

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN  
CARRERA DE BIBLIOTECOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN**

**PROYECTO DE GRADO**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE  
E INVESTIGACIÓN (CRAI) EN LA CARRERA DE INGENIERÍA  
AGRONÓMICA DE LA UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**

**PARA OPTAR EL GRADO DE LICENCIATURA EN BIBLIOTECOLOGÍA Y  
CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN**

**POSTULANTE: UNIV. ROMER RUBEN YUCRA VEIZAN**

**TUTOR: LIC. FREDDY RODRÍGUEZ DELGADO**

**LA PAZ - BOLIVIA**

**2020**

**DEDICATORIA:**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

Dedico este trabajo con todo cariño y amor a mis padres Rubén Yucra Magne e Irene Maruja Veizan Ramos, por su apoyo constante, por llenar mi vida con sus valiosos consejos, me siento orgulloso y el privilegio de ser su hijo.

A mis hermanos (as) Lindomar Alvaro, Karen Alicia, Cindy Olivia, Alan Rodrigo por sus consejos, paciencia y toda la ayuda que me brindaron para concluir mis estudios.

*Romer Ruben Yucra Veizan*

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero expresar un sincero agradecimiento, en primer lugar, a Dios por brindarme salud, fortaleza y capacidad.

No tengo palabras para expresar mi amor y mi gratitud por mis padres, por su generosidad y su incansable ayuda en todo momento, gracias a ellos he llegado a culminar un peldaño más de mi vida.

Terminar este proyecto no hubiera sido posible sin el apoyo profesional de mi tutor el Licenciado Freddy Rodríguez Delgado, quien con paciencia encausó mi trabajo con sus conocimientos y apoyo incondicional que tuvo conmigo para poder alcanzar este triunfo.

Así mismo, deseo expresar también mi agradecimiento al personal de la Biblioteca de la Carrera de Ingeniería Agronómica, la Biblioteca de la Facultad de Humanidades, también al Lic. Waldo Espinar Director del Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación (CRAI) de la Universidad Salesiana de Bolivia y en general a todas las instituciones por las atenciones e información brindada a lo largo de mi proyecto de grado.

Por supuesto hago extenso este agradecimiento al Director de la Carrera de Bibliotecología y Ciencias de la Información Lic. Freddy Luis Maidana Rodríguez y a todos los docentes, quienes me han dado las pautas para mi formación profesional.

Finalmente agradecer a mi querida Carrera de Bibliotecología y Ciencias de la Información y Universidad Mayor de San Andrés, por haberme brindado tantas oportunidades y enriquecerme en conocimiento, también gracias a todas las personas que fueron partícipes de este proceso.

¡Gracias a todos



## ÍNDICE

### CAPÍTULO I

<b>Introducción</b> .....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	4
1.2. Justificación .....	5
1.3. Objetivo.....	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos.....	5

### CAPÍTULO II

#### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL

2.1. Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación (CRAI).....	7
2.2. CRAI como ente dinámico de aprendizaje.....	8
2.3. Proceso hacia el (CRAI) desde la biblioteca.....	8
2.4. El Camino de las bibliotecas universitarias hacia el (CRAI).....	10
2.5. Filosofía (CRAI).....	10
2.6. CRAI y entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje.....	11
2.7. Características técnicas y servicios.....	11
2.7.1. Servicios de Información del (CRAI).....	11
2.7.2. Servicio de información global y acogida de la universidad.....	14
2.7.2.1. Servicio informático para los estudiantes.....	15
2.7.2.2. Servicio de salas de estudio y aulas de reserva .....	15
2.7.2.3. Servicio de soporte a la formación del profesor.....	16



2.7.2.4. Servicio de creación y elaboración de materiales docentes y multimedia.....	16
2.7.2.5. Servicios del (CRAI) para el apoyo a la docencia.....	17
2.8. Diferencias existentes entre un (CRAI) un centro de documentación y una biblioteca especializada.....	18
2.8.1. El (CRAI).....	18
2.8.2. Biblioteca Especializada.....	18
2.9. Gestión Documental .....	19
2.9.1. Proceso en la gestión estratégica.....	19
2.9.2. Planificación.....	19
2.9.3. Organización.....	21
2.9.3.1. Manual de funciones.....	22
2.9.4. Dirección.....	22
2.9.4.1. Modelos de dirección.....	23
2.9.5. Control.....	24
2.10. Gestión estratégica.....	25
2.10.1. Usuarios.....	26
2.10.1.1. Quiénes son los Usuarios de la Información.....	26
2.10.2. Recursos Humanos.....	27
2.10.2.1. Gestión del personal bibliotecario en un (CRAI).....	28
2.10.3. Infraestructura.....	28
2.10.3.1. Edificio.....	29
2.10.3.2. Accesibilidad.....	33



2.10.3.3. Flexibilidad.....	33
2.10.3.4. Edificio compacto.....	33
2.10.4. Colección.....	34
2.10.5. Selección y Adquisición.....	34
2.10.5.1. Selección.....	34
2.10.5.2. Adquisición.....	35
2.10.6. Procesos técnicos.....	35
2.10.6.1. Catalogación .....	36
2.10.6.2. Clasificación.....	37
2.10.6.3. Inventario.....	37
2.11. Tecnología en las instalaciones de la infraestructura.....	37
2.11.1. Sistema de seguridad.....	37
2.11.1.1. La ventilación.....	38
2.11.1.2. La instalación eléctrica.....	38
2.11.1.3. La calefacción.....	39
2.11.1.4. El fuego.....	39
2.12. Técnicas para la Gestión Estratégica.....	40
2.12.1. Intranet.....	40
2.12.2. La Web Semántica.....	41
2.13. Alfabetización Informacional.....	42
2.14. Repositorio Institucional.....	43
2.14.1. Federación Latinoamericana de Repositorios.....	44
2.14.2. DSpace.....	45



2.15 Marco Lógico.....	46
2.15.1. Metodología del Marco Lógico.....	47
2.15.2. La Matriz de Marco Lógico.....	49
2.16. Archivos Digital o Colecciones Digitales .....	52
2.17. Big Data y bibliotecas.....	53
2.17.1. Las Tres V's de Big Data.....	54
2.17.2. El valor de la biblioteca en la era de los Big Data.....	55
2.18. Curación de contenidos.....	55
2.18.1. Pasos 7 esenciales para realizar una óptima curación de contenidos.....	56
2.18.2. Beneficios de la curación de contenidos.....	58
2.19. Código QR.....	58
2.19.1. El código QR aplicado a las bibliotecas.....	58

### CAPÍTULO III

#### MARCO METODOLÓGICO

3.1. Diseño de investigación.....	60
3.1.1. Investigación descriptiva.....	60
3.1.1.1. Etapas del método descriptivo.....	61
3.1.2. Investigación explicativa.....	62
3.2. Selección del muestreo.....	63
3.2.1. Población y muestra .....	63
3.2.2 Determinación de la población.....	64
3.2.3. Tipo de muestra.....	64
3.3 Técnicas de investigación.....	65



3.3.1. Observación directa (participativa) .....	65
3.3.2. Entrevista.....	66
3.3.3. Encuesta.....	68
3.4. Instrumentos de investigación.....	91
3.4.1. Cuaderno de investigación.....	91
3.4.2. Cuestionario.....	91

## CAPÍTULO IV

### MARCO REFERENCIAL INSTITUCIONAL

4.1. Breve historia de la Universidad Mayor de San Andrés.....	94
4.2. Reseña histórica de la Carrera de Ingeniería Agronómica.....	94
4.3. Organización administrativa y académica.....	97
4.4. Historia del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales (IIAREN).....	98
4.5. Breve Historia de las bibliotecas y su nueva estructura administrativa.....	100
4.6. Antecedentes de la biblioteca de la Facultad de Agronomía.....	101
4.7. Biblioteca Facultad de Agronomía.....	102
4.7.1. Infraestructura.....	102
4.7.2. Mobiliario.....	103
4.7.3. Recursos tecnológicos.....	103
4.7.4. La colección.....	103
4.7.5. Servicios que brinda.....	104
4.7.6. Usuarios, docentes y estudiantes.....	105
4.7.7. Requisitos de préstamos.....	105



4.7.8. Horario de atención de la biblioteca.....	105
4.8. Estudio de la población docente estudiantil .....	105
4.8.1. Necesidades de información de los usuarios.....	106
4.9 Base Legal.....	106

## CAPÍTULO V

### PROPUESTA ORGANIZACIONAL CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE E INVESTIGACION (CRAI)

5.1. Misión .....	109
5.2. Visión .....	109
5.3. Objetivos.....	109
5.3.1. Objetivo General.....	109
5.3.2. Objetivos Específicos.....	110
5.4. Gestión estratégica.....	110
5.4.1. Localización.....	110
5.4.2. Planificación.....	111
5.4.3. Primera fase diseño de infraestructura e instalaciones del (CRAI).....	111
5.4.3.1. Características de la primera planta (SÓTANO).....	111
5.4.3.2. Características del primer nivel.....	112
5.4.3.3. Características del segundo nivel.....	112
5.4.3.4. Características del tercer nivel.....	113
5.4.3.5. Tecnología para implementar .....	113
5.4.3.5.1. Climatización.....	113
5.4.3.5.2. Características de la temperatura .....	114



5.4.3.5.3. La iluminación en el (CRAI) .....	114
5.4.3.5.4. Protección contra incendios.....	114
5.4.3.5.5. Sistema antirrobo .....	115
5.4.3.5.6. Medios para evitar las sustracciones.....	115
5.4.3.5.7. Mobiliario.....	116
5.4.4. Segunda fase procesos técnicos .....	118
5.4.4.1. Clasificación y Catalogación.....	119
5.4.4.2. Indización.....	119
5.4.4.3. Preparación física del fondo bibliográfico.....	120
5.4.4.3.1. Marbetes.....	120
5.4.4.3.2. Implementación de los Código QR en los libros del (CRAI).....	120
5.4.4.3.3. Implementacion del Código QR en los estantes del (CRAI).....	120
5.4.4.3.4. Código de barra.....	121
5.4.4.4. Verificación y registro inventario.....	121
5.4.4.5. Automatización.....	121
5.4.4.6. Selección y adquisición de libros electrónicos.....	121
5.4.4.6.1. Archivos Digitales.....	122
5.4.4.6.2. Big Data.....	123
5.4.4.6.3. Tipos de plataformas.....	123
5.4.4.6.3.1. Curación de Contenidos.....	123
5.4.4.6.4. Etapa 1 modelo de selección .....	125
5.4.4.6.4.1. Selección orientada a los usuarios.....	125
5.4.4.6.5. Etapa 2 modelo de adquisición.....	125



