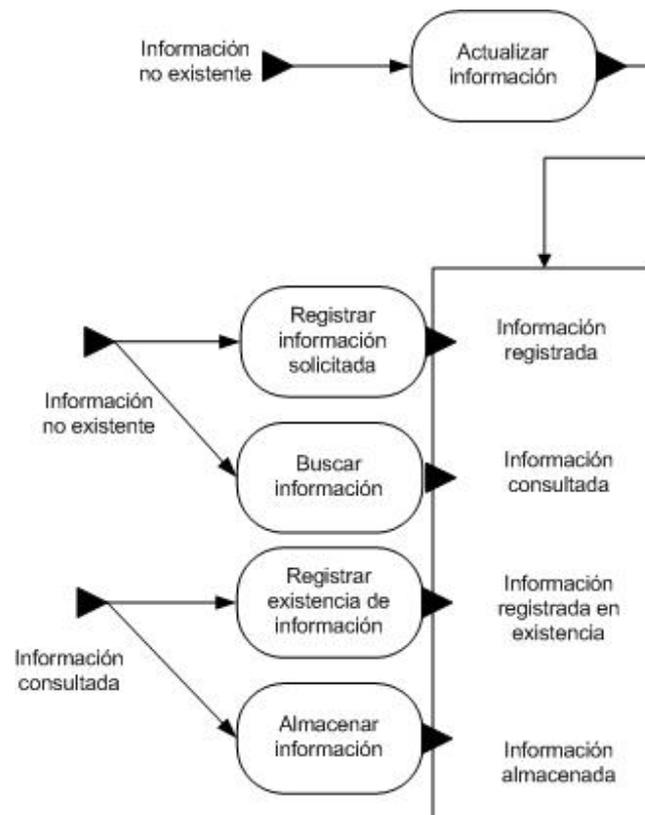
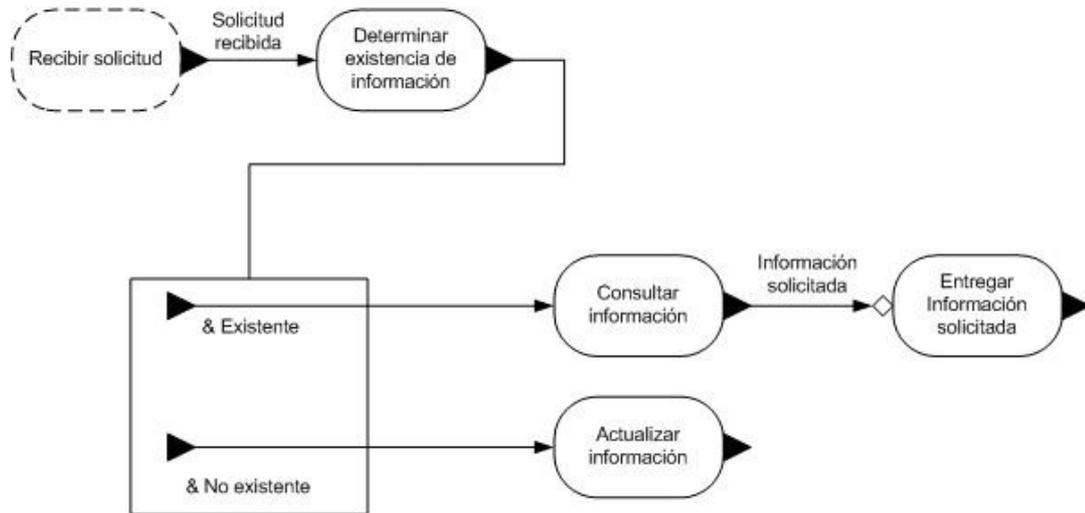


## Análisis del sistema.

### *Investigación de la situación actual.*

Seguidamente se presenta el diagrama de flujo de objetos y de eventos, donde se podrá apreciar las principales actividades realizadas y el flujo de trabajo en el SIC.





Los dominios iniciales en este proyecto, son puntos claves para el diseño lógico del sistema a elaborar, se tomaron en cuenta debido a que son los que presentan mayores inconvenientes, estos dominios son:

- Consultar información.
- Almacenar información.

#### *Análisis de dominios.*

En cada uno de los dominios mencionados anteriormente se maneja un recurso valioso como es la información, la cual es ofrecida a los usuarios del SIC.

Como ya se mencionó anteriormente, esta información esta destinada a satisfacer las necesidades de los usuarios, atendiendo al criterio de “preguntas que requieran respuestas cortas”.

Los principales problemas en estos dominios son, la calidad, organización, integridad y veracidad de la información que se encuentra en los archivos del SIC. Esto se debe, a que no disponen de medios para actualizar la información y así poder ofrecerla a la comunidad. Por otra parte los tiempos de respuesta, según opiniones de los usuarios, son muy lentos debido a la desorganización existente.

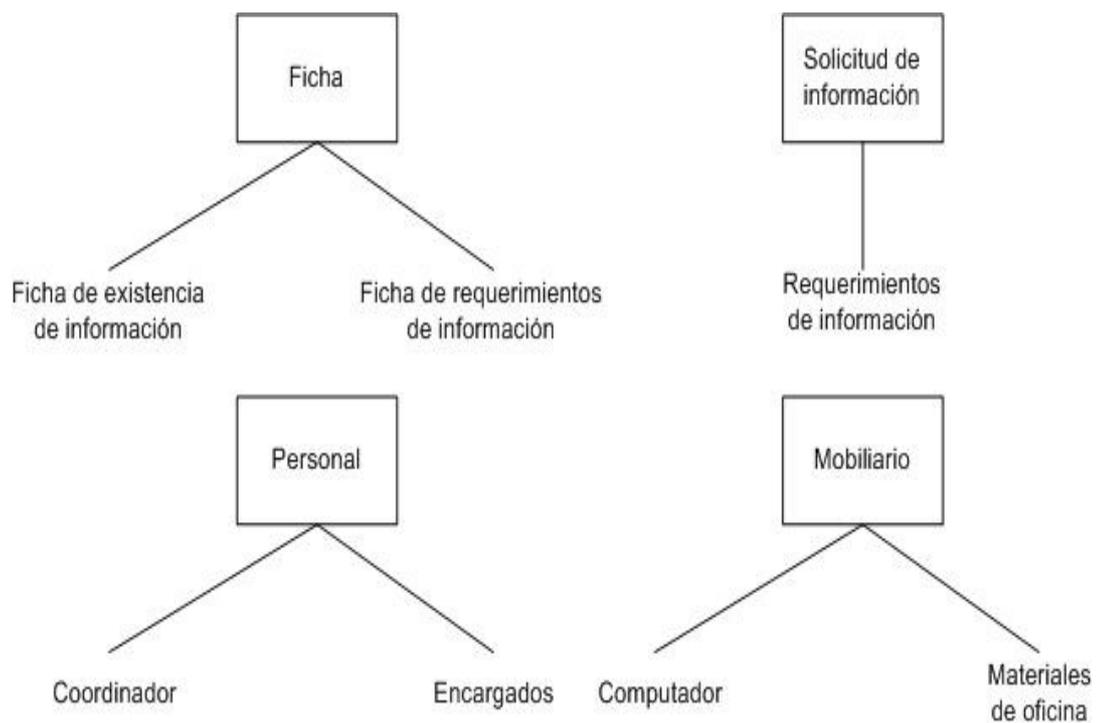
El experto de los dominios, lo conforma el encargado del SIC, ya que es la persona que realiza todas las actividades en el área.

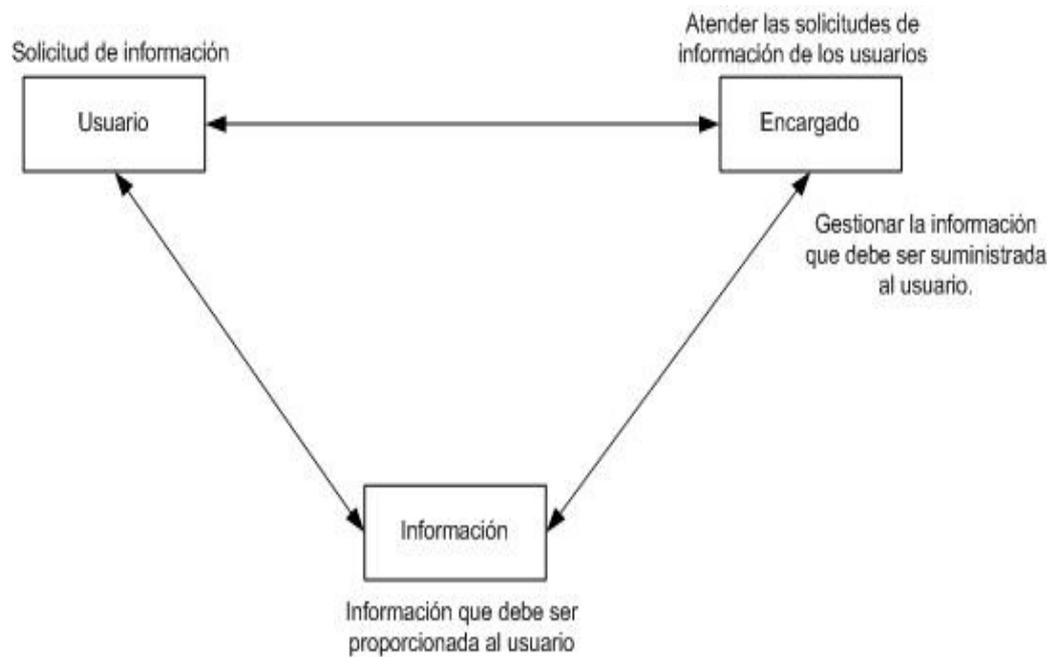
#### *Vista conceptual.*

A continuación se presentan los objetos detectados en el área y que previamente fueron mencionados en la etapa de planificación, junto con la interrelación existente entre los objetos fundamentales (usuarios, personal, información).

## Lista de Objetos.

- Usuarios.
- Personal.
- Información.
- Solicitud de información.
- Ficha de existencia.
- Ficha de requerimientos de información.
- Computador.
- Material de oficina.





### *Vista conductual.*

Seguidamente se procederá a describir las operaciones que se realizan en los dominios seleccionados, consultar y almacenar información.