5.4.4.6.5.1. Modelos de adquisición.....	126
5.4.4.6.6. Etapa 3 periodo de prueba de la selección y adquisición.....	127
5.4.4.6.7. Etapa 4 compra perpetuidad.....	127
5.4.4.7. Selección y Adquisición de la colección soporte físico.....	128
5.4.4.7.1. Actividad 1 modelo de selección .....	128
5.4.4.7.2. Actividad 2 modelo de adquisición.....	128
5.4.4.7.2.1. Modelos de adquisición.....	129
5.4.4.7.3. Actividad 3 periodo de prueba .....	130
5.4.4.7.4. Actividad 4 compra perpetuidad.....	131
5.4.4.8. Actualización del Repositorio Institucional (R.I.) de la Carrera de Ingeniería Agronómica (C.A.).....	131
5.4.4.9. Beneficios del (R.I.) a la Carrera de Ingeniería Agronómica.....	132
5.4.4.10. Beneficios del (R.I.) al Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales (IIAREN) de la (C. A.).....	133
5.4.4.11. Beneficios del (R.I.) a los docentes, estudiantes e investigadores.....	133
5.4.4.12. Beneficios del (R.I.) a los Autores.....	133
5.4.5. Tercera fase servicios.....	134
5.4.5.1. General.....	134
5.4.5.2. Biblioteca Digital.....	135
5.4.5.3. Aspectos legales.....	137



5.4.5.4. Servicio de información .....	137
5.4.5.5. Servicio de soporte formación docentes, creación y elaboración de materiales y multimedia.....	137
5.4.5.6. Servicio de salas de estudio y aulas de reserva.....	138
5.4.5.7. Servicio informático para estudiantes.....	139
5.4.6. Cuarta fase organización.....	140
5.4.6.1. Estructura organizacional.....	140
5.4.6.1.1. Estructura interna.....	141
5.4.6.2 Gestión de la información.....	141
5.4.6.3. Manual de funciones del (CRAI) .....	142
5.4.6.4 Dirección.....	142
5.4.6.4.1 Funciones.....	142
5.4.6.4.2. Valores.....	143
5.4.6.4.3. Motivación.....	143
5.4.6.4.4. Liderazgo.....	144
5.4.6.4.5 Comunicación.....	144
5.4.6.5 Control.....	144
5.4.6.5.1. Usuarios.....	144
5.4.6.5.2. Servicios.....	145
5.4.6.5.3. Colección.....	145
5.4.6.5.3.1. Colección del CRAI es de acceso abierto.....	145
5.4.6.5.4. Talento humano y equipo mobiliario .....	146



5.4.6.5.5. Procesos técnicos.....	147
5.4.7. Plan de acción del (CRAI) en la Carrera de Ingeniería Agronómica.....	148
5.4.8. Cronograma.....	154
5.4.9. Presupuesto.....	156
5.4.10. Recursos talento humano y materiales.....	156
5.4.11. Marco Lógico.....	162

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones.....	187
6.2 Recomendaciones.....	190
Bibliografía.....	192
Anexos.....	200

### ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No.1 Usuarios de la Información .....	27
Cuadro No.2 Estructura (Layer – Cake) de la Web semántica (fuente W3C) .....	41
Cuadro No.3 LACLO.....	45
Cuadro No.4 El Marco Lógico.....	46
Cuadro No. 5 Matriz del Marco Lógico.....	50
Cuadro No. 6 Las Tres V's de Big Data.....	54
Cuadro Nro. 7 El código QR en libros.....	59
Cuadro No.8 Entrevistados .....	67
Cuadro No.9 Tabulación .....	69



Cuadro No.10 Carrera de Ingeniería Agronómica.....	96
Cuadro No.11 Organigrama de la Carrera de Ingeniería Agronómica .....	97
Cuadro No. 12 (IIAREN).....	98
Cuadro No.13 Líneas de investigación del (IIAREN).....	99
Cuadro No. 14 Organigrama del (IIAREN).....	100
Cuadro No.15 Estructura Orgánica del Sistema de las Unidades de Información.....	101
Cuadro No. 16 Características de infraestructura de la biblioteca.....	102
Cuadro No.17 Condiciones ambientales para los distintos soportes.....	114
Cuadro No.18 Codigos QR en los estantes del (CRAI).....	120
Cuadro No.19 Curaduría digital: pensar del despliegue.....	124
Cuadro No.20 Editoriales de libros electrónicos .....	126
Cuadro No.21 Editoriales de libros .....	129
Cuadro No.22 Áreas del (IIAREN).....	131
Cuadro No.23 Áreas Carrera de Ingeniería Agronómica.....	132
Cuadro No.24 Colecciones en el (IIAREN).....	135
Cuadro No. 25 Colecciones en la Carrera de Ingeniería Agronómica.....	136
Cuadro No. 26 Organigrama del CRAI.....	140
Cuadro No. 27 Marco Lógico (FODA).....	162
Cuadro No. 28 Árbol de problemas.....	172
Cuadro No. 29 Árbol de objetivos.....	173
Cuadro No. 30 Matriz del Marco Lógico.....	176



## CAPÍTULO I

### Introducción

La nueva tendencia es la de constituir un Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación (CRAI), se convierte en la actualidad en una herramienta de formación para los futuros profesionales y puedan desarrollar sus destrezas y habilidades, en las áreas que pertenezcan.

Cada Universidad, Facultad o Carrera se puede dotar del (CRAI) a la medida de sus necesidades y posibilidades, no se trata de grandes ni costosas inversiones, sino de decisiones organizativas dirigidas a la mejora de la calidad de los servicios en el entorno de aprendizaje para conseguirlo. En Europa el (CRAI) nació en los años 80 y en América del Sur el primero en instalarse fue Argentina.

La biblioteca, que en las últimas décadas ha logrado transformarse de forma considerable, lo que le ha permitido mejorar su gestión y acceso, tanto a la información impresa como a la electrónica, ofrece su experiencia en la organización de la información y la prestación de servicios In Situ o virtuales; en la planificación de espacios y recursos electrónicos propios, compartidos y en consorcios.

### ¿Qué es el Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación (CRAI)?

En un mismo espacio se integran todos los servicios de la universidad relacionados con el mundo de la información y las nuevas tecnologías que dan apoyo al aprendizaje, la docencia y la



investigación; servicios bibliotecarios, informáticos, audiovisuales, etc. En el (CRAI) trabaja constantemente el personal bibliotecario, informático, técnico audiovisual, etc.

El (CRAI), además de los servicios habituales de manera presencial y digital, dispone de un centro de producción en el que los profesores pueden crear materiales docentes y los estudiantes pueden también preparar sus propias presentaciones con la asistencia de personal multidisciplinario, de este modo, se convierte en un poderoso centro de servicios académicos implicado plenamente en soportar la innovación educativa y adquiere un papel muy relevante en la tarea de que los estudiantes aprendan a aprender, a localizar información para sus estudios o para la resolución de problemas y a trabajar de manera independiente, en este contexto la biblioteca se convierte en un aula de autoformación, donde se elaboran productos y objetos de aprendizaje de acuerdo con el nuevo modelo de educación.

### **Implementación del (CRAI) en países desarrollados**

Países avanzados en la innovación educativa como EEUU, Reino Unido y Holanda han implementado nuevos modelos de biblioteca universitaria basados, sobre todo, en dos actuaciones: la transformación de la biblioteca presencial en un centro abierto durante amplios horarios con recursos disponibles para el aprendizaje de todo tipo y la configuración de un nuevo equipamiento a partir de una fuerte apuesta tecnológica en sus servicios, con una biblioteca digital que aglutina los sistemas de información.



## **Modelo (CRAI)**

Un modelo (CRAI) propone que la biblioteca tenga en sus instalaciones un servicio para la producción de material docente que asista al personal académico, y que se disponga de áreas de trabajo donde profesores y estudiantes, puedan producir sus propios materiales.

El paso del concepto de biblioteca como centro de soporte a la docencia a Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), lo que supone abandonar el papel tradicional de la biblioteca universitaria, pasivo, no participativo, a un papel de participación en el aprendizaje, la docencia y la investigación; un papel activo y participativo.

La gran necesidad de concienciación de todos los estamentos implicados y de los gestores universitarios. Así pues, para hacer viable este nuevo modelo, es necesaria una reestructuración de la organización universitaria.

Las universidades en Bolivia se encuentran en un momento de cambio en el que se le demandan métodos docentes para una formación integral de los estudiantes, según las necesidades de la sociedad y de un mercado de trabajo cada vez más competitivo y sin fronteras, en esta necesidad surge el (CRAI), en este contexto plantea un establecimiento del conocimiento para favorecer el crecimiento social, investigación y la formación de los estudiantes. La propuesta del proyecto consiste en implementar el (CRAI) para la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor de San Andrés y que sea como apoyo al Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales (IIAREN) dependiente de la Facultad de Agronomía.



El (CRAI) que se propone en este proyecto ofrece a los usuarios una integración de espacios, equipamientos tecnológicos profesionales calificados recursos de información y servicios adaptados a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, poniendo a disposición en un futuro distintas áreas, espacios flexibles, compactos viables, variados, organizados y confortables destinados a crear condiciones que favorezcan el trabajo individual, el trabajo en grupo con zonas equipadas con ordenadores multimedia, salas de formación con diferentes configuraciones todas ellas equipadas con conexiones FI WI a internet, contara también con espacios compactos destinados al aprendizaje dirigido por profesores con pizarra con conexión a internet, contara con una variada gama de recursos de información desde los fondos documentales tradicionales, libros y revistas pasando por materiales multimedia, recursos electrónicos accesibles de manera presencial y desde la red desde los espacios del (CRAI) y desde sus domicilios de los usuarios.

### **1.1. Planteamiento del problema**

La situación actual de la biblioteca de la Facultad de Agronomía no cubre la demanda de usuarios externo como interno lo cual provoca a los estudiantes no disponer de los ambientes donde deberían de realizar sus actividades académicas de forma regular en un ambiente amplio, cómodo y que ofrezca otros tipos de servicios.

Por lo anteriormente expuesto, se ha llegado al planteamiento del problema de la siguiente manera;

¿De qué manera la implementación de un Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación (CRAI) en la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor de San



Andrés, permitirá mejorar los servicios y accesos a la información a docentes, estudiantes e investigadores de dicha Carrera?