En estos dominios, se llevan a cabo una serie de actividades complementarias, las cuales se pueden ejecutar en cualquier momento, por lo que no tienen un tiempo definido de ocurrencia, estas son:

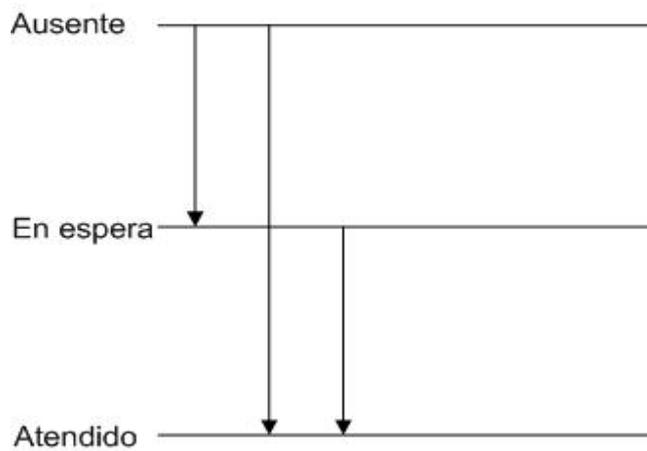
- Modificar: permite realizar cambios en la información de los archivos del SIC.
- Eliminar: permite quitar permanentemente la información que no es necesaria en los archivos del SIC.
- Guardar: permite agregar información en los archivos del SIC, permitiendo que la misma este actualizada.
- Consultar: proporciona la información que fue solicitada a los usuarios.

Estas 4 actividades, permiten en cierta medida llevar la gestión de la información que se maneja en el SIC, con el fin de ofrecerla a todos los usuarios de la forma más actualizada posible.

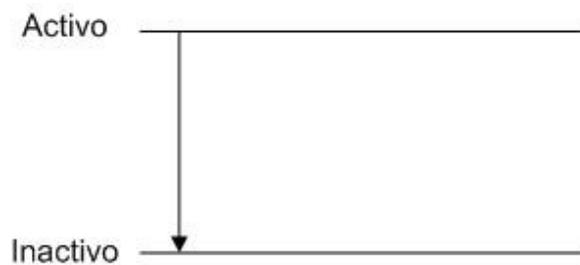
A continuación se presenta en forma detallada el ciclo de vida de los objetos mencionados anteriormente:

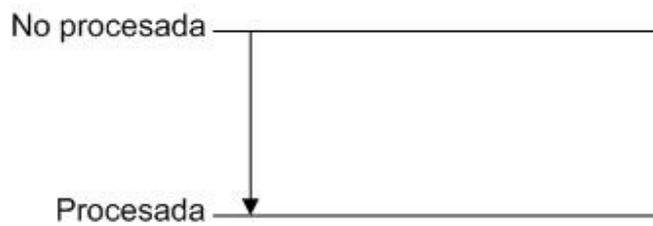
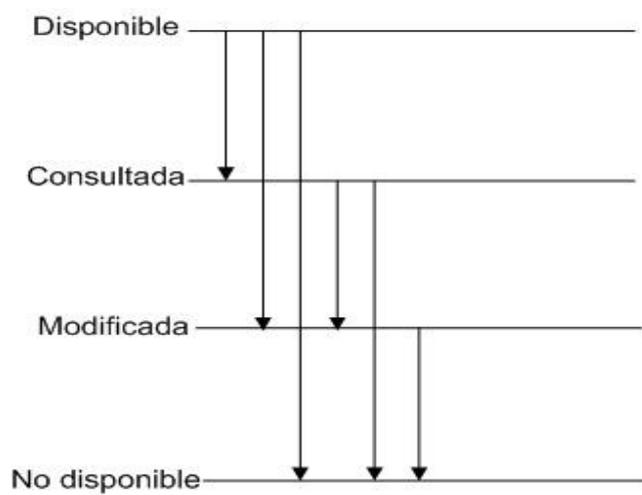
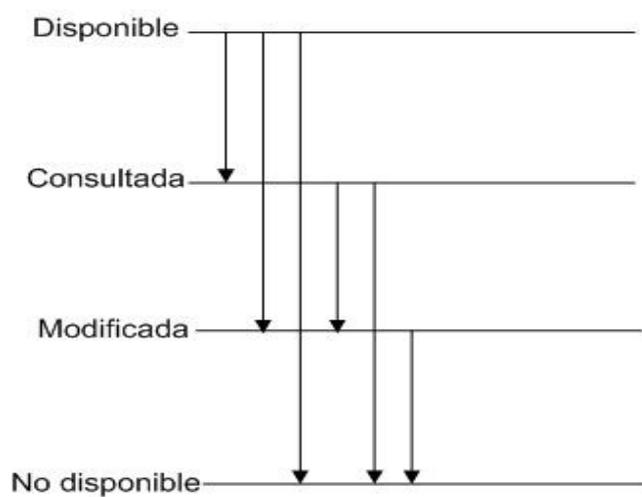
### Ciclo de vida de los objetos.

#### *Usuarios.*

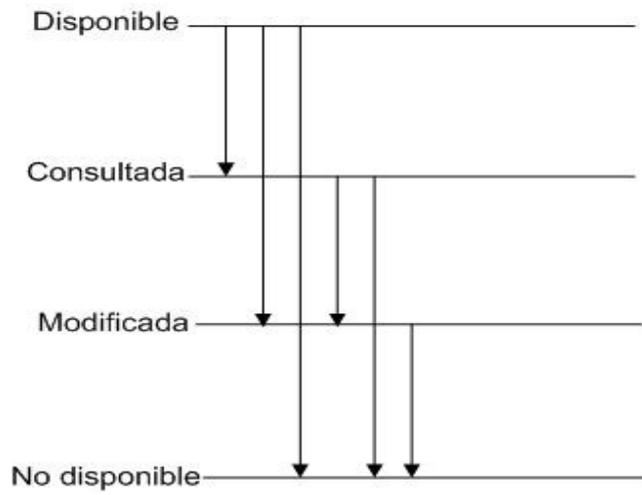


#### *Personal.*

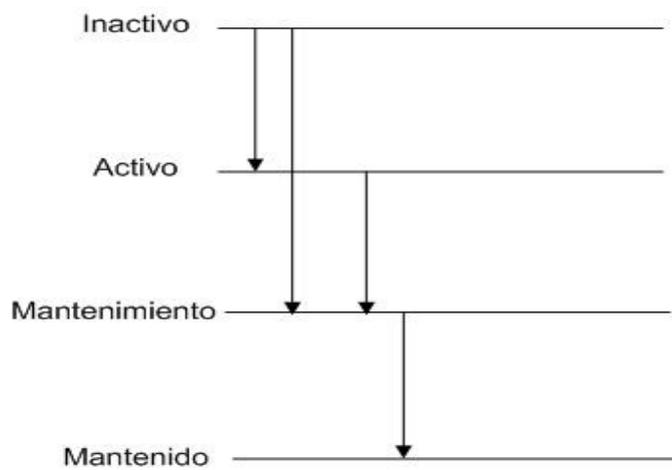


*Solicitud de información.**Información**Ficha de existencia de información.*

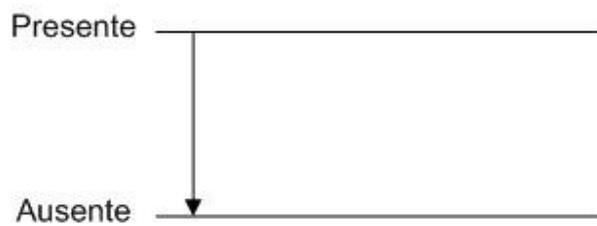
*Ficha de requerimientos de información.*



*Computador.*



*Material de oficina.*



*Análisis de la Interacción.*

Objetos. Operaciones	Usuarios	Personal	Información	Fichas (de requerimientos y existencia de información)	Solicitudes de información
Buscar existencia de información.		El encargado busca en la ficha de existencia si la información solicitada por el usuario se encuentra o no en los archivos del SIC.		Contiene los títulos de las informaciones de los archivos del SIC, e indica si la información solicitada esta o no en los archivos del SIC.	Contiene los requerimientos de información que deben ser proporcionados a los usuarios.
Actualizar información.		Este proceso se realiza en caso de que la información solicitada por el usuario no este en los archivos, por lo que se procede a realizar las actividades necesarias para su respectiva búsqueda.		Cuando la información no esta en los archivos del SIC, se procede a registrar la misma en la ficha de requerimientos de información para su posterior búsqueda.	

Objetos. Operaciones	Usuarios	Personal	Información	Fichas (de requerimientos y existencia de información)	Solicitudes de información
Consultar información.	Cuando la información se localiza se proporciona a los usuarios con el fin de atender las necesidades de información.	El encargado localiza la información solicitada, y se realizan las operaciones que sean necesarias para proporcionar información actualizada a los usuarios.	Se extrae de los archivos del SIC para ser proporcionada a los usuarios.		
Buscar nueva información.		Cuando se presentan requerimientos de información el encargado realiza las respectivas búsquedas para actualizar los archivos del SIC con la información faltante siempre y cuando este en las categorías ofrecidas.		En base al contenido de las fichas de requerimientos se determina cual es la información que hace falta en los archivos del SIC.	

Objetos. Operaciones	Usuarios	Personal	Información	Fichas (de requerimientos y existencia de información)	Solicitudes de información
Registrar en fichas.		Cuando se localiza la información que se necesitaba, se procede a verificar su categoría para su posterior registro en la ficha.		Cuando se determina la categoría de la información solicitada se procede a registrarla en la ficha de existencia de información.	
Almacenar información.		El encargado procede a realizar las actividades necesarias con la nueva información para proceder a guardarla en los archivos del SIC.	Cuando la información esta lista es guardada en el archivo, permitiendo que los archivos estén actualizados y se cuente con la información necesaria para proporcionarla a los usuarios.		

*Utilización.*

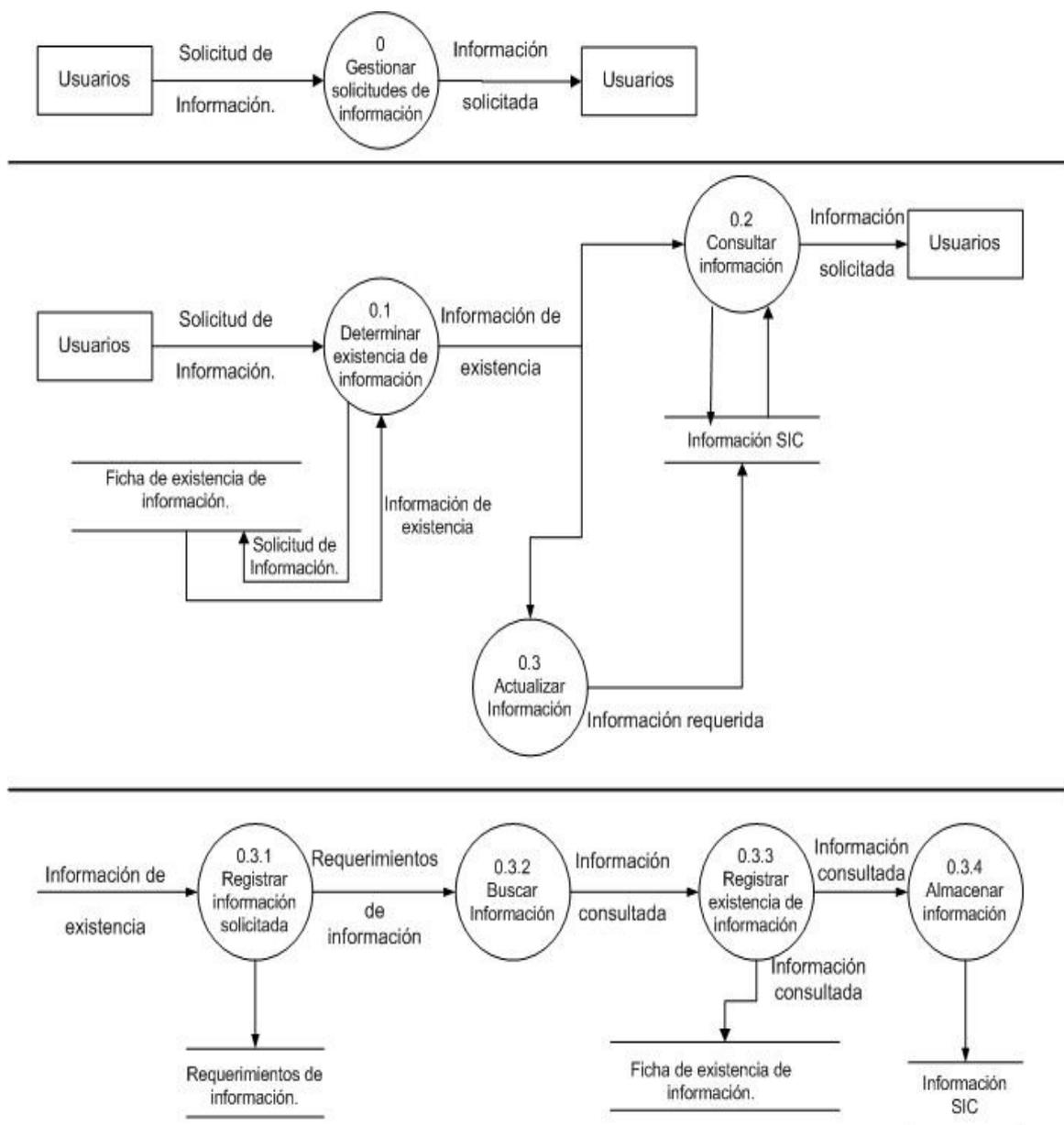
Cada una de las actividades del SIC se lleva a cabo solo en dicha área, y son ejecutadas únicamente por su respectivo encargado, no se recibe colaboración de agentes externos.

En esta sección se sugiere ver la matriz de requerimientos de operación y de necesidades de información presentadas en la fase de planificación. En la tabla siguiente se presentan los objetos relacionados solo a las funciones de los dominios.

<b>Funciones</b>	<b>Objetos relacionados</b>
Atender solicitudes de información de los usuarios	Personal, Usuarios.
Determinar existencia de información.	Personal, Ficha de existencia de información.
Consultar información.	Información, Personal.
Actualizar información.	Personal, fichas de requerimientos y existencia de información, Información.
Buscar información necesitada.	Personal, ficha de requerimientos de información.
Clasificar información.	Información, Personal.
Registrar y Almacenar información solicitada.	Personal, Ficha de existencia de información.

### Áreas de diseño.

Las áreas consideradas como “áreas de diseño” serán las operaciones de consulta, modificación, eliminación y almacenamiento de la información de los archivos del SIC, debido a que son las más indicadas para automatizar según las investigaciones realizadas.



En el diagrama anterior, se puede observar cada uno de los procesos del SIC, en los cuales se realizan las actividades mencionadas previamente. Así mismo, con la automatización de las áreas de diseño, se espera conseguir los mayores beneficios posibles cuando el plan se lleve a cabo. A continuación se mencionan algunas de las ventajas que se podrían conseguir al automatizar las áreas de diseño:

- Mejora en la atención y satisfacción a los usuarios.
- Reducción en los tiempos de espera y búsqueda de información.
- Organización y control en los archivos del SIC.
- Oportunidad de actualización y aprovechamiento de las tecnologías en el SIC.
- Disponibilidad de la información en todo momento, principalmente cuando llega un usuario y la información que desea esta siendo utilizada por otro usuario.
- Facilidad en la gestión de la información así como posibilidad de realizar respaldos, al estar en otro medio de almacenamiento distinto a la forma actual.
- Atención a un mayor número de usuarios.

Estas áreas de diseño, trabajan con toda la información que se maneja en el SIC, por lo que es recomendable que cuando se lleve a cabo este plan, un empleado del departamento de computación, sea encargado de transcribir toda la información a la base de datos y a su vez el responsable de elaborar la misma, de tal manera que cuando se termine el sistema, se pueda empezar a trabajar con la información real, evitando que se puedan presentar problemas, como por ejemplo, que este listo el sistema pero no la base de datos o no haya sido verificado su contenido.

La determinación de los costos que se emplearían en el desarrollo del sistema, son realizados en base a una aproximación, ya que se desconoce la

fecha de la puesta en marcha del plan por parte del área de computación de la Biblioteca Pública Leonardo Ruiz Pineda.

Para la fecha, la coordinación, opto por la opción del equipo con la categoría de Alta, presentada en la fase de planificación, esta decisión se baso en los criterios de rendimiento, desempeño y adaptación al crecimiento. La adquisición del equipo es factible, según las revisiones del presupuesto realizadas por la coordinación, posteriormente se presentará un estudio de factibilidad incluyendo varios aspectos.

En reuniones con la coordinación, encargados del SIC y de computación, se estableció que el sistema propuesto sería desarrollado por el departamento de computación, ya que esta entre sus funciones, igualmente que el SIC, funcionará con 2 empleados, uno de ellos será el encargado general y el segundo, un integrante del área de computación, que asesorará al encargado del SIC en situaciones donde su figura sea indispensable, especialmente en todo lo relacionado a tecnologías de información. Esta medida ofrece la oportunidad de darle mayor provecho a los recursos de la institución, tanto humano como tecnológico, así mismo permite cierto ahorro económico, al no presentarse la necesidad de contratar a personal externo para el desarrollo de sistemas, ya que se cuenta con dicho personal en la institución.

El departamento de computación, propuso una estimación de 3 a 4 meses, para el desarrollo del sistema, y 40 horas para la capacitación del encargado del SIC, en aspectos relacionados con el manejo del sistema, uso del computador y aplicaciones como, procesadores de texto y demás software utilizado.

## **Diseño del sistema.**

### *Visión del sistema.*

El sistema propuesto va a ser utilizado por usuarios comprendidos en diversas categorías, como: primarios o directos, indirectos o secundarios y administradores.

- Usuarios primarios o directos: integrado por el encargado del SIC, que tendría las funciones de proporcionar información al sistema, recibir sus salidas e interactuar con él.
- Usuarios secundarios o indirectos: conformados por los usuarios del SIC, que se benefician de los resultados o reportes generados por el sistema y por tanto no interactúan de manera directa con el hardware o software.
- Administradores: integrado por la persona seleccionada del departamento de computación que se encargaría de realizar el mantenimiento al sistema, verificación de rendimiento, correcciones, entre otros aspectos.

Los usuarios primarios y secundarios, son considerados usuarios casuales, no es requisito indispensable que tengan conocimiento o capacitación en el área de TIC, a diferencia del usuario administrador, que en este caso, es un empleado del departamento de computación y designado como encargado de TIC en el SIC, y es considerado como un usuario experto.

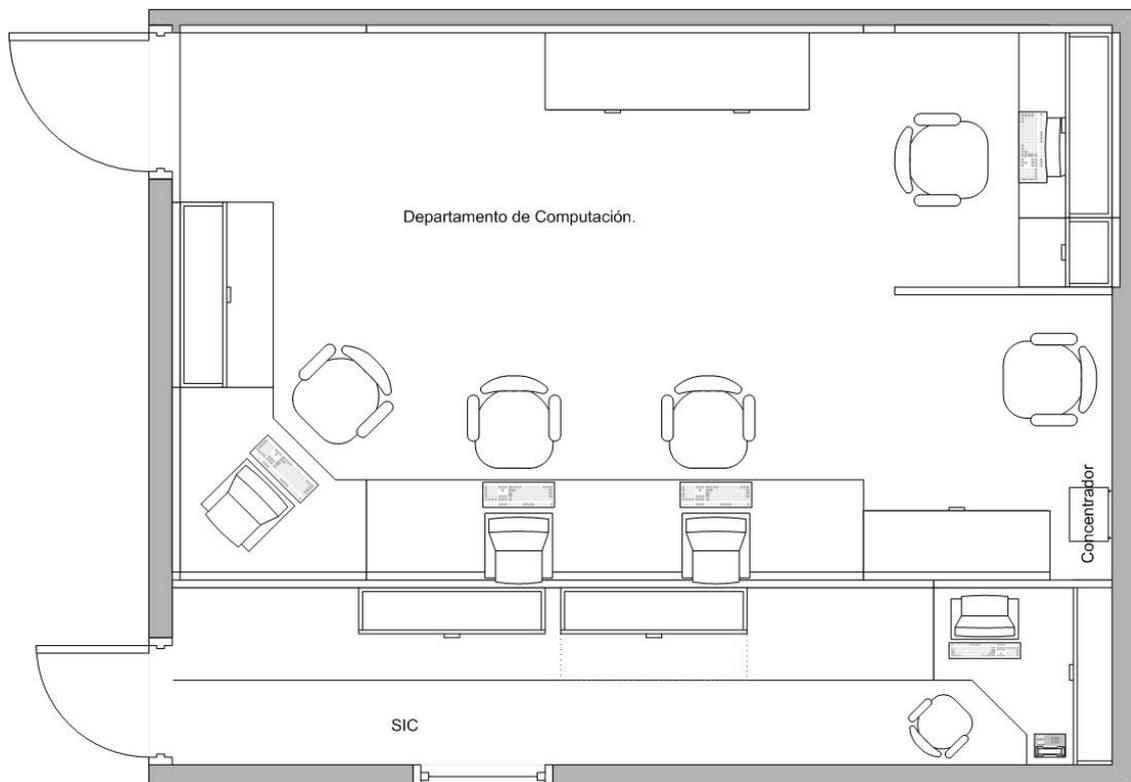
El entorno del sistema es de oficina, funciona en el mismo lugar que el departamento de computación, con una división en cubículos mediante tabiques.