## **1.2. Justificación**

La razón y los motivos para la realización del proyecto, es la propuesta de diseño en la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor San Andrés de un Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación, a raíz de que se observó que la biblioteca de la Facultad de Agronomía, existe un problema de infraestructura, por el aumento de estudiantes que tiene la Facultad, motivo por el que la biblioteca no logrará satisfacer las demandas de información a los usuarios, lo cual no permite que realicen sus actividades académicas de forma adecuada, a esto los deterioros de infraestructura que sufre por la antigüedad de su edificación.

## **1.3. Objetivo**

### **1.3.1. Objetivo General**

Diseñar un modelo (CRAI) como respuesta a las necesidades actuales y futuras de información en la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor de San Andrés.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Consolidar la infraestructura y los servicios de información y comunicación para facilitar y mejorar las tareas educativas y administrativas
- Proporcionar a los usuarios instrumentos modernos que faciliten el acceso y la recuperación de la información.
- Poner a disposición de los estudiantes, profesores e investigadores, recursos de



aprendizaje e investigación que les permitan ser mejores, en lo personal y lo profesional

- Brindar servicios del (CRAI) para el apoyo a la docencia con la capacitación y motivación para el uso intensivo del material que dispondrá.
- Apoyar la actividad investigativa en todos sus niveles ofreciendo a la comunidad valiosas herramientas para su actividad intelectual.
- Contar con una moderna y actualizada colección bibliográfica.
- Brindar servicios a los usuarios, materiales impresos, audiovisuales y electrónicos.



## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y CONCEPTUAL

#### 2.1. Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación (CRAI)

En primer lugar, es necesario puntualizar que el concepto de CRAI no es una creación española. Centro de Recursos para el aprendizaje (y la Investigación, como se le añadió después) es el nombre con el que REBIUN bautizó a los “Learning Resources Centres (LRCs)”. En Italia se llaman “Centri di risorse per l’apprendimento (CRA)” y en Francia “Centres de documentation et d’information, (CDI)”, por ejemplo:

En muchos países occidentales, avanzados en innovación educativa, se integran servicios clave para estudiantes y profesores ligados a los proyectos educativos, y relacionados con la información y la tecnología. Pueden citarse 7 por ejemplo, Estados Unidos (Johnson Center de la George Mason, Marymount University, North Caroline University y San Diego); Reino Unido (Sheffield Hallan University, West England University, Leeds Metropolitan University, University of Bradford); Holanda (Tilburg), Australia (University of Queensland, y las de Western y South Australia) y algunos proyectos piloto en España (Universidad Politécnica de Cataluña, Universidad Pompeu Fabra, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Complutense de Madrid). (Gavilán, 2008, p.6)



## 2.2. CRAI como ente dinámico de aprendizaje

El entorno cambiante de las bibliotecas ha generado nuevos modelos que le permiten ampliar fronteras y dar lugar a un ecosistema más activo, de tal situación surgen los denominados CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la investigación), donde se enfatiza la función del desarrollo educativo, creando un mayor vínculo en el proceso de formación de los estudiantes. (Rivera, 2014)

Para REBIUN (como se cito en Rivera, 2014), los CRAIS son “un entorno dinámico en el que se integran todos los recursos que dan soporte al aprendizaje y la investigación en la universidad”

## 2.3. Proceso hacia el CRAI desde la biblioteca

Desde hace una década, los servicios bibliotecarios han experimentado procesos de transformación derivados de la irrupción de las nuevas TIC y especialmente más allá de los límites del propio espacio físico y evolucionando hacia nuevas formas abiertas, flexibles y marcadas por estos nuevos escenarios:

- Requerimientos de los nuevos modelos de enseñanza y aprendizaje, basados en los postulados del Espacio Europeo de Educación Superior
- Integración de las TIC en los sistemas educativos, favoreciendo el aprendizaje en línea y la formación permanente.
- Implantación de bibliotecas híbridas, en las que conviven materiales impresos y electrónicos, así como distintas modalidades de acceso.



- Emergencia de acuerdos de cooperación entre bibliotecas (redes, consorcios para compartir recursos, infraestructura...) (Pinto, Sales, & Osorio, 2008, p.55).

Como expresa Pinto, Sales, & Osorio (2008), las bibliotecas por el lapso del tiempo menciona la evolución de su desarrollo como herramienta de apoyo a la investigación, el futuro de las bibliotecas universitarias transita desde centros gestores de recursos impresos, disponibles física y localmente, para convertirse en lugares donde el aprendizaje y el acceso electrónico al conocimiento marcan la diferencia, siendo fundamental las TIC, basados en las nuevas mecanismos de enseñanza y aprendizaje, permiten desarrollar cooperación interbibliotecaria vía redes, facilitar el desarrollo de los trabajos en grupo, edición de edición de texto o HTML, herramientas que permiten introducir y publicar recursos principalmente textuales.

Para Pugh (como se citó en Pinto, Sales, & Osorio, 2008) ante estos cambios, la biblioteca ha de innovar y adaptar sus servicios a los nuevos contextos, necesidades y retos del aprendizaje en el marco de la convergencia europea, transformándose, como hemos avanzado, en un nuevo modelo de centro de gestión del conocimiento, en un Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), facilitador de servicios y recursos de calidad y colaboración en los procesos de aprendizaje e investigación. Se apuesta por una convergencia de servicios, basada en la idea de futuro de los sistemas digitales integrados de información orientados al usuario, capaces de suministrar informaciones analógicas y numéricas, fuentes documentales tradicionales y



electrónicas, así como servicios de asesoramiento indispensables para explotar esas fuentes, por medio de una interfaz común en un punto de servicio único.  
(p.55)

#### **2.4. El Camino de las bibliotecas universitarias hacia el CRAI**

Para Follet (como se citó en Pinto, Sales, & Osorio, 2008), el camino hacia el CRAI es lento y laborioso, pues los enfoques, la cultura y las razones para la convergencia difieren entre las distintas universidades, debido a la dinámica de los propios servicios a la hora de delimitar sus fronteras, así como a las conservadoras estructuras organizadoras subyacentes, que a veces son poco eficaces o muestran reticencias en momentos de cambio. La noción de convergencia, que es esencialmente anglosajona, ha calado hondo en las universidades del Reino Unido. (p.57)

#### **2.5. Filosofía (CRAI)**

Las universidades británicas de Bath, Braford, East London, Glamorgan, Hertfordshire, Leeds Metropolitan, London Guildhall, Luton y Sheffield Hallam son las primeras en crear Centros de Recursos para el Aprendizaje, estos centros responden a una estructura que integra:

- Recursos bibliotecarios.
- Recursos tecnológicos.
- Recursos audiovisuales.
- Sistemas de información.



- Instalaciones y medios para la edición electrónica (Nauto, 2006, p.9).

## **2.6. CRAI y entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje**

Hoy día la intervención del CRAI se reduce, en la mayoría de los casos, a la mera presentación de la bibliografía recomendada en los programas o la seleccionada por los profesores de cada una de las asignaturas. En algunos casos, como en la Universidad Carlos III, esto se hace de forma de consulta automática o catálogo de la biblioteca, de manera que los estudiantes puedan acceder a datos adicionales sobre las obras o incluso conocer su disponibilidad para la consulta o el préstamo. (Calzada, 2010, p.246)

## **2.7. Características técnicas y servicios**

### **2.7.1. Servicios de información del (CRAI)**

Un (CRAI) es un lugar donde convergen servicios y recursos diferentes: servicios informáticos, bibliotecarios, audiovisuales, de capacitación pedagógica y otros, en un marco espacial, con recursos materiales, humanos, de información y aprendizaje tendentes a la integración de objetivos y proyectos comunes. (Gavilan, 2008, p. 8)

Teniendo en cuenta la experiencia de los modelos anglosajones, la convergencia de los servicios de información en (CRAI) no debe entenderse solo como una reorganización convergente de los servicios bibliotecarios con aquellos otros



implicados en los procesos de enseñanza, sino que, además, ha de vincularse al nuevo modelo de aprendizaje, más dinámico y participativo, basado en el estudiante, y capaz de dar respuestas a estas realidades:

- Protagonismo del concepto actividad académica, contribuyendo en la preparación de materiales didácticos interactivos que sirvan de guía para el aprendizaje.
- Nuevas necesidades del modelo de convergencia Europea, que exige modificar los hábitos de estudio y aprendizaje de los estudiantes, potenciando el aprendizaje autónomo a lo largo de la vida.
- Necesidad de que el servicio de biblioteca converja con otros servicios próximos que prestan apoyo a la docencia y a la investigación, como el servicio de informática, las unidades de apoyo a la docencia y a la investigación, como el servicio de informática, las unidades de apoyo al aprendizaje y la innovación docente, el centro de producción multimedia o el servicio de edición de la universidad. (Pinto, Sales, & Osorio, 2008, p. 59)

“El Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI), es el espacio en el que se integran los servicios, herramientas y tecnologías de información que contribuyen a la formación permanente de la comunidad” (Ochoa, 2011, p. 8).

Para Martínez & Martí (como se citó en Pinto, Sales, & Osorio, 2008)

Hipotéticamente, un (CRAI) debería agrupar el conjunto de servicios y unidades



de la universidad que sirvan de apoyo a la docencia, al aprendizaje y a la investigación, tales como el servicio de información, servicio de biblioteca, servicio informático, servicio de laboratorio de idiomas, servicio de empleo, servicio de salas de estudio y reserva de aulas, servicio de soporte a la información del profesor, servicio de creación y elaboración de materiales docentes, servicios multimedia, entre otros.(73)

Pinto, Sales, & Osorio, (2008) afirman que “convergencia de servicios puede servir para brindar una mejor asistencia a estudiantes, profesores e investigadores, al disponer de un único servicio como interlocutor para temas que, de otro modo, tendrían que resolver en tiempos y lugares diferentes” (74). En este sentido los servicios que brinda el (CRAI), podemos citar las salas de trabajo, reuniones, exposiciones, debates y presentaciones, etc.

Para Martínez (como se citó en Area, 2004) aborda en cuestión señalando que como grandes tareas o servicios a ofertar desde un (CRAI) y que se traducen en beneficios para los potenciales usuarios (70).