El espacio con el que dispone el SIC es reducido, la mayor parte la ocupa el departamento de computación, es conveniente que cuando se lleve a cabo el plan, se amplié la división existente, para lograr un espacio que

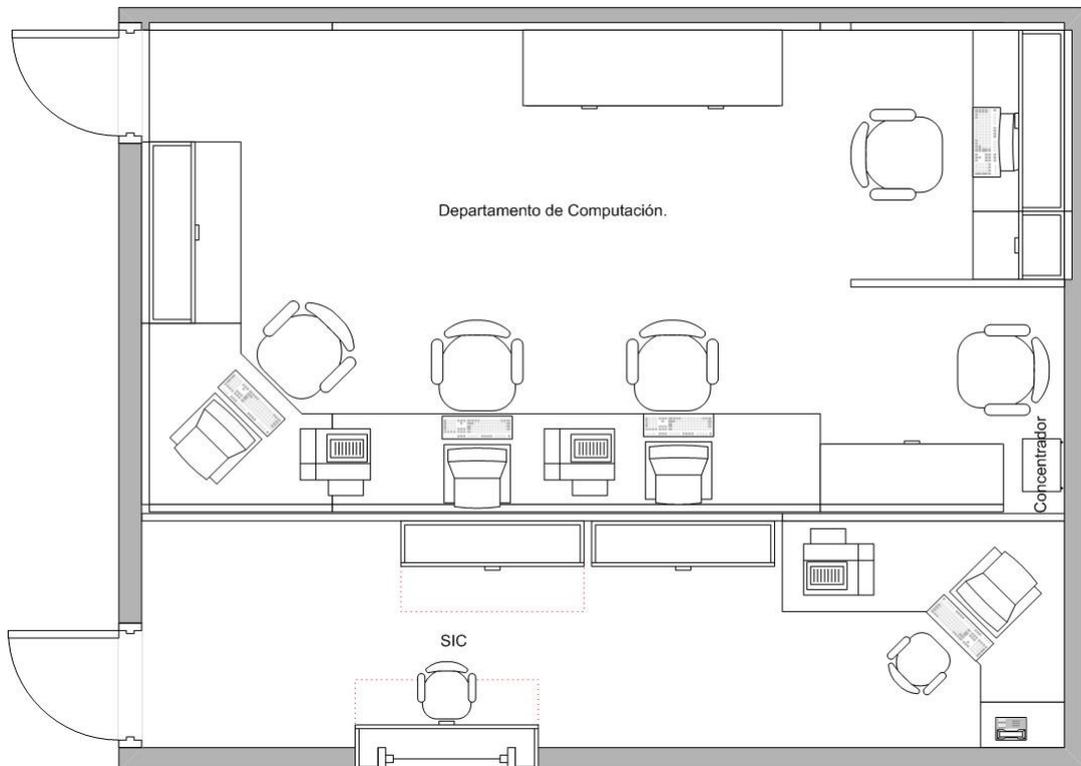
proporcione mayor comodidad y un sitio para el equipo en el que funcionará el sistema. Igualmente se recomienda que se retire una de las mesas del mobiliario que se encuentra sin uso, ya que reduce el espacio físico del SIC.

A continuación se presenta el diseño actual de la oficina del SIC y el diseño propuesto, para observar con mas detalle los cambios mencionados y como quedará la misma después de las modificaciones.

*Diseño actual.*



*Diseño propuesto.*



El sistema será diseñado de tal manera que permita la mayor facilidad de uso, el lenguaje a utilizar por parte de los encargados de su desarrollo será un lenguaje orientado a objetos, con el fin de que cada interfaz sea amigable e intuitiva, permitiendo realizar todas sus operaciones fácilmente, disminuyendo el tiempo de espera de los usuarios. El sistema contará con una barra de menú principal, la cual tendrá todas las operaciones mencionadas en las áreas de diseño, lo que permitirá tener mayor control y organización sobre la información del SIC.

Igualmente se ofrece la oportunidad de conectar el equipo al concentrador del departamento de computación, permitiendo el acceso a Internet, de tal manera que se disponga de un medio que permita actualizar

información, ofrecer variedad a los usuarios y darle mayor provecho a los recursos existentes.

El sistema solo funcionará en un equipo, por lo que no sigue el modelo cliente/servidor, será operado por un solo usuario, no se presenta accesos u operaciones simultáneas en la base de datos o problemas de concurrencia.

A continuación se presenta la plataforma del equipo en donde funcionará el sistema:

- Computador Pentium VI mayor a 1 Ghz con 512 Mb de Ram Disco Duro 40 GB, monitor de 17", video, sonido, red, fax.
- Software a instalar: Sistema Operativo XP, Microsoft Office XP, Microsoft Encarta 2003, Microsoft Visual Studio 6.0.

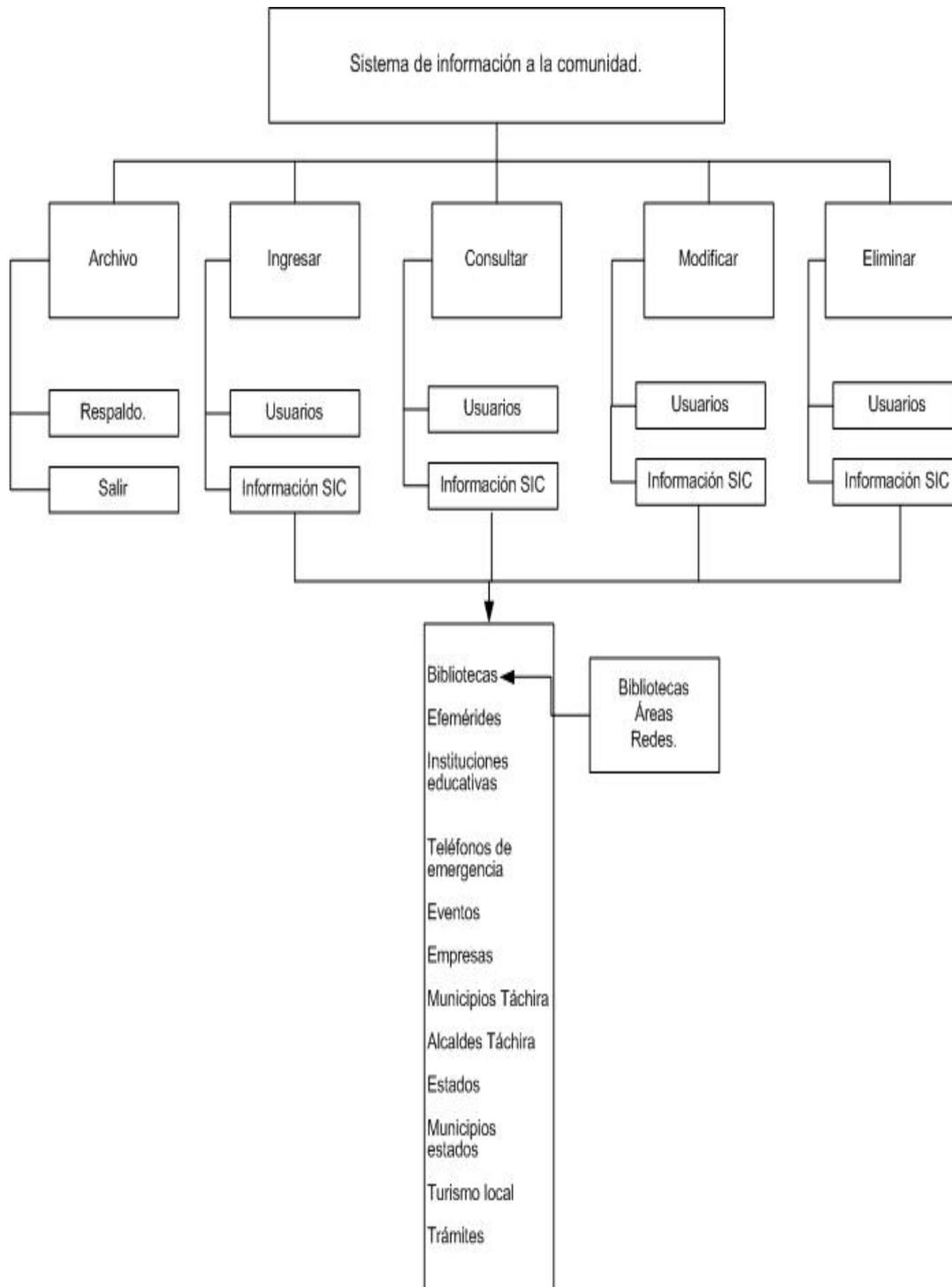
El sistema se construirá en los equipos del departamento de computación, mientras se hace la adquisición del nuevo equipo. Las características de estos equipos son las siguientes:

- Pentium III, 1GHz, 256 de RAM, disco duro de 40 Gb, sistema operativo XP.
- Software: Sistema Operativo XP, Microsoft Office XP, Microsoft Encarta 2003, Microsoft Visual Studio 6.0.

Es recomendable que el equipo a adquirir, este en el SIC aproximadamente 2 meses antes de la finalización de la construcción del sistema, de tal manera que se cuente con él en la fase de transición, evitando posibles demoras entre esas etapas y se disponga de tiempo para corregir cualquier imprevisto.

*Interfaz de usuario.*

Macro diseño.



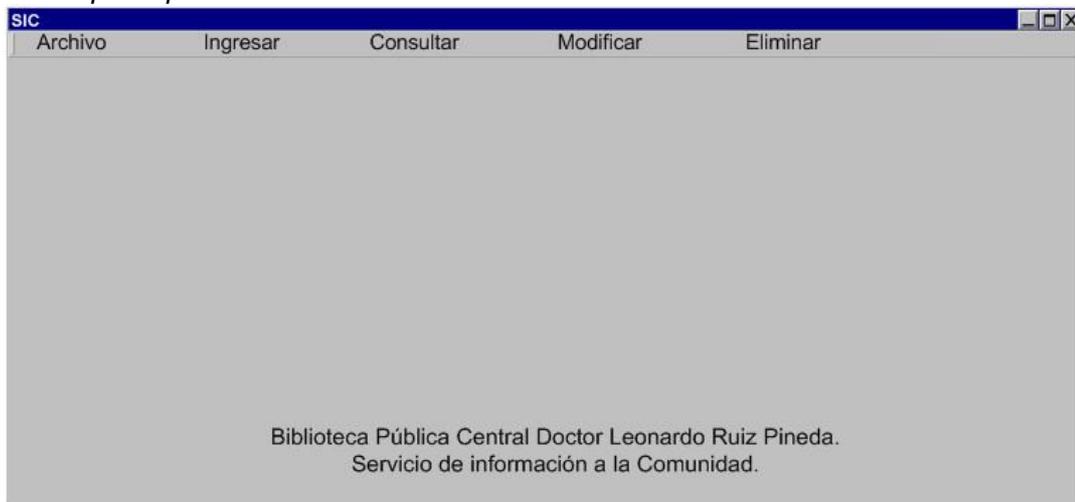
A continuación se presenta la interfaz estándar, para el diseño de las opciones del sistema, como lo son: ingresar, modificar, consultar y eliminar.

*Ingreso al sistema del SIC:*



The screenshot shows a window titled "SIC" with a dark blue title bar. The main area is light gray and contains the following text: "Biblioteca Pública Central Doctor Leonardo Ruiz Pineda. Servicio de información a la Comunidad." Below this, there are two input fields: "Ingrese su login:" followed by a text box with a dropdown arrow, and "Ingrese su Password:" followed by a text box. At the bottom, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

*Menú principal:*



The screenshot shows a window titled "SIC" with a dark blue title bar. The menu bar contains five items: "Archivo", "Ingresar", "Consultar", "Modificar", and "Eliminar". The main area is light gray and contains the following text: "Biblioteca Pública Central Doctor Leonardo Ruiz Pineda. Servicio de información a la Comunidad."