Para Nuria & balague (citado en Romero, 2012) el centro de recursos para el aprendizaje y la investigación: una aproximación al estado de la cuestión en España expone una lista de factores que pueden incidir en la elección de las universidades para promover la convergencia de algunos servicios y dotarse de un Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación:



- Los servicios de la universidad tienen toda una misión común, la de dar soporte a la docencia, el aprendizaje y la investigación. Los (CRAI) representan una excelente contribución a la misión de la universidad.
- El nuevo paradigma educativo hace que las universidades se replanteen no únicamente la docencia, sino todos aquellos elementos que le dan soporte. Los (CRAI) contribuyen a la innovación docente.
- La oferta de posibilidades que brindan las tecnologías de la información es amplia y en constante cambio. La convergencia de servicios en el seno de los (CRAI) permite desarrollar una estrategia común para la gestión de la información.
- La convergencia de los servicios puede servir para brindar una mejor asistencia a estudiantes, profesores e investigadores, que disponen de un único servicio como interlocutor para temas que, de otro modo, han de resolver en tiempo y lugar diferentes (cuarta Ley de Ranganathan): “Ahorrad tiempo al lector, los (CRAI) permiten ofrecer a los usuarios unos servicios concentrados, más adecuados a sus necesidades y de mayor calidad”.
- La mera existencia de las estructuras básicas de servicios diferentes genera una cierta duplicación y la convergencia puede hacer disminuir los costos, en especial si se concentran servicios complementarios a un edificio único. De esta manera, se optimiza el uso de los recursos y se reduce la burocracia. (p.78)

### **2.7.2.- Servicio de información global y acogida de la universidad**

Este servicio tiene que responder a la información que el estudiante necesita al inicio y durante su estancia en la universidad. Es un servicio clave que ha de tener respuestas rápidas y



valiosas que orienten adecuadamente a los usuarios en sus necesidades concretas y en su relación global con la universidad.

“Este servicio es clave para el estudiante, de él depende que el usuario se sienta bien atendido y valore, desde un principio, su pertenencia a la institución” (Romero, 2012, p.80).

#### **2.7.2.1-. Servicio informático para los estudiantes**

El servicio informático en el CRAI es de una importancia primordial en el éxito del proyecto, ya que las TIC son ahora fundamentales, no solo para el funcionamiento básico de los equipamientos y servicios sino también para el desarrollo de nuevos proyectos tecnológicos. La tecnología está presente en el CRAI prácticamente en todos los servicios, funciones y tareas tanto del personal interno como de los propios usuarios. (Romero, 2012, p.81)

#### **2.7.2.2. Servicio de salas de estudio y aulas de reserva**

Las necesidades de los usuarios no siempre están ligadas a la búsqueda y gestión de la información, sino a espacios abiertos para poder trabajar con la documentación que traen a la biblioteca. La carpeta con apuntes ahora, y pronto en ordenador portátil, son los “contenedores” de información más apreciados por los estudiantes e investigadores. Sólo necesitan espacios para poder trabajar durante las horas y acceso a la red para conectarse. El (CRAI) ha de facilitar este entorno libre y básico con suficiente número de lugares de estudio. (Romero, 2012, p. 81)



### **2.7.2.3. Servicio de soporte a la formación del profesor**

La formación y el aprendizaje de las nuevas prácticas pedagógicas de la docencia encuentran en el CRAI su entorno idóneo. El profesor debe conocer los diferentes recursos que el CRAI proporciona, ya que será el guía y el asesor del proyecto educativo del estudiante. El profesor tiene que encontrar en el CRAI el soporte tecnológico, los equipamientos adecuados, el personal pedagógico y creativo necesario y la información que necesita para formarse en las nuevas técnicas pedagógicas. El nuevo hardware y software docente pero también el acceso, gestión y manipulación de la información. (Romero, 2012, p. 82)

Como se expresa Romero, (2012) la formación del profesor, en ese aspecto es fundamental, el profesor tiene que ver el (CRAI) como una nueva aula, con multitud de servicios y recursos a su alcance.

### **2.7.2.4. Servicio de creación y elaboración de materiales docentes y multimedia**

Las nuevas posibilidades que las TICs e internet aportan a la innovación docente son extraordinarias. El (CRAI) tiene que ser el laboratorio de esos nuevos materiales multimedia. Tanto el bibliotecario, el informático y el creativo, han de ayudar al profesor a realizar y elaborar esos nuevos materiales. El (CRAI) debe ofrecer las herramientas para desarrollar la educación basada en Web. (Romero, 2012, p. 82)



### 2.7.2.5. Servicios del CRAI para el apoyo a la docencia

El desarrollo de un CRAI es, como trasluce de lo hasta ahora apuntando, una tarea de gran envergadura que requiere importantes cambios en numerosos frentes, que obviamente se deben planificar y atender en función de su importancia para la consecución de sus objetivos. Hasta el momento, en la mayoría de las instituciones parece haberse priorizado el desarrollo de servicios de apoyo al aprendizaje y la investigación y sin embargo, si hablamos de cambio de modelo educativo hablamos de un importante esfuerzo en el ámbito de la innovación docente que sin duda el CRAI está en la mejor de las posiciones para atender. (Calzada, 2010, p. 240)

Como se establece Calzada, (2010) el apoyo del CRAI a la docencia es fundamental en actividades como por ejemplo brinda un servicio de soporte a la formación del profesor, servicio de creación y elaboración de materiales docentes y multimedia, nos hace entender, las condiciones para realizar una mejor gestión del conocimiento, el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida puede encontrar un buen referente en el entorno del CRAI, los futuros estudiantes valorarán la calidad de la docencia a la hora de optar por una especialización profesional, pero también considerarán otros valores añadidos, como por ejemplo los elementos de soporte al aprendizaje, en un entorno competitivo entre universidades, el (CRAI) es un servicio estratégico que puede mejorar la imagen que da la universidad a la sociedad. (p.240)



## **2.8. Diferencias existentes entre un CRAI un Centro de Documentación y una Biblioteca Especializada.**

Para sacar una diferencia de lo que es una biblioteca (CRAI) y una biblioteca especializada primero se verá sus respectivos significados.

### **2.8.1. El CRAI**

El (CRAI) es ante todo un servicio abierto a la comunidad universitaria, a los ciudadanos, empresas, asociaciones y colectivos profesionales. Podría ser el cimiento sólido sobre el que construir un modelo de formación a lo largo de la vida como el que preconiza la Declaración de Bolonia. Es algo más que una biblioteca, que un servicio informático, que un servicio de adaptación pedagógica: Es esencialmente un centro de convergencia de servicios, dinamizador del nuevo paradigma educativo, un espacio informal para el autoaprendizaje, interfaz único para la información y comunicación, un centro para la innovación y la formación a lo largo de la vida. (Pinto, Sales, & Osorio, 2008, p. 81)

### **2.8.2. Biblioteca especializada**

Una biblioteca especializada lo es, esencialmente, por su dedicación a un tema concreto y específico, en consecuencia, en atender a usuarios cuya especialidad es ese tema; desde este enfoque, elemental si se quiere, pero de carecer práctico, no resulta dado pensar que esos usuarios van a ser muy o demasiado numerosos. Normalmente dichas bibliotecas especializadas o centros de información funcionan como elementos adscritos a corporaciones o grandes empresas, a



centros de investigación, a organizaciones profesionales, etcétera. (Romero, 2010, p. 91)

Como se expresa Romero, (2010) las bibliotecas especializadas se concentran en una disciplina o grupo de disciplinas particulares o que ofrecen servicios a usuarios interesados en una determinada profesión, actividad o proyecto en consecuencia, proporcionan información especializada a usuarios especializados. (p.91)

## **2.9. Gestión documental**

### **2.9.1. Proceso en la gestión estratégica**

Los Sistemas de Gestión Documental se caracterizan ante todo por el tipo de operaciones que realizan, por los medios o elementos que utilizan para realizarlos, y por el tipo de interacciones e intercambios constantes que mantienen con su entorno. Los SGD son sistemas que deben diferenciarse con claridad de su entorno mediante operaciones específicas que les permitan interactuar con éxito para no ser absorbidos por el entorno. Las operaciones que realizan los SGD son similares a las de otros sistemas, por ello, es fundamental agregar no sólo los elementos fundamentales de los Sistemas, sino también el tipo de relación que mantienen con su entorno. (Brown, 2016)

### **2.9.2. Planificación**

La planificación consiste en identificar los objetivos generales de una institución o de un conjunto instituciones a corto, mediano y largo plazo; definir las políticas



o las estrategias para alcanzar esos objetivos; establecer el marco normativo dentro del cual se desenvuelven las acciones de la institución. Da las bases para poder realizar la programación, la financiación, la administración del personal, el control y la evaluación de resultados. Es el proceso de establecer qué es lo que pretendemos. (Gómez, 2002, p.54)

Planificación es pensar el futuro para comenzar a actuar en el presente. Los objetivos dependen del tipo de biblioteca, o de la situación de cada biblioteca concreta. Una vez formulados se tiene que identificar y conseguir los medios necesarios para el logro de los objetivos, previendo la posibilidad de aplicar medidas correctoras durante el proceso de ejecución de lo planificado. La planificación se basa en la suma de las condiciones presentes y las hipótesis de futuro prever dificultades, plantear alternativas para llegar a establecer las líneas de actuación. (Gómez, 2002, p. 54)

La planificación es necesaria para la mejora de los servicios, no tanto para el ahorro de dinero, aunque lo que si se produce en un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles. Gómez, (2002) establece: “Los usuarios deben participar en el proceso de planificación; trabajadores y lectores son los que mejor conocen sus propias necesidades, y se debe recabar su opinión por medio de consultas, entrevistas, encuestas y sugerencias” (p.55)



Monsafani & Curzel, (2008) afirman que “En tal sentido, la tipología será diferente y las necesidades también, dependiendo además de las características de la institución y de la comunidad en la que se sirve” (p.50).

### **2.9.3. Organización**

Esta es la segunda nota característica de la biblioteca, y tiene como finalidad que el conocimiento se haga accesible.

La organización se lleva a cabo por medio de unas técnicas que se basan en unos conocimientos teóricos, científicos. Tanto la parte doctrinaria de la organización como la parte técnica evolucionado. Las necesidades de los usuarios han variado como han variado también los soportes documentales. En cuanto a las técnicas, se han ido adaptando a los distintos soportes, y la mayor innovación ha venido de la mano de la informatización. En un primer momento, el primer paso de la automatización de la biblioteca consistió en aplicar la informática como herramienta de gestión de los procesos normales y básicos de un centro bibliotecario, como eran la catalogación y clasificación, posteriormente la automatización se aplicó a todos los aspectos de la biblioteca, abriendo nuevas posibilidades, sobre todo en los servicios dado a los usuarios. (Orera, 2002, p.64)



### 2.9.3.1. Manual de funciones

“La estructura del Manual de Funciones se presenta por Dependencias y Niveles Jerárquicos: Directivo, Asesor, Ejecutivo, Profesional, Técnico y Asistencial” (Rondon, 2018, p. 6).

### 2.9.4- Dirección

Para Hanson, (citado por Romero, 2012) explica su obra: en *Convergence in the UK and beyond*, que es visión general que un director de (Senior management), ejercer una dirección estratégica y control eficiente sobre las áreas convergidas de las tecnologías de la información y los servicios de la biblioteca, particularmente, asegurar una preocupación por los siguientes aspectos:

- La emergencia y estímulo de progresos en áreas tales como: e – learning, sistemas de información institucional (portales) y acceso a recursos de información en línea; lo cual debe ser controlado en forma eficiente con la contribución del personal en diversas áreas.
- La provisión de los servicios, enfocada desde la perspectiva cliente-estudiante, con un énfasis sobre la convivencia por mantener algunos puntos de servicios integrados por acceder también a las tiendas de necesidades básicas y generales (stop-shops).

**Además, describe que las principales ventajas asociadas a la convergencia son:**

- Una clara estrategia de administración y dirección de todos los servicios convergidos.
- Un presupuesto que se cubre todas las áreas combinadas.



- Una oportunidad de lograr un centro focalizado hacia una cultura cliente-servicios.
- Una oportunidad de planificar y diseñar un nuevo modelo de entrega de servicios basado en la convivencia del usuario, con integración del centro de aprendizaje, y otros puntos de servicio, como tienda de compras básicas y generales (stop shops) y así sucesivamente. (p. 74)

En el departamento convergido, se espera constituir un trato o convenio en términos de ajuste con otros departamentos y secciones, además de la biblioteca y servicio de computación. Servicios tales como, tecnologías del aprendizaje, servicios de multimedia, servicios frecuentemente incluidos en salas de clases, servicios de impresión y reprografía, teléfono, prensa universitaria, y otros servicios propios de las carreras. (Romero, 2012, p. 74)

#### **2.9.4.1. Modelos de dirección**

Igualmente, para Hanson, (Como se citó en Romero, 2012) señala la existencia de los siguientes modelos de dirección en un LCR (Learning Resources Centre) en la convergencia:

**Modelo 1: Supervisión nivel Pro-vicecanciller.** Línea de comunicación común para los jefes del servicio de la biblioteca y del servicio de computación, y posiblemente, con otros servicios de lo contrario, servicios separados, con o sin co-operación entre los jefes.



**Modelo 2: Coordinación estratégica.** Un cargo de director de mayor categoría (o decano vicerrector). Ejercicio activo de los servicios de información; considerable autonomía otorgada a cada área, dentro de un marco estratégico convenido de niveles significativos de interdependencia y cooperación; quizás con integración limitada en los niveles de servicio.

**Modelo 3: Convergencia- nivel- servicios.** Similar al módulo 2, pero con los niveles significativos de integración de servicios quizás al punto en que los roles y títulos se redefinan. (75)

### 2.9.5. Control

El control es una etapa importante dentro del proceso administrativo, ya que compara los sucesos registrados en la organización y los objetivos que se alcanzaron contra los que se deseaban; al descubrir desviaciones de inmediato se toma la acción correctiva adecuada al caso. (Luna & Valdespino, s.f.)

El control de algunos aspectos bibliotecarios resulta ser una tarea mucho más complicada que controlar actividades, cuando la producción puede medirse objetivamente. Si embargo, en la biblioteca pueden llevarse a cabo evaluaciones de algunos aspectos referentes al servicio y para ello tenemos herramientas como el Manual para obtener indicadores como apoyo a la evaluación de servicios bibliotecarios en Instituciones de Educación Superior. (Luna & Valdespino, s.f.)



Como menciona (Luna & Valdespino, s.f.) el control conduce al orden y la disciplina, coordina el desempeño en la biblioteca; por medio de este se obtiene la respuesta respecto a si se continua o no el actual plan de trabajo.

## **2.10. Gestión estratégica**

El concepto de Gestión Estratégica permite la realización de lo que hemos dado en llamar Proyectos Estratégicos. La gestión de proyectos estratégicos inserta los conceptos de gestión estratégica en la organización, pero, rompiendo la estructura tradicional de esta. A través del proyecto estratégico le damos un principio y un fin a los procesos, para que la realización de los objetivos corporativos tenga sentido global. (Betancourt, 2006, p. 105)

“La Gestión Estratégica arranca con un proceso de planificación corporativa, que posteriormente se enmarca dentro de las áreas específicas de la organización, en un proceso funcional, que comienza a dividir la responsabilidad de los líderes organizacionales” (Betancourt, 2006, p.106).

Como expresa Betancourt, (2006), “la Gestión Estratégica puede ser vista como el arte y/o ciencia de anticipar y gerenciar participativamente el cambio con el propósito de crear permanentemente estrategias que permitan garantizar el futuro del negocio.”



### **2.10.1. Usuarios**

El termino usuario se refiere a la persona que tiene derecho de usar una cosa ajena con cierta limitación en las siguientes citas se expresa las definiciones de algunos autores:

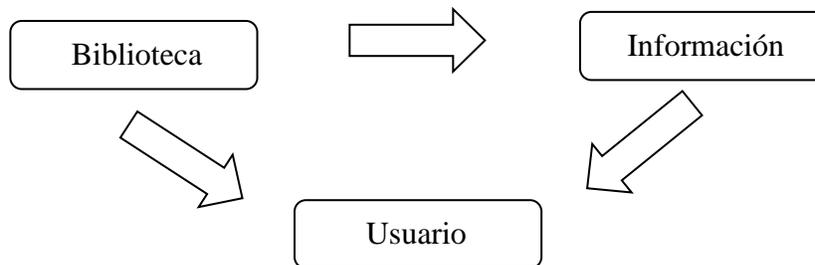
La razón de ser de cualquier entidad dedicada a ofrecer servicios de información es el usuario. El usuario es el personaje principal de la trama informática, es el principio y fin del ciclo de transferencia de la información; él solicita, analiza, evalúa y recrea la información. Por tanto, la creación organización y evaluación de unidades de información están determinadas por las necesidades de sus usuarios, ya sean estos reales o potenciales. Si bien lo anterior es evidente, por lo mismo pasa desapercibido y no se toma en cuenta al planear los servicios de información (Hernández, 2018, p. 16)

#### **2.10.1.1. Quiénes son los Usuarios de la Información**

La literatura corriente a definido dos grupos de usuarios de la información; Los potenciales y los reales que son los que necesitan información, pero no están conscientes de ello. Los reales, que también la necesitan, no tienen tanto nivel de incertidumbre y son los que la utilizan frecuentemente. La información debe responder a las necesidades de los usuarios; en este aspecto la biblioteca se verá en la necesidad de brindar más y mejores servicios para satisfacer las demandas.



**Cuadro No. 1**  
**Usuarios de la Información**



Fuente: (Rosa Monsafani y Marcela Curzel, 2008, p.50)

La interacción información-usuario-biblioteca constituyen un ciclo que se retroalimenta en forma continua, generando en esa relación nuevos modos de informar y ser informados. (Monsafani & Curzel, 2008, p.50)

Los usuarios se encuentran comprendidos en un espectro muy amplio que abarca desde una persona hasta una organización en tal sentido Monsafani y Curzel (2008) afirman que: “La tipología será diferente y las necesidades también, dependiendo además de las características de la institución y de la comunidad en la que se sirve” (p.50).

### **2.10.2. Recursos Humanos**

Los recursos humanos, los bibliotecarios, son por muchas razones, el elemento crucial del que depende que la biblioteca cumpla sus fines. Es el más costoso de los recursos (incluso por encima del 60% de la inversión anual de las bibliotecas) el más valioso, y el más complejo, como corresponde a su condición humana. Si se gestionan bien los recursos humanos, son la vida de la biblioteca, su fuerza vital. Si no son una carga cara y que produce problemas. (Orera, 2002, p.77)



Esta misma autora expresa (Orera, 2002) Los Recursos Humanos siempre han sido el elemento fundamental para la consecución del éxito por parte de cualquier tipo de organización, en nuestro caso el CRAI la necesidad es mayor a optimizar las aportaciones académicas a los usuarios, de parte de los bibliotecarios, aprendan a aprender, a localizar información para sus estudios o para la resolución de problemas y a trabajar de manera independiente. (p.77)

### **2.10.2.1. Gestión del personal bibliotecario en un CRAI**

La gestión correcta de los recursos humanos es fundamental; su resultado es una plantilla eficiente y motivada, y la efectividad de la organización. La situación, tipos y modos de trabajo y organización del personal dependen de muchos factores, Hay algunos de tipo interno; el tamaño y tipo de biblioteca, la cultura corporativa, entendida como el sistema de valores, creencias, normas y comportamientos que crean un determinado clima en la organización, la tecnología disponible, etc. (Orera, 2002, p.80)

### **2.10.3. Infraestructura**

Gran importancia tiene este elemento ya que el edificio de una biblioteca está en relación directa con la función de esta. Se puede decir que la principal de la misma es el almacenamiento de informaciones que pueden ser útiles a cada individuo. Pueden distinguirse cuatro operaciones distintas en la función primaria de una biblioteca. Estas operaciones que constituyen un ciclo de uso podrían describirse como sigue:



1. La localización de la información
2. La recuperación de la información almacenada
3. La comunicación de la información a quien tiene que hacerse uso de ella
4. La devolución de la información al puesto donde se conserva (Orera, 2002, p.201)

Es por todo esto, a la hora de proyectar una biblioteca, hay que tener en cuenta que cada secuencia del ciclo requiere su espacio característico basado en la particularidad de aquella función. La diferencia de importancia dentro del ciclo de uso tiene las máximas repercusiones en la organización arquitectónica. De ahí cada tipo de biblioteca requiera un edificio determinado. (Orera, 2002, p.201)

Como indica Orera, (2002) la metodología para proyectar un edificio, muchas veces parte del análisis de la situación existente y de precisar las necesidades futuras y las relaciones del proyecto con el entorno, con los usuarios y con los usos que va a tener, en nuestro tema el (CRAI) tendrá un diseño especialmente para el uso académico del estudiante, docente e investigador. (p.201)

### **2.10.3.1. Edificio**

El edificio de la biblioteca cumple un papel fundamental en la organización, sus instalaciones albergan la colección, el personal, los muebles y los usuarios. Todo debe estar debidamente organizado para que las actividades se desarrollen adecuadamente y se puedan atender las necesidades de información de la



comunidad en su conjunto. Han pasado muchos siglos desde que el edificio de la biblioteca era un lugar cerrado donde se acumulaba el conocimiento y solo abría sus puertas a personas privilegiadas, religiosos, reyes y eruditos. (Monsafani, 2016, p. 205)

La biblioteca es una institución en constante evolución que se transforma de acuerdo con los requerimientos que se presenten en el documento publicado por la Universidad de Buenos Aires, (2013), establece: “La biblioteca debe poseer una infraestructura edilicia y tecnológica acorde con las necesidades del personal y de los usuarios.” En esta cita nos hace reflexionar sobre el futuro de los espacios físicos en las bibliotecas, ofrecer un espacio de estudio e investigación a los estudiantes a los profesores y a los universitarios externos, proporcionar un espacio para garantizar los servicios del edificio, etc.