*Ingresar:*

SIC

Ingrese el login:

Ingrese el Password:

SIC

Nombre:

Telefono:

Ubicación:

Estado:

*Modificar:*

SIC

Seleccione la Biblioteca que desea modificar:

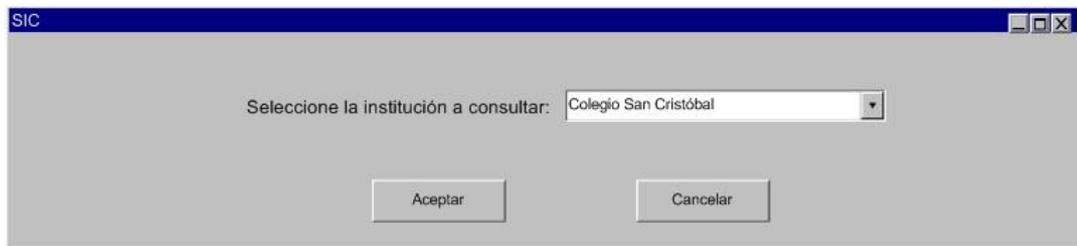
SIC

Nombre:

Telefono:

Ubicación:

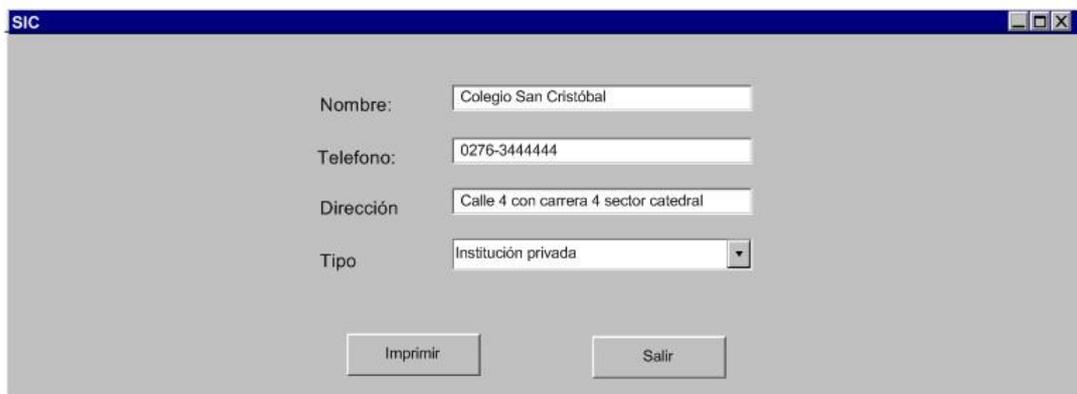
Estado:

**Consultar:**

SIC

Seleccione la institución a consultar: Colegio San Cristóbal

Aceptar Cancelar



SIC

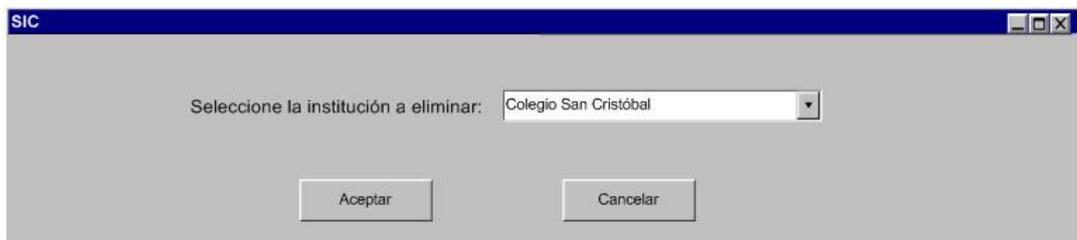
Nombre: Colegio San Cristóbal

Telefono: 0276-3444444

Dirección: Calle 4 con carrera 4 sector catedral

Tipo: Institución privada

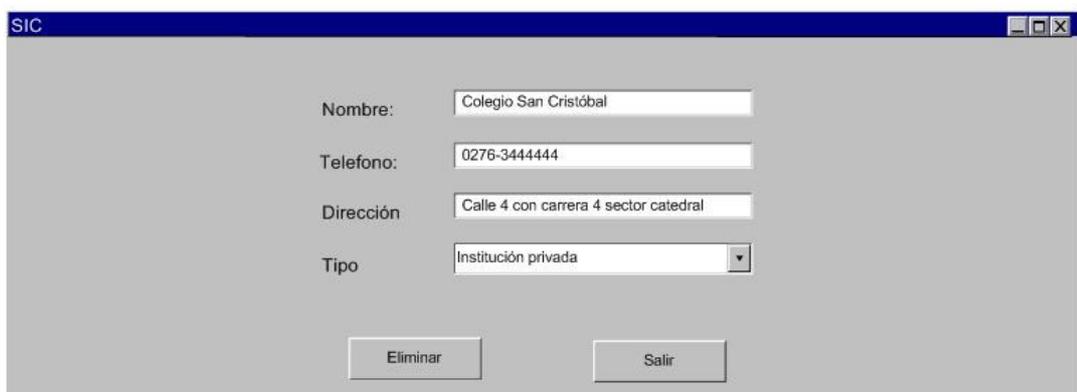
Imprimir Salir

**Eliminar:**

SIC

Seleccione la institución a eliminar: Colegio San Cristóbal

Aceptar Cancelar



SIC

Nombre: Colegio San Cristóbal

Telefono: 0276-3444444

Dirección: Calle 4 con carrera 4 sector catedral

Tipo: Institución privada

Eliminar Salir

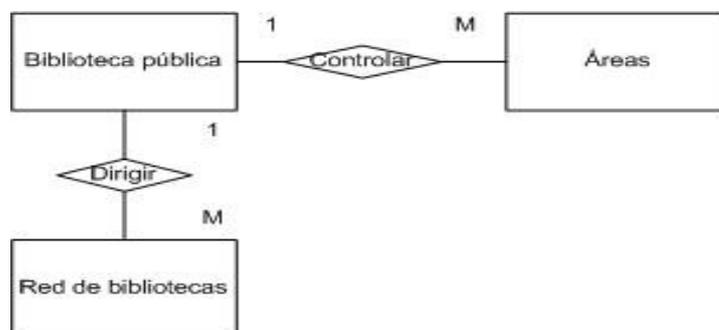
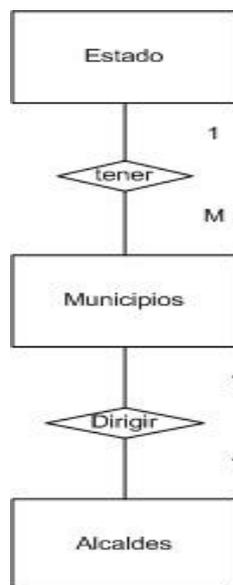
### Estructura de la base de datos:

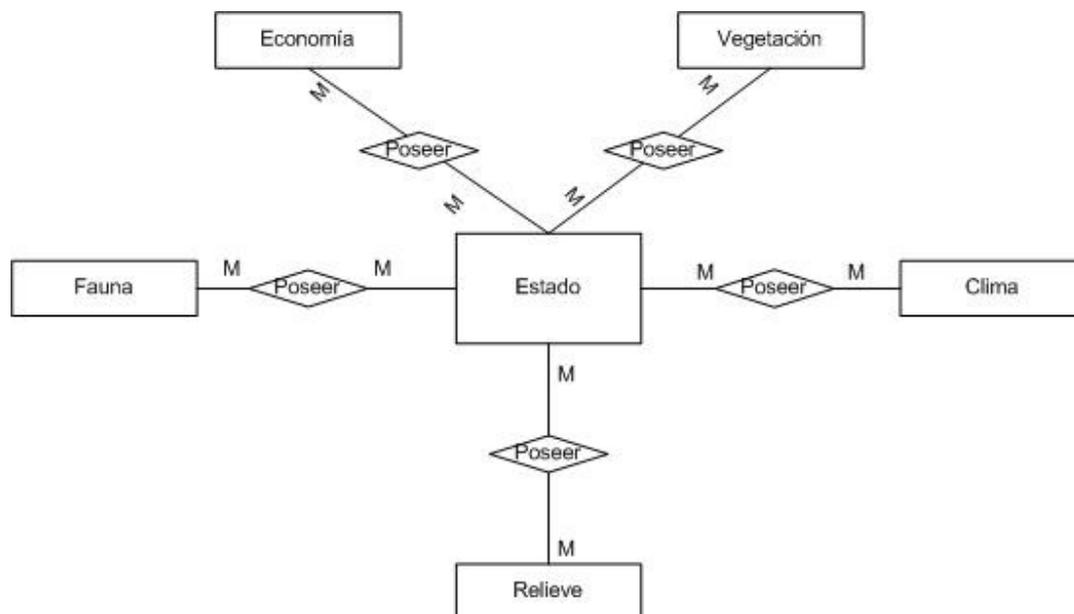
La información que se maneja en el SIC, es de la comunidad del estado Táchira, con poca información general del país, debido a que cada SIC en los estados maneja su propia información.

#### Tablas:

1. Bibliotecas \_ públicas (código, nombre, teléfono, ubicación, estado).
2. Áreas \_ locales (código, área, descripción, encargado)
3. Red \_ locales (código, nombre, dirección, municipio, teléfono)
4. Efemérides (código, fecha, motivo, descripción, lugar)
5. Instituciones \_ educativas \_ locales (código, nombre, teléfono, dirección, tipo)
6. Leyes (código, nombre, descripción)
7. Teléfonos \_ emergencia \_ locales (código, nombre, teléfono)
8. Eventos \_ locales (código, fecha, hora, lugar, descripción)
9. Empresas \_ locales (código, nombre, dirección, teléfono)
10. Municipios \_ locales (código \_ municipio, municipio, capital)
11. Alcaldías \_ locales (código \_ municipio, alcalde, dirección)
12. Municipios \_ estados (código \_ estado, código \_ municipio \_ estados, municipio, capital).
13. Turismo \_ locales (código, sitio, dirección)
14. Usuarios (login, password, tipo \_ usuario)
15. Trámites (código, tipo, requisitos, lugar \_ dirección)
16. Estados (código \_ estado, estado, capital, superficie, población, localización, hidrografía, comunicación)
17. Relieve (código \_ relieve, descripción)
18. Relieve \_ estados (código \_ estado, código \_ relieve)
19. Clima (código \_ clima, descripción)
20. Clima \_ estados (código \_ estado, código \_ clima)
21. Vegetación (código \_ vegetación, descripción)

- 22. Vegetación \_ estados (código \_ estado, código \_ vegetación)
- 23. Fauna (código \_ fauna, descripción)
- 24. Fauna \_ estados (código \_ estado, código \_ fauna)
- 25. Economía (código \_ economía, descripción)
- 26. Economía \_ estados (código \_ estado, código \_ economía)
- 27. Biografías (código, nombre, biografía)





#### *Nivel de datos.*

Anteriormente se mencionó que la base de datos no será distribuida, por lo que no se requieren estrategias de distribución. Seguidamente se presenta una descripción de la base de datos, indicando cuales atributos de las tablas son obligatorios y la descripción de cada uno de ellos.