La IFLA el año 2007, publicó las pautas para edificios de bibliotecas con el objeto de presentar una introducción al proceso de diseñar un nuevo edificio de biblioteca o una restauración. Estas pautas no sustituyen normas o estándares al respecto si no que se dan algunos puntos para que el bibliotecario sepa cómo encarar un proyecto de esas características. Para ello se toma 4 aspectos:

- **Trabajos preliminares e investigación.** Esto implica una investigación de fondo para clarificar la visión que definirá el edificio y para asegurar un plan de negocio sólido y convincente. Las pautas dicen que servirá no solo para informarse, sino que será de utilidad como argumentos para persuadir a otros.



- **Visión.** La reforma o ampliación debe basarse en un nuevo concepto para el espacio, además de buscar un entorno de trabajo más agradable.
- **Requerimientos espaciales.** Hay que identificar las necesidades espaciales, evaluar si el espacio existente es existente o es necesaria una ampliación.
- **Comunicación.** En este punto el documento hace referencia a la comunicación interdisciplinar en la que el bibliotecario, con el arquitecto y otros profesionales, debe saber transmitir cuales son las necesidades requeridas. Durante el desarrollo todos deben trabajaren equipo. (Monsafani, 2016, p. 206)

Pero antes de emprender el camino de la reforma o de la construcción de una nueva biblioteca es necesario tener en cuenta algunos aspectos que hacen a sus características propias.

- A qué tipo de comunidad sirve la biblioteca
- Cuáles son las necesidades de sus usuarios
- Qué tipo y cantidad de colección albergará, y considerar su crecimiento futuro.
- Cuál es el rol social que cumplirá esta frente a su comunidad.
- Qué tipo de servicios se desea brindar.
- Que espacios de trabajo para el personal y los usuarios deberá tener.
- Que áreas serán necesarias para el desarrollo de las actividades.
- Qué medidas de seguridad se tomarán respecto a los recursos existentes



- Si se trata de un edificio nuevo, donde se emplazará si el lugar es adecuado.
- Si es suficiente el mobiliario y equipamiento tecnológico existentes o si es necesario efectuar nuevas adquisiciones.
- Tener en cuenta las necesidades de climatización respecto a la colección y a las diferentes áreas de la biblioteca.
- considerar que tipo de iluminación será la más adecuada para el trabajo diario y en los diferentes sectores de consulta.
- Prever los adecuados sistemas eléctricos y los correspondientes de conexión a la red. (Monsafani, 2016, p.207)

Como se expresa Monsafani, (2016): Para la construcción de una nueva biblioteca, debe considerarse diferentes aspectos menciona en especial de acoger, responder las necesidades de los usuarios, que tengan utilidad de un acceso, mediato o frecuente a las colecciones y a los servicios, la nueva estructura ser un recinto agradable y dinámico, al seleccionar el mobiliario debe tomarse en cuenta esta premisa y acondicionar los espacios con muebles vistosos, cómodos y seguros, que hagan de la biblioteca un lugar acogedor, y que la distribución de otro aspecto importante como la iluminación sea la más adecuada, mencionar también la ventilación, señalización y mobiliario que sea un lugar confortable para el usuario. (p.207)

Como menciona Orera, (2002), La metodología para proyectar un edificio para una biblioteca muchas veces parte del análisis de la situación existente y de precisar las necesidades futuras y las relaciones del proyecto con el entorno, con los usuarios y con los usos que va a tener.



### **2.10.3.2. Accesibilidad**

La “facilidad de acceso” al edificio y a los libros es una cualidad a la que hay que prestar mucha atención. Hay que definir sin ambigüedad un acceso a la biblioteca cómodo y acogedor. Una vez en el interior el usuario debe ser capaz de localizar de inmediato los principales elementos del edificio a saber los puntos de información, el mostrador principal, los servicios de referencia, los catálogos y las escaleras; los itinerarios deben estar bien señalizados. En todo caso, hay que evitar caer en un exceso de letreros e indicaciones. (Faulkner, s.f.)

### **2.10.3.3. Flexibilidad**

La flexibilidad no significa, por supuesto, que la estructura del edificio deba ser flexible, plegarse o moverse por efecto de la carga. La disposición de la biblioteca debe permitir cierta flexibilidad de uso de las instalaciones, de la calefacción, de la ventilación y de la iluminación, que deben prestarse fácilmente a una eventual modificación de los espacios. (Faulkner, s.f.)

### **2.10.3.4. Edificio compacto**

Un edificio compacto ayuda al bibliotecario en muchos aspectos. Teóricamente, las distancias a recorrer se reducen a mínimo si el edificio es un cubo y si los usuarios acceden a un centro de gravedad al entrar. Los libros, el personal y los lectores tienen que recorrer menos distancias en un edificio cúbico que en un edificio alargado en altura o en longitud. Tampoco hay que olvidar el factor de ahorro de combustible y energía. (Faulkner, s.f.)



#### **2.10.4. Colección**

Estudiar las colecciones nos brinda mucha información de como estas han surgido y desarrollado a través del tiempo.

Definir el termino colección es un gran desafío, especialmente en esta época de transición de soportes la cual lleva a replantearse muchos interrogantes, una de ellas, actual abarcativa y clara, es la que establece la ISO 2789:2003, y que puede ser un buen punto de partida para delimitar el término: establece que la colección es aquella formada por todos los documentos ofrecidos por una biblioteca a sus usuarios.

A partir de ese entonces se introdujo el concepto de desarrollo de la colección; en la década de los 80 surge el concepto de la gestión de la colección como un proceso denominado que requiere del establecimiento de políticas y procedimientos que sirven como guía para la selección y adquisición y evaluación de los recursos. (Monsafani, 2016, p. 75)

#### **2.10.5. Selección y Adquisición**

##### **2.10.5.1. Selección**

La selección se realiza con el aporte de las necesidades detectadas por la biblioteca, ya sea para la incorporación de materiales nuevos o por el descarte de los que ya no cumplen una función de utilidad para sus usuarios, o se encuentran en grave estado de deterioro, los que pueden hallarse en los registros preparados a tal fin. (Monsafani, 2016, p.88)



Como menciona Monsafani, (2016) La selección es el proceso por el cual se decide qué documentos deben añadirse a la colección de una biblioteca, cometido que, en la actualidad, ha cobrado más importancia que nunca, debido a la enorme producción bibliográfica existente y al aumento y diversificación de las demandas por parte de los usuarios.

#### **2.10.5.2. Adquisición**

La adquisición es el acto en virtud del cual la biblioteca incorpora a su colección las obras previamente seleccionadas. Supone el abastecimiento de la colección bibliográfica, una de las actividades más importantes de la biblioteca puesto que está dirigida a cubrir las necesidades de información de los usuarios en tiempo, forma y calidad. (Gavilán, 2008, p.11)

Como se Expresa Gavilán, (2008) la adquisición del material bibliográfico ayuda en el desarrollo del conocimiento al usuario, es muy importante para el departamento de adquisición realizar la gestión eficiente principalmente en el aspecto de adquirir los materiales tan rápidamente como sea posible.

#### **2.10.6. Procesos técnicos**

El proceso técnico se puede definir como el conjunto de operaciones que ese realiza sobre cada documento, que recibe un tratamiento bajo tres tipos de gestión:



- a) Física, que consiste en preparar para ubicar en los estantes, inventariar, colocar marcas de propiedad, localización, colocar seguridad y preparar para el préstamo.
- b) Intelectual, que reside en identificar, catalogar, clasificar, indizar, y elaborar resúmenes.
- c) Registro de los documentos y generación de los catálogos.

La complementación de estas operaciones es lo que posibilita que los documentos se encuentren a disposición, sean encontrados y consultados. La normalización de estos procesos permitirá homogenizar el tratamiento de los recursos, sean físicos o virtuales. Es aconsejable llevar un manual de procedimientos que determine en forma secuencial y ordenada los pasos a seguir para cada caso y para cada uno de los recursos. (Monsafani, 2016, p. 106)

#### **2.10.6.1. Catalogación**

La catalogación es el acto de catalogar y se da como un proceso que se ocupa de los aspectos formales del documento. Se describe un recurso bibliográfico y se determina los elementos que constituirán sus puntos de acceso que posibilitarán su recuperación. Para ello se debe realizar un examen previo del documento y cosechar los datos de acuerdo a normas estandarizadas que aseguren uniformidad y consistencia. Permite que se identifique el documento, que se describa en todos sus elementos y que el usuario, en base a esa descripción, pueda seleccionar el de



su interés. Por tal motivo se dice que la catalogación es la descripción física del documento.

Sus objetivos son:

- ✓ Lograr la normalización de todo tipo de documento.
- ✓ Facilitar la automatización y manejo de la información. (Monsafani, 2016, p.114)

### **2.10.6.2. Clasificación**

“Son numerosos, y van desde el más rudimentario, con la agrupación numérica de orden en estantes, hasta aquellos que tienen un fundamento organizativo de carácter científico y que son usados por grandes y pequeñas bibliotecas” (Monsafani, 2016, p.121).

### **2.10.6.3. Inventario**

“El inventario contiene los datos administrativos: número correlativo, único e irrepetible, fecha de ingreso, procedencia, proveedor, precio, edición, fecha de publicación, autor /es, título y las características físicas, entre las que se encuentra el tipo de soporte” (Monsafani, 2016, p.107).