#### Atributos obligatorios:

Tabla	Campos	Requerido
Bibliotecas _ públicas	Código	Si
	Nombre	
	Teléfono	No
	Ubicación	Si
	Estado	
Áreas _ locales	Código	Si
	Área	
	Descripción	
	Encargado	

Red_locales	Código	Si
	Nombre	
	Dirección	
	Municipio	
	Teléfono	No
Efemérides	Código	Si
	Fecha	
	Motivo	
	Descripción	
	Lugar	
Instituciones_educativas_locales	Código	Si
	Nombre	No
	Teléfono	
	Dirección	Si
	Tipo	No
Leyes	Código	Si
	Nombre	
	Descripción	
Teléfonos_emergencia_locales	Código	Si
	Nombre	
	Teléfono	
Eventos_locales	Código	Si
	Fecha	
	Hora	
	Lugar	
	Descripción	

Empresas _ locales	Código	Si
	Nombre	
	Dirección	
	Teléfono	No
Municipios _ locales	código _ municipio	Si
	Municipio	
	Capital	
Alcaldías _ locales	código _ municipio	Si
	Alcalde	
	Dirección	
Municipios _ estados	código _ estado	Si
	código _ municipio _ estados	
	Municipio	
	Capital	
Turismo _ locales	Código	Si
	Sitio	
	Dirección	
Usuarios	Login	Si
	Password	
	tipo _ usuario	
Trámites	Código	Si
	Tipo	
	Requisitos	
	lugar	
	Dirección	

Estados	código_estado	Si
	Estado	
	Capital	
	Superficie	
	Población	
	Localización	
	Hidrografía	
	Comunicación	
Relieve	código_relieve	Si
	Descripción	
Relieve_estados	código_estado	Si
	código_relieve	
Clima	código_clima	Si
	Descripción	
Clima_estados	código_estado	Si
	código_clima	
Vegetación	código_vegetación	Si
	Descripción	
Vegetación_estados	código_estado	Si
	código_vegetación	
Fauna	código_fauna	Si
	Descripción	
Fauna_estados	código_estado	Si
	código_fauna	
Economía	código_economía	Si
	Descripción	
Economía_estados	código_estado	Si
	código_economía	

Biografías	Código	Si
	Nombre	
	Biografía	

Descripción de las tablas:

Tabla	Campos	Tamaño	Tipo de dato
Bibliotecas _ públicas	Código	-	Autonumérico
	Nombre	110	Texto
	teléfono	30	Texto
	ubicación	60	Texto
	estado	20	Texto
Áreas _locales	código	-	Autonumérico
	área	20	Texto
	descripción	-	Memo
	encargado	50	Texto
Red _locales	código	-	Autonumérico
	nombre	110	Texto
	dirección	60	Texto
	municipio	20	Texto
	teléfono	30	Texto
Efemérides	código	-	Autonumérico
	fecha	-	Fecha / Hora
	motivo	110	Texto
	descripción	-	Memo
	lugar	60	Texto

Instituciones _educativas _ locales	código	-	Autonumérico
	nombre	110	Texto
	teléfono	30	Texto
	dirección	60	Texto
	tipo	15	Texto
Leyes	código	-	Autonumérico
	nombre	110	Texto
	descripción	-	Memo
Teléfonos _emergencia _ locales	código	-	Autonumérico
	nombre	110	Texto
	teléfono	30	Texto
Eventos _ locales	código	-	Autonumérico
	fecha	-	Fecha / Hora
	hora	-	Fecha / Hora
	lugar	60	Texto
	descripción	200	Texto
Empresas _ locales	código	-	Autonumérico
	nombre	110	Texto
	dirección	60	Texto
	teléfono	30	Texto
Municipios _ locales	código _ municipio	-	Autonumérico
	municipio	20	Texto
	capital	20	Texto
Alcaldías _ locales	código _ municipio	-	Autonumérico
	alcalde	60	Texto
	dirección	60	Texto

Municipios _ estados	código _ estado	-	Autonumérico
	código _ municipio _ estados	-	Autonumérico
	municipio	20	Texto
	capital	20	Texto
Turismo _ locales	código	-	Autonumérico
	sitio	-	Memo
	dirección	60	Texto
Usuarios	login	10	Texto
	password	5	Texto
	tipo _ usuario	2	Texto
Trámites	código	-	Autonumérico
	tipo	-	Memo
	requisitos	-	Memo
	lugar	60	Texto
	dirección	60	Texto
Estados	código _ estado	-	Autonumérico
	estado	20	Texto
	capital	20	Texto
	superficie	15	Texto
	población	20	Texto
	localización	-	Memo
	hidrografía	-	Memo
	comunicación	-	Memo
Relieve	código _ relieve	-	Autonumérico
	descripción	-	Memo
Relieve _ estados	código _ estado	-	Autonumérico
	código _ relieve	-	Autonumérico

Clima	código _ clima	-	Autonumérico
	descripción	-	Memo
Clima _ estados	código _ estado	-	Autonumérico
	código _ clima	-	Autonumérico
Vegetación	código _ vegetación	-	Autonumérico
	descripción	-	Memo
Vegetación _ estados	código _ estado	-	Autonumérico
	código _ vegetación	-	Autonumérico
Fauna	código _ fauna	-	Autonumérico
	descripción	-	Memo
Fauna _ estados	código _ estado	-	Autonumérico
	código _ fauna	-	Autonumérico
Economía	código _ economía	-	Autonumérico
	descripción	-	Memo
Economía _ estados	código _ estado	-	Autonumérico
	código _ economía	-	Autonumérico
Biografías	código	-	Autonumérico
	nombre	110	Texto
	biografía	-	Memo

Cada tabla posee una clave primaria, que esta definida por un campo autonumérico, que permitirá identificar a cada registro de la tabla. Existen tablas que tienen una relación con tablas referenciadas, en este caso se establecen reglas de supresión en cascada, con el fin de evitar que queden almacenados datos que no tendrán ningún uso.

### *Seguridad e integridad.*

Las operaciones que tendrá el sistema son: consulta, inserción, eliminación y modificación de información. Las operaciones de inserción, modificación y eliminación causan modificaciones a la base de datos del sistema y cada interfaz contiene las opciones necesarias para que cumplan con: atomicidad, consistencia, aislamiento, durabilidad.

El sistema se ha diseñado permitiendo la entrada a varios usuarios, 2 de ellos serán los administradores (un encargado del departamento del sistema y el encargado del SIC), que tendrán acceso a todas los datos y opciones del sistema y otros usuarios que solo tendrán acceso a las opciones que no causen modificaciones a la base de datos.

Para controlar dicho acceso se dispone de una interfaz inicial que solicita un login y password y según sea el permiso otorgado tendrá acceso a las opciones permitidas del sistema. Igualmente en cada interfaz relacionada con operaciones que causen cambios a la base de datos, se presentan mensajes con sus respectivos botones de confirmación o cancelación, en caso de algún cambio por parte del usuario en la ejecución de la operación.

El sistema también presenta la opción de respaldos a la base de datos, esto con el fin de tener copias en caso de que se presente algún inconveniente.

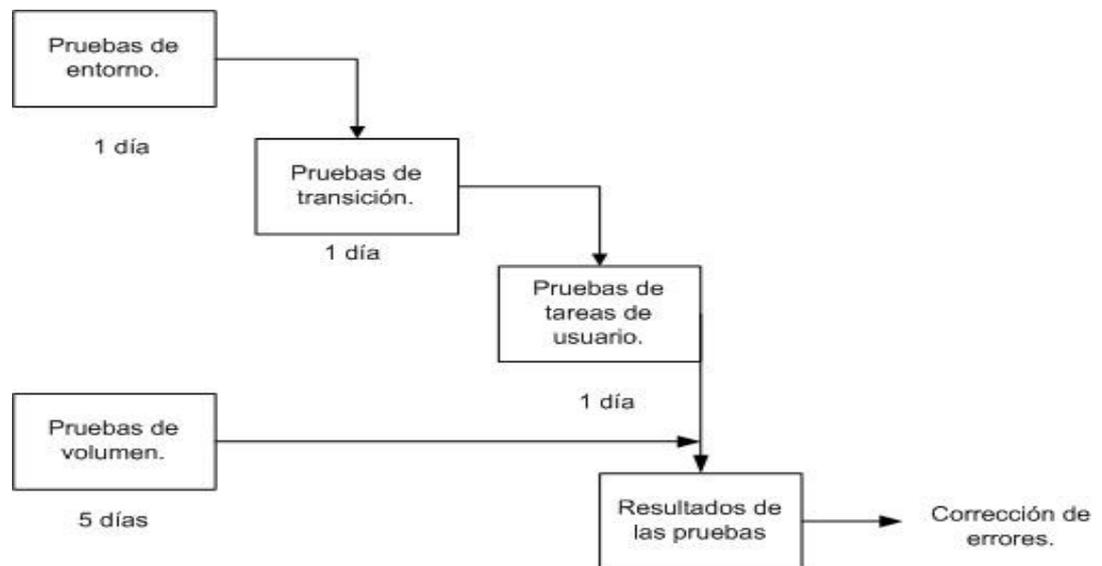
### *Plan de prueba.*

Anteriormente se especifico, el departamento encargado de la construcción del sistema y las características del equipo a usar por el departamento. El software del equipo a utilizar para el desarrollo es el mismo a instalar en el equipo a adquirir, por lo que se reducen las posibilidades de errores en lo que a software se refiere.

Las pruebas a realizar son las siguientes:

- Pruebas de tareas de usuario: previamente el encargado del SIC aprobó la interfaz presentada, ahora es conveniente que manipule el sistema a entregar y así verificar que no se omitió algún detalle y que se cumple con las actividades que se realizan y se esperan.
- Pruebas de volumen: en el SIC los periodos picos ocurren de 9:00 - 11:00 am. y 2:30 - 4:00 p.m. atendiendo a 30 usuarios. Previamente se consideró y estableció que el llenado de la base de datos se realizará simultáneamente con la construcción del sistema, con el fin de que al llegar las pruebas se manejara la información real. Para comprobar el rendimiento ante periodos picos, es recomendable tomar usuarios reales, por tanto, se realizarán simulaciones pidiendo colaboración de los usuarios que se encuentren en la biblioteca pública, permitiendo verificar el rendimiento ante situaciones inesperadas, realizar pruebas de fallas y aseguramiento.
- Pruebas de entorno: se debe verificar que se han realizado los cambios en el SIC y que el equipo nuevo tiene las características especificadas, esta prueba será realizada por el departamento de computación.
- Pruebas de transición: el sistema ha sido desarrollado en un equipo del departamento de computación, con software compatible al nuevo equipo. Para detectar posibles fallas se recomienda realizar esta prueba en el nuevo equipo para verificar el rendimiento del sistema, así mismo, es aconsejable realizar el resto de las pruebas en el nuevo equipo.

A continuación se presenta un gráfico con la secuencia de cada una de las pruebas mencionadas anteriormente:



El lugar establecido para las pruebas es SIC, que será el ambiente natural del sistema. El encargado del SIC será el que va a operar el sistema y la persona seleccionada del departamento de computación será el supervisor y colaborador en el manejo del sistema, y de esta manera al tener personas capacitadas y no capacitadas se podrá determinar otros problemas de configuración, integración y aceptación.

#### *Plan de transición.*

En el SIC no existe ningún sistema que se pueda integrar con el propuesto, por lo que no se requiere conversiones de base de datos. El personal que va a integrar el SIC esta formado por: el encargado de atender, cumplir todas las funciones establecidas del área y operar el sistema y el seleccionado del departamento de computación, que velará por el buen

rendimiento y funcionamiento del sistema así como el encargado de su respectivo mantenimiento.

El manejo de tecnologías acarrea una serie de habilidades y técnicas por parte del encargado del SIC, por lo que es necesario proporcionar su respectiva capacitación en lo referente a las nuevas tecnologías adquiridas.

#### Línea de capacitación básica.

La presente línea de capacitación fue elaborada conjuntamente con el departamento de computación de la biblioteca pública, tomando en cuenta los conocimientos previos del encargado del SIC.

Esta capacitación tiene por objetivo, actualizar al personal del SIC, en el manejo básico de programas que ayuden a sus funciones y actividades, permitiendo ofrecer un mejor servicio a la comunidad.

<b>Contenido</b>	<b>Tiempo</b>
Microsoft Office.	20 horas.
Manejo de equipos.	5 horas.
Manejo del sistema.	5 horas.
Internet	5 horas.
Manejo de paquetes de apoyo.	5 horas.
<b>Tiempo total:</b>	40 horas.

#### *Plan de construcción.*

El sistema será construido en el departamento de computación, esta área cuenta con 5 personas que ejercen el siguiente rol:

- 1 Jefe del departamento.
- 1 Encargado de la red.
- 3 Programadores.

Las características de los equipos a utilizar en esta área ya se mencionaron previamente, es recomendable realizar una verificación entre el grupo encargado para asegurar que todo cumple con las características expuestas.

El tiempo de construcción estimado por este departamento, es de 3 a 4 meses, así mismo el jefe del área presentó la siguiente distribución:

- 1 programador para elaborar el sistema.
- 1 programador para la creación de la base de datos y la transcripción de la información.
- El encargado de la red realizara las actividades necesarias para proporcionar el acceso a Internet al SIC.

Ambos programadores serán los encargados de la documentación del sistema.

#### Definición de requerimientos

##### 1. Requerimientos funcionales:

- Procesador Pentium III 1Ghz o superior.
- Sistema operativo Windows XP o Windows 2000.
- 256 de RAM.
- Disco duro de 20 Gb o superior.
- Unidad de CD-ROM.
- Unidad de floppy.
- Monitor SVGA.
- Tarjeta de red.
- Fax módem.
- Impresora.

##### 2. Requerimientos de entrada:

Información de:

- Bibliotecas públicas nacionales.

- Redes de Bibliotecas públicas del estado Táchira.
- Efemérides.
- Colegios, liceos, universidades del estado Táchira.
- Leyes nacionales.
- Teléfonos de emergencia del estado Táchira.
- Eventos del estado Táchira.
- Empresas del estado Táchira.
- Municipios del estado Táchira.
- Alcaldes de los municipios del estado Táchira.
- Estados de Venezuela y características.
- Municipios de los estados de Venezuela.
- Turismo del estado Táchira.
- Requisitos y trámites del estado Táchira.
- Encargados del sistema.
- Biografías.

3. Requerimientos de procesos:

Ingresar, consultar, modificar y eliminar:

- Bibliotecas públicas nacionales.
- Redes de Bibliotecas públicas del estado Táchira.
- Efemérides.
- Colegios, liceos, universidades del estado Táchira.
- Leyes nacionales.
- Teléfonos de emergencia del estado Táchira.
- Eventos del estado Táchira.
- Empresas del estado Táchira.
- Municipios del estado Táchira.
- Alcaldes de los municipios del estado Táchira.
- Estados de Venezuela y características.
- Municipios de los estados de Venezuela.

- Turismo del estado Táchira.
  - Requisitos y trámites del estado Táchira.
  - Encargados del sistema.
  - Biografías.
4. Requerimientos de salida:
- Información en base a las solicitudes hechas por los usuarios del SIC.
5. Requerimientos de seguridad y control:
- Contraseña a la entrada del sistema para evitar que usuarios no autorizados penetren en él y alteren la información.
  - Respaldo a la base de datos.

#### Costos del sistema

A continuación se presenta una aproximación del costo que implica el sistema para la fecha, incluyendo solo los posibles gastos de operación que puedan presentarse en el momento de la construcción del sistema y el equipo que se debe adquirir para el mismo, esta información es ampliada en el estudio de factibilidad.

<b>Motivo</b>	<b>Costo</b>
Computador	1.000.000 Bs.
Impresora	180.000 Bs.
Gastos de operación	200.000 Bs.
<b>Total:</b>	<b>1.380.000 Bs.</b>

## **CAPÍTULO V. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.**

### **Factibilidad Operativa.**

El plan propuesto es factible desde el punto de vista operativo, debido a que la Coordinadora y el encargado del SIC, están de acuerdo con automatizar sus procesos para mejorar el funcionamiento de dicha área.

La puesta en marcha del plan, beneficiará no solo al personal, al tener un mayor control sobre las actividades realizadas, sino también a los usuarios al ofrecer un mejor servicio en el SIC.

Cabe destacar, que en el proceso de planificación se tuvo la participación de la coordinación, SIC, y el departamento de computación, lo que permitió una integración entre ambas partes y establecer medidas para un mejor aprovechamiento de los recursos existentes.

### **Factibilidad Técnica.**

El área del SIC, cuenta con un equipo que no posee las características indispensables para el sistema propuesto, por lo que se hace necesaria y se presenta la posibilidad de adquirir un nuevo equipo que cumpla con las características especificadas.

El departamento de computación, encargado de construir el sistema, cuenta con 4 equipos, los cuales están a disposición para el desarrollo del sistema. Este departamento dispone de personal con conocimientos en el área, ofreciendo soporte técnico y capacitación necesaria en la puesta en marcha del plan; por tanto se considera factible desde el punto de vista técnico.

### **Factibilidad Económica.**

En la factibilidad técnica se mencionó que el SIC, no cuenta con el equipo para poner en marcha el sistema, lo que ocasiona un gasto para la Biblioteca Pública. Sin embargo se presentan ahorros económicos, que ayudan a disminuir los gastos que acarrea el nuevo equipo. Estos ahorros están referidos, al hecho de utilizar el personal de computación de la biblioteca, evitando el pago a personas externas por la construcción, transición y mantenimiento del sistema.

Esta medida es de gran importancia, ya que permite el cumplimiento de las funciones de los departamentos y el aprovechamiento de recursos humanos y tecnológicos.

A continuación se presenta el total de costos hasta la fecha, teniendo en cuenta que los mismos pueden variar cuando se lleve a cabo este plan. Los miembros del equipo de construcción del sistema, proporcionaron una estimación de los gastos de operación y suministros requeridos. Cabe destacar que este plan culmina en la fase de diseño lógico por parte de la autora, por lo que no se presenta un análisis de costos beneficios ya que se desconoce la fecha de continuidad del plan.

<b>Motivo</b>	<b>Costo</b>
Computador	1.000.000 Bs.
Impresora	180.000 Bs.
Gastos de operación	200.000 Bs.
Gastos de suministros	80.000 Bs.
<b>Total:</b>	<b>1.460.000 Bs.</b>

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

En base a la información obtenida en el desarrollo del presente trabajo, se llega a las siguientes conclusiones:

La biblioteca pública Leonardo Ruiz Pineda, es una institución que cuenta con personal capacitado, así como con un departamento de computación, con gran potencial, equipos, acceso a Internet, pero son recursos con poca utilización y aprovechamiento.

El SIC es un servicio que brinda información y orientación a los ciudadanos, pero estas funciones se ven afectadas por diversos factores. En esta área aun no se han tomado en cuenta las sugerencias emanadas de la UNESCO y de diversos foros realizados por parte de diversas bibliotecas en el mundo, en donde se hace referencia a la necesidad de automatización, acceso a Internet y un mejor servicio para los usuarios.

En la presente investigación se logró el cumplimiento de todos los aspectos considerados en el plan propuesto, como lo son: el diseño lógico del sistema para el manejo de la información del SIC, línea de capacitación básica para el encargado del área, estructura organizativa, definición de requerimientos y finalmente una vía para darle un mayor aprovechamiento de los recursos existentes en la institución.

Con la elaboración del plan de automatización, se dio cumplimiento a los objetivos propuestos, así como respuesta a las preguntas de investigación formuladas, se detectaron las necesidades y requerimientos de capacitación, tecnologías y personal del SIC, se logro incentivar a la coordinación obteniendo una participación durante el desarrollo del plan, superando las limitaciones existentes.

## **RECOMENDACIONES.**

La coordinación de la biblioteca pública, debe promover el desarrollo de planes y proyectos para mejorar el servicio ofrecido por los distintos departamentos, así como establecer medidas que permitan el mejor aprovechamiento de los recursos tecnológicos existentes, de tal manera que todas las áreas se vean beneficiadas y tengan acceso a dichas tecnologías, con el fin de favorecer la integración y el trabajo en equipo.

Se recomienda colocar nuevamente el servicio telefónico y hacer énfasis en proporcionar el acceso a Internet, con el fin de ofrecer y ampliar este servicio no solo en la sede del SIC, sino también vía telefónica, correo, entre otros.

Es aconsejable que este plan no quede solo como un aporte teórico a la institución, sino que por el contrario, se estudie nuevamente y se de la continuidad deseada por el equipo participante en el desarrollo del plan, ya que es acorde con las necesidades y requerimientos del SIC.

En las etapas de construcción y transición, es necesario que se realicen verificaciones previas de los requerimientos establecidos en el plan y se cumplan con ellos, así mismo que se le de la respectiva capacitación al encargado del SIC, para garantizar la culminación exitosa del plan.

Las pruebas del sistema son de gran importancia, tienen su orden y tiempo establecido, se debe considerar cada resultado de la prueba y darle su respectiva solución, de ser posible realizar nuevamente las pruebas que presentaron fallas, para verificar que se han solventado y no se omitió algún detalle.