## **2.11. Tecnología en las instalaciones de la infraestructura**

### **2.11.1. Sistema de seguridad**

En las bibliotecas donde se poseen controles para evitar la sustracción de los documentos debe atenderse a la preparación de los mismos para evitar las pérdidas. Existen diferentes sistemas de seguridad, dispositivos específicos de



carácter electromagnético, que por razones obvias no serán descritos en este ítem pero que deben tenerse en cuenta en la preparación física de los recursos. Entre las operaciones a realizar se colocarán los dispositivos correspondientes que deberán ser probados antes de su guarda en las estanterías. (Monsafani, 2016, p.111)

#### **2.11.1.1. La Ventilación**

Tanto en los servicios internos y públicos puesto que es donde trabajan personas e igualmente en los depósitos ya que si aquí se produjera. Un aire acumulado favorecería el desarrollo de diferentes parásitos y enemigos del libro. Hay que mantener sobre todo en los depósitos una temperatura que oscile entre los 20° y una humedad relativa entre el 45 el 55 %. (Orera, 2002, p.201)

La ventilación puede ser natural o mecánica. La natural se consigue con las ventanas abiertas y en cada uno de los espacios físicos de la biblioteca. La mecánica se puede planificar como sigue:

- El funcionamiento del sistema consiste en que el aire del exterior es aspirado por las rejillas de aspiración mediante una turbina; de esta pasa a los respectivos conductos de chapa galvanizada. (Orera, 2002, p.202)

#### **2.11.1.2. La instalación eléctrica**

La luz, al igual que la ventilación, puede ser natural y artificial. La natural se podrá aprovechar al máximo durante algunas horas del día y para el resto habrá



que recurrir a la artificial. Esta última es la que se puede planificar de la manera siguiente:

- Estructura del sistema

El sistema debe quedar estructurado en dos circuitos principales (I y II) que son de triple monofásico (R,S,T) a 220 V entre fases y neutro, es decir un sistema compensatorio que equilibre la carga total entre las tres fases: R,S,T. la repartición de estas fases prevé que si cae una, las zonas quedan asistidas por la otra. (Orera, 2002, p.203)

#### **2.11.1.3. La Calefacción**

“La calefacción contribuye al confort de la biblioteca, por ello hay que tener en cuenta a la hora de edificar el edificio. Debe respetar en todo momento las reglas de seguridad. Su instalación será realizada por equipos de especialistas” (Orera, 2002, p. 203).

#### **2.11.1.4. El Fuego**

El fuego es uno de los peligros que más perjudican a los centros bibliotecarios. Por ello es necesario tener prevista una instalación contra incendios y que se planifica así;

- Elementos del sistema

Como tales tendremos: pulsadores de alarma y emergencia que se distribuirán por todas las dependencias excepto en os servicios higiénicos; una sirena exterior bitonal, con faro destelleante que se colocaría en la sala de lectura; un timbre de alarma para la evacuación de emergencia de 150



mm de diámetro que se deberá de ajustar a la normativa NET/IPF43 y se colocara a la entrada de los pasillos; extintores de polvo seco polivalente de 6 kg de larga duración. (Orera, 2002, p.204)

## **2.12. Técnicas para la Gestión Estratégica**

### **2.12.1. Intranet**

Intranet es una red privada que está contenida dentro de una empresa, organización o institución, puede consistir en varias redes de área local interconectadas que utilizan una línea para acceder a una red de área amplia. Aportela, (2007) afirma que “Las intranets son entornos únicos, integrados por unas personas, una cultura corporativa, unos procesos y objetivos, unas tecnologías específicas, con un tamaño y unos recursos determinados, entre otros factores; de ahí su amplia variedad”. En este sentido estas constituyen una forma de colocar a disposición de los trabajadores todo el potencial de la organización, de forma que les permita resolver problemas, construir nuevos recursos o perfeccionar el empleo de los existentes y divulgar información de manera rápida

Bajo la concepción de que tanto las intranets como Internet utilizan igual tecnología, los diversos componentes de este último pueden incorporarse a las primeras. Por lo tanto, en una intranet se pueden reproducir los dos grandes bloques de servicios o aplicaciones de Internet:

#### **Los que permiten la comunicación:**

- Los grupos de noticias con la creación de grupos de debate internos con o sin moderador, que facilitan una forma de comunicarse rápidamente.



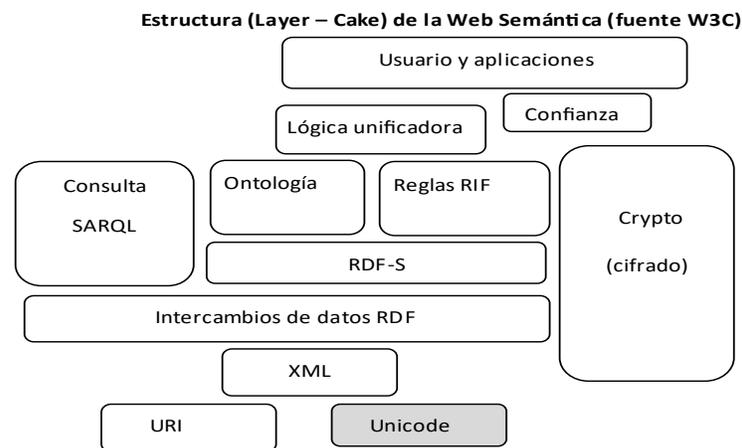
### Los que permiten investigar y encontrar información:

- Telnet o acceso y consulta de computadoras remotas, bases de datos, etc., todo esto en el ámbito interno de la propia empresa y organización, con empresas del mismo grupo, con empresas afines, o con cualquier otra que pueda interesarle. (Aportela, 2007)

### 2.12.2. La Web Semántica

Sin duda, la Web semántica abre nuestras perspectivas para el desarrollo de sistemas de información más cercanos a sus usuarios. En el ámbito educativo, las técnicas nuevas de este nuevo contexto aparecen vislumbrar el desarrollo de aplicaciones de apoyo al aprendizaje cada vez más sofisticadas y personalizadas, con respuesta rápida y adaptada a las necesidades específicas de cada estudiante en cada momento. (Calzada, 2010, p.234)

**Cuadro No. 2**



Fuente: (Calzada, 2010, p.225)

Para Smart data continuum de Daconta, Obrst y Smith (citado por Calzada, 2010) el gráfico precedente representan las capas que constituyen la Web semántica (en



ocasiones se denomina la Semantic Web layer–cake o también Semantic Web Stack), que pueden ser interpretadas como diferentes niveles en el trayecto que va desde los documentos propietarios, pre-XML, al razonamiento automático en el continuum que llevara a la Web semántica. (p.226)

### **2.13. Alfabetización Informativa**

La alfabetización informativa se encuentra en el corazón mismo del aprendizaje a lo largo de la vida. Capacita a la gente de toda clase y condición para buscar, para evaluar, utilizar y crear información eficazmente para conseguir sus metas personales, sociales, ocupacionales y educativas. Constituye un derecho humano básico en el mundo digital y promueve la inclusión social de todas las naciones. (Pinto, Sales, & Osorio, 2008, p. 146)

La alfabetización en información (ALFIN) es mucho más que un paso lógico en la evolución de la instrucción en el manejo de las bibliotecas, pues su objetivo es crear aprendices a lo largo de la vida, personas capaces de resolver necesidades de información, encontrando, evaluando, usando y optimizando información para resolver problemas o tomar decisiones. El éxito de esta meta radica en la cooperación y formación de bibliotecarios y profesorado universitario, como facilitadores de los procesos de aprendizaje, así como en la creación de recursos aptos para posibilitar y fomentar la autonomía y el aprendizaje permanente. Es decir, para que la alfabetización informativa sea posible en el entorno de las bibliotecas e instituciones de formación, es necesaria la promoción de las



actividades formativas para las distintas comunidades de usuarios, así como también una educación permanente de los docentes y bibliotecarios dedicados a estas tareas. (Pinto, Sales, & Osorio, 2008, p. 87)

Para Kuhltau (citado por Calzada, 2010) La alfabetización informacional está totalmente ligada a la alfabetización funcional. Comprende la habilidad de leer y usar la información esencial para la vida diaria. Incluye también el reconocimiento de una necesidad de información y la búsqueda de información para la toma de decisiones responsable. La alfabetización informacional requiere la habilidad de gestionar masas complejas de información generadas por ordenadores y medios de comunicación, así como de saber aprender a lo largo de la vida a medida que los cambios técnicos y sociales requieran nuevas habilidades y conocimientos. (p.55)

#### **2.14. Repositorio Institucional (R.I.)**

“Desde finales de los años 90, han proliferado en la web los servicios que ofrecen acceso a contenidos educativos, bien albergados en ellos o bien simplemente referenciados, de carácter generalista o dirigidos a una o varias disciplinas en particular” (Calzada, 2010, p.283).

Para McGreal (citado por Calzada, 2010) distingue los siguientes tipos de repositorios de objetos de aprendizaje:

- Repositorios tipos 1: repositorios que almacenan los contenidos y presentan un numero limitado de enlaces a contenidos externos. Esta



categoría comprendería, entre otros a los siguientes: Exploratorium Digital Library, Illumina Digital Library (NSDL), Lola (Learnin Objects Learning Activities), MIT OpenCourseware, MLX (Maricopa Learning Exchange) o Wisc Online (Wisconsi Online Resource Center),

- Repositorio tipo 2: repositorios que no almacenan contenidos, sino que referencian contenidos externos. En esta categoría estarían, entre otros: Careo (Campus Alberta Repository of Educational Objects) Citidel (Computing and information Technology Interactive Digital Education Library), DLESE, GEM.
- Repositorio tipo 3: repositorios “híbridos” que albergan tanto contenido como vínculos dentro de estas categorías se situarían: ARIADNE (European Knowledge Pool System), ConneXion, EdNa (Educational Network of Australia), Heal y NSDL. (p.283)

El repositorio institucional es un archivo donde se depositan, en formato digital, materiales derivados de la producción científica o académica de una institución universitaria, centros de investigación.

#### **2.14.1. Federación Latinoamericana de Repositorios**

Impulsado por la comunidad Latinoamericana de Objetos de Aprendizaje (Latin – American Community of Learning Objects, LaLo ) liderada por la Universidad de Guadalajara (México), La Escuela Superior Politécnica del Litoral (Ecuador) y la Universidad Nacional Autónoma de México, este proyecto trata de aglutinar los



esfuerzos de la comunidad Latinoamericana en el desarrollo de objetos de aprendizaje, facilitando un espacio de encuentro y una plataforma abierta para el intercambio de estos contenidos. Su interfaz de búsqueda permite realizar búsquedas por palabras clave, proporcionando una lista de resultados un breve resumen de los datos principales de los registros recuperados. (Calzada, 2010, p.291)

**Cuadro No. 3**  
**LACLO**

The screenshot shows a Creative Commons profile page for the Latin American Community of Learning Objects (LACLO). The page includes a navigation menu on the left with links like 'About', 'FAQ', and 'Developers'. The main content area displays the organization's profile with fields for 'License(s)', 'Main URL', 'Resource URL', 'Resource Feed', 'Affiliation', 'Organization Type', 'Location', 'Language', 'Tags', and 'Open or Free Statement'. The 'License(s)' field is set to 'copyright' and 'ARR Copyright'. The 'Main URL' is 'http://www.laclo.espol.edu.ec/laclo2007/index.php?option=com\_content&task=view&id=12&Itemid=27'. The 'Resource URL' and 'Resource Feed' are both 'Unspecified'. The 'Affiliation' is 'Unspecified', 'Organization Type' is 'portal or info site', 'Location' is 'Unspecified', 'Language' is 'Unspecified', 'Tags' is 'None', and 'Open or Free Statement' is 'yes'. The page is categorized as 'Organization'. At the bottom, it states 'This page was last edited on 17 February 2010, at 00:09' and 'This wiki is licensed to the public under a Creative Commons Attribution 4.0 license. Your use of this wiki is governed by the Terms of Use.'

Fuente: (Pagina de resultados LACLO, 2010)

### 2.14.2. DSpace

Es una de las aplicaciones de repositorios más utilizadas a nivel mundial, según algunos autores:

“DSpace es uno de los programas de código abierto preferidos por las instituciones académicas para gestionar repositorios de ficheros (textuales, audio, vídeo, etc.),

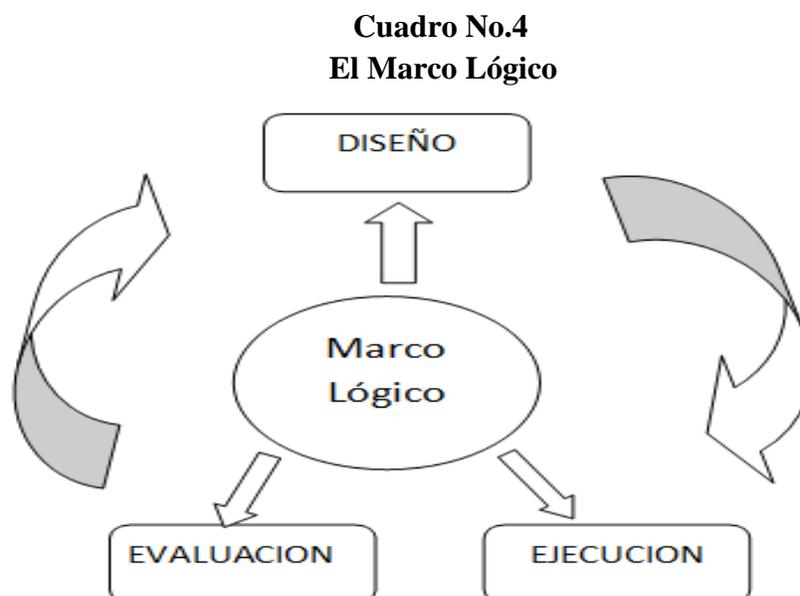


facilitando su depósito, organizándolos en comunidades, asignándoles metadatos y permitiendo su difusión en recolectores o agregadores” (Rodríguez, & Sulé ,2008).

## 2.15. Marco Lógico

La metodología del Marco Lógico se desarrolló de la siguiente manera, como señalan algunos autores sobre la elaboración del Marco Lógico:

Este enfoque permite planificar, seguir y evaluar proyectos. Se describen los principales elementos que componen la metodología: análisis de participación; identificación de problemas y/o oportunidades; análisis de problemas; árbol de problemas; análisis de objetivos; árbol de objetivos; análisis de alternativas; estructura o matriz del marco lógico. En una segunda parte de este trabajo se desarrollará un ejemplo completo de la Metodología del Marco Lógico aplicado a una biblioteca universitaria. (Nardi, 2006, p.1)



Fuente (BID)



### 2.15.1. Metodología del Marco Lógico

La Comisión Europea (citada por Nardi, 2006) expresa que la Metodología contempla dos etapas que se desarrollan paso a paso en las fases de identificación y de diseño del ciclo de vida del proyecto:

- Identificación del problema y alternativas de solución, en la que se analiza la situación existente para crear una visión de la situación deseada y seleccionar las estrategias que se aplicarán para conseguirla.
- La etapa de planificación, en la que la idea del proyecto se convierte en un plan operativo práctico para la ejecución. En esta etapa se elabora la matriz de marco lógico. Las actividades y los recursos son definidos y visualizados en cierto tiempo. (p.6)

#### a) Identificación del problema y alternativas de solución

Análisis de Problemas

- El primer paso de un proyecto es identificar, seleccionar y desarrollar una definición clara del problema.
- Los problemas se hacen evidentes por ser expresiones o manifestaciones externas que afectan a la comunidad.

#### b) Análisis de participación

Elaboración del Análisis de Participación:

**Paso 1:** registrar los grupos, personas e instituciones importantes relacionadas con el problema o los que se encuentran en su ámbito de influencia.



**Paso 2:** formar categorías de los mismos: afectados beneficiarios, cooperantes, oponentes, afectados perjudicados.

**Paso 3:** caracterizarlos y analizarlos. Se deben identificar las características del grupo, necesidades, aspiraciones, intereses reales y latentes, actitudes positivas, neutrales o negativas frente al cambio (opiniones, prejuicios, tabúes), fortalezas y debilidades, conocimientos, habilidades, comportamiento, compromiso, poder e influencia del grupo, etc.

**Paso 4:** identificar las consecuencias para el desenvolvimiento del Proyecto.

### c) Análisis del problema

Hasta este momento fue el identificado el problema y se determinó quienes se encontraban involucrados en el mismo. El análisis de problemas permitió determinar las causas y los efectos del problema planteado.

A partir de este momento el grupo de involucrados (usuarios, bibliotecarios e informáticos) analizó el problema según la siguiente secuencia:

**Paso 1.** Identificó los principales problemas con respecto a la situación en cuestión.

**paso 2.** Formuló en pocas palabras el problema central.

**Paso 3.** Anotó las causas del problema central.

**paso 4.** Anotó los efectos provocados por el problema central.

**paso 5.** Elaboró un esquema que mostrara las relaciones de causa y efecto en forma de un Árbol de Problemas.

**paso 6.** Revisó el esquema completo y verificó su lógica e integridad.

Como resultado del análisis se obtuvo el siguiente Árbol de Problemas.



#### **d) Análisis de objetivos**

Elaboración del Árbol de Objetivos:

**Paso 1:** formular todas las condiciones negativas del árbol de problemas en forma de condiciones positivas que son: deseables y realizables en la práctica.

**Paso 2:** examinar las relaciones "medios - fines" establecidas para garantizar la lógica e integridad del esquema.

**Paso 3:** si fuera necesario hay que modificar las frases existentes, añadir frases nuevas en el contexto de las relaciones "medios - fines", eliminar objetivos que no sean efectivos o necesarios.

#### **e) Análisis de alternativas**

El propósito del análisis de alternativas (también llamado “discusión de estrategias” (según la Comisión Europea) es identificar posibles opciones, valorar sus posibilidades de ser llevados adecuadamente a la práctica y acordar una estrategia de proyecto. (Nardi, 2006, p.8)

### **2.15.2. La Matriz de Marco Lógico**

Las filas de la matriz presentan información acerca de los objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos en cuatro momentos diferentes en la vida del proyecto:

- 1.** Fin al cual el proyecto contribuye de manera significativa luego de que el proyecto ha estado en funcionamiento.
- 2.** Propósito logrado cuando el proyecto ha sido ejecutado.



3. Componentes/Resultados completados en el transcurso de la ejecución del proyecto.
4. Actividades requeridas para producir los Componentes/Resultados. (Nardi, 2006, p.9)

**Cuadro Nro. 5**  
**Matriz del Marco Lógico**

Resumen Narrativo de Objetivos	Indicadores Verificables Objetivamente	Medios de Verificación	Supuestos
FIN			
PROPÓSITO			
COMPONENTES			
ACTIVIDADES			

Fuente: (Nardi, 2006)

### La Jerarquía de objetivos

#### a) Fin

El Fin de un proyecto es una descripción de la solución al problema que se ha diagnosticado.

Si, por ejemplo, el problema principal en el sector de salud es una alta tasa de mortalidad materna e infantil en la población de menores ingresos, el Fin sería reducir la tasa de mortalidad materna e infantil en esa población.



**b) Propósito**

Es el cambio que fomentará el proyecto. En otras palabras, se trata de una hipótesis sobre lo que debiera ocurrir a consecuencia de producir y utilizar los Componentes.

**c) Componentes**

Cada uno de los Componentes del proyecto tiene que ser necesario para lograr el Propósito, y es razonable suponer que, si los Componentes se producen adecuadamente, entonces se logrará el Propósito.

**d) Actividades**

El Marco Lógico solamente contiene actividades principales. En cuanto al número de actividades, es recomendable que este no exceda más de 7 para cada Componente.

**e) Indicadores verificables objetivamente**

Los indicadores verificables muestran cómo puede ser medido el éxito de un proyecto. Identifican la evidencia que demostrará los logros obtenidos en cada nivel.

**f) Medios de verificación**

Los datos básicos de los indicadores deben ser sustentados en sistemas que puedan ser auditados. Por lo tanto, al momento de definir el indicador, los sistemas de recolección de información, regulares o más complejos deben quedar establecidos en los Medios de Verificación. Incluye material publicado, inspección visual, encuestas, etc.



### **g) Supuestos**

Representan las condiciones que deben existir para que el proyecto tenga éxito.

La función de la columna de supuestos es tener una visión clara de las dificultades y sus posibles medios de neutralización. (Nardi, 2006, p.11)

## **2.16. Archivos Digital o Colecciones Digitales**

En la actualidad las bibliotecas digitales presentan diferentes temas de los cuales se puede hablar, uno de ellos es el que se relaciona con sus colecciones y su desarrollo.

El desarrollo de las colecciones en la biblioteca digital presenta diversas variantes, ya que en un principio se podría pensar que el total de sus colecciones están conformadas por colecciones digitales, sin embargo en la práctica puede observarse que están conformadas por un amplio rango de materiales y tecnologías, más allá de lo únicamente digital. (Equihua, 2013)

La incorporación de los servicios electrónicos de información han ocasionado que las bibliotecas se reorganicen o se replanteen algunos procesos de trabajo y establezcan otros nuevos, entre los que podemos mencionar como prioritarios el desarrollo de habilidades y la capacitación al personal para el manejo de estos recursos, así como de los usuarios finales que en la mayoría de los casos requieren asesoría, entrenamiento y una alfabetización informacional, pero que del mismo modo con mayor frecuencia se vuelven parte activa a través una red que permite la colaboración. (Equihua, 2013)



Como indica Equihua, (2013) Además el desarrollo de las colecciones en la biblioteca digital se puede llevar a cabo por medio de dos vías principalmente, estas son la compra de materiales que nacen digitales o la conversión de los documentos con los que ya cuenta la biblioteca, estos factores se presentan en el desarrollo de colecciones digitales.

### **2.17. Big data y bibliotecas**

Para sintetizar, hay tres puntos de reflexión para las bibliotecas:

- La