Sería conveniente, continuar con la línea de investigación, creando un SIC en las instituciones de la red de bibliotecas del estado Táchira, continuando con la integración de cada uno, a su sede principal, que en este caso es la Biblioteca Pública Leonardo Ruiz Pineda.

**BIBLIOGRAFÍA.**

- BALESTRINI ACUÑA MIRIAN. (2002) **Como se elabora el proyecto de investigación.** Caracas. Consultores asociados Servicio Editorial. (6°ed.)
- BARRIOS, MARITZA. (1998). **Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales.** Caracas. FEDUPEL.
- BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL "DR. LEONARDO RUIZ PINEDA" (1988). **Manual interno.** Táchira.
- BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL "DR. LEONARDO RUIZ PINEDA" (2004). **Servicio de Información a la Comunidad.** [Folleto]. Táchira. Autor: Jorge E. Lozada Mora.
- CENTRO DE COMPUTACIÓN PROFESIONAL DE MÉXICO (2001) **Análisis y Diseño de Sistemas.** México. Mc Graw Hill.
- CHURCHMAN WEST (1993). **El enfoque de sistemas.** México. Editorial Diana. (17° ed.)
- HERNÁNDEZ ROBERTO (1998). **Metodología de la Investigación.** Mexico. Mc Graw Hill. (2° ed.)
- INSTITUTO AUTÓNOMO BIBLIOTECA NACIONAL Y DE SERVICIOS DE BIBLIOTECAS. (1977). **Gaceta Oficial de la República de Venezuela**, 31.298, Agosto 16, 1977.
- JAMES MARTIN, JAMES ODELL. (1997). **Métodos orientados a objetos.** México. Prentice Hall. (1° ed.)
- KENDALL & KENDALL. (1997) **Análisis y Diseño de Sistemas.** México. Prentice Hall (3° ed.)
- KOONTZ HAROLD & WEIHRICH HEINZ. (2001) **Administración, una perspectiva global.** México. Mc Graw Hill. (11°ed.)
- LOZANO ROSER. (2002). **El servicio de información a la comunidad.** [Documento en línea].  
Disponibile:[http://www.mcu.es/lab/bibliote/travesia\\_actas/pdf/for\\_449.pdf](http://www.mcu.es/lab/bibliote/travesia_actas/pdf/for_449.pdf) [Consulta: 2004, Abril 12].
- MARTÍNEZ CIRO. (2002). **Estadística y Muestreo.** Bogota. ECOE Ediciones. (10° ed.)

- MILANO JOSÉ T. (s.f). **Teoría general de sistemas**. [Documento en Línea].  
Disponible:<http://www.monografias.com/trabajos10/tege/tege.shtml>.  
[Consulta: 2004, Junio 03].
- NAVARRETE C, ROBERTO C (s.f). **Para qué sirven las Tecnologías de Información**. [Documento en Línea].  
Disponible:<http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/gger/usoti.htm>. [Consulta: 2004, Junio 03].
- O'BRIEN JAMES A. (2001) **Sistemas de Información Gerencial**. México. Mc Graw Hill. (4°Ed.)
- POUSTIE KAY, (2000) **Un centro de conocimiento para la comunidad, una nueva función para la biblioteca**. Barcelona. Fundación Bertelsmann [Documento en línea].  
Disponible: <http://www.fundacionbertelsmann.es> [Consulta: 2004, Abril 12].
- STAIR RALPH Y REYNOLDS GEORGE (1999) **Principios de sistemas de Información**. México. Thomson Editores. (4° ed.)
- TURUPIAL MARITZA. (2001, Septiembre). **I Coloquio Latinoamericano y del Caribe de Servicios de Información a la Comunidad**. [Documento en línea]. Ponencia referente a las funciones de los SIC y descripción de sus funciones. Perspectivas en Venezuela.  
Disponible:<http://www.comfenalcoantioquia.com/sil/coloquio/documentacion.htm> [Consulta: 2004, Abril 12].
- MAGGI CARLOS (s.f.) **Administración de Recursos Humanos**. [Documento en Línea].  
Disponible:<http://www.monografias.com/trabajos/impadpers/impadpers.shtml> [Consulta: 2004, Mayo 01].

**ANEXOS****ANEXO 1.****Validación de los instrumentos**

UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL TÁCHIRA.  
VICERRECTORADO ACADÉMICO.  
ESTUDIOS DE POSTGRADO.  
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
CONVENIO UCAB – UCAT.

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.**

Quien suscribe Marlon A, García M, titular de la C.I.: 10.178.655, con título de: Licenciado en Educación Mención Informática y Matemática, a través de esta constancia manifiesto que he validado los instrumentos elaborados por Durán S, Ysis Y, titular de la C.I.: 14.502.509, alumna de la especialización en Sistemas de Información de la Universidad Católica Andrés Bello y cuyo trabajo especial de grado versa sobre el tema: Plan de automatización para la gestión de procesos del servicio de información a la comunidad. Caso: Biblioteca Pública Central Leonardo Ruiz Pineda.

En San Cristóbal a los 28 días del mes de Julio de 2004.

---

Lic. Marlon García.



UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL TÁCHIRA.  
VICERRECTORADO ACADÉMICO.  
ESTUDIOS DE POSTGRADO.  
ESPECIALIZACIÓN EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN  
CONVENIO UCAB – UCAT.

**CONSTANCIA DE VALIDACIÓN.**

Quien suscribe Nancy Chávez S, titular de la C.I.: 11.499.462, con título de: Licenciada en Educación Mención Informática y Matemática, a través de esta constancia manifiesto que he validado los instrumentos elaborados por Durán S, Ysis Y, titular de la C.I.: 14.502.509, alumna de la especialización en Sistemas de Información de la Universidad Católica Andrés Bello y cuyo trabajo especial de grado versa sobre el tema: Plan de automatización para la gestión de procesos del servicio de información a la comunidad. Caso: Biblioteca Pública Central Leonardo Ruiz Pineda.

En San Cristóbal a los 28 días del mes de Julio de 2004.

---

Lic. Nancy Chávez.

**ANEXO 2.**  
**Modelo de entrevista para el encargado del SIC.**

1. ¿Qué funciones desempeña en el SIC?
2. ¿Qué tipo de información se ofrece al público? ¿Cómo está catalogada?
3. ¿Cuáles son las necesidades más frecuentes de los usuarios cuando acuden al SIC?
4. ¿Qué dificultades se le presentan al momento de atender a los usuarios?
5. ¿Cuáles son los problemas más comunes que se presentan en el SIC?
6. ¿Qué cursos de capacitación ha recibido? Indique algunos.
7. Indique algunos cambios que considere necesarios para el SIC.

**ANEXO 3.**  
**Modelo de entrevista para la Coordinación de la Biblioteca Pública  
Leonardo Ruiz Pineda.**

1. ¿Cómo considera el servicio ofrecido por el SIC? Explique.
2. ¿Tiene planes de automatización para el SIC? Explique.
3. ¿Qué sugerencias haría para mejorar el SIC?

**ANEXO 4.**  
**Modelo de cuestionario para el encargo del SIC.**

**Instrucciones:** A continuación se presentan una serie de Ítems. Marque con una X la casilla que se adapte a su respuesta.

Ítems	SI	NO
1. ¿Tiene problemas en la gestión de la información?		
2. ¿Dispone de medios para actualizar la información?		
3. ¿La información que ofrece es actualizada?		
4. ¿Se han realizado planes de automatización en el área?		
5. ¿Es necesaria una remodelación del SIC?		
6. ¿Considera necesaria la automatización del SIC?		
7. ¿Tiene conocimientos en el manejo de computadoras, Internet, sistemas?		
8. ¿Desea recibir capacitación en el área de tecnologías de información?		

**ANEXO 5.****Modelo de cuestionario y entrevista para los usuarios del SIC.**

**Instrucciones:** A continuación se presentan una serie de Ítems. Marque con una X la casilla que se adapte a su respuesta. Posteriormente deberá responder en la respectiva línea, las preguntas que se plantean de forma clara y sin ambigüedades.

Ítems	SI	NO
1. ¿Asiste con frecuencia al SIC?		
2. ¿Conoce el servicio del SIC?		
3. ¿Considera que el servicio ofrecido es rápido?		
4. ¿Encuentra rápidamente la información que desea?		
5. ¿Considera que la información es actualizada?		
6. ¿Considera que el SIC debe automatizar sus procesos?		

1. ¿Observa algún problema en el SIC? Explique.

---



---



---



---

2. ¿Qué sugerencias haría para mejorar el SIC?

---



---



---



---

**ANEXO 6.**  
**Cronograma de actividades.**

**Ver archivo de Microsoft Project: Cronograma**

## ÍNDICE DE CONTENIDO.

<b>DEDICATORIA</b> .....	<b>III</b>
<b>RECONOCIMIENTO</b> .....	<b>IV</b>
<b>INDICE DE CONTENIDO</b> .....	<b>V</b>
<b>LISTA DE ANEXOS</b> .....	<b>VI</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>VII</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>VIII</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>3</b>
EL PROBLEMA.....	4
Planteamiento del Problema.....	4
Objetivos de la Investigación. ....	8
General.....	8
Específicos. ....	8
Justificación. ....	9
Alcances y Limitaciones de la investigación. ....	10
Alcances. ....	10
Limitaciones.....	10
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>8</b>
MARCO TEÓRICO. ....	11
Antecedentes del Estudio. ....	11
Bases teóricas. ....	15
<b>CAPÍTULO III</b> .....	<b>47</b>
MARCO METODOLÓGICO. ....	47
Tipo de Investigación.....	47
Diseño de la Investigación.....	48
Fase I. Diagnóstico .....	48
Población y Muestra de estudio.....	48
Instrumentos para la recolección de datos. ....	49
Análisis e interpretación de resultados. ....	52

Fase II. Desarrollo de la propuesta. ....	53
Planificación del proceso. ....	53
Análisis de los resultados. ....	55
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	<b>59</b>
ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA. ....	59
Planeación de la estrategia.....	59
Análisis del sistema. ....	75
Diseño del sistema. ....	90
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>115</b>
ESTUDIO DE FACTIBILIDAD. ....	115
Factibilidad Operativa. ....	115
Factibilidad Técnica. ....	115
Factibilidad Económica. ....	116
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>117</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>119</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>121</b>

**LISTA DE ANEXOS.****PP.****ANEXO 1.**

Validación de los Instrumentos.....121

**ANEXO 2.**

Modelo de entrevista para El encargado del SIC.....123

**ANEXO 3.**Modelo de entrevista para la Coordinación de la Biblioteca Pública\_Leonardo  
Ruiz Pineda.....123**ANEXO 4.**

Modelo de cuestionario para El encargadO del SIC.....124

**ANEXO 5.**

Modelo de cuestionario y entrevista para los usuarios del SIC.....125

**ANEXO 6.**

Cronograma de actividades.....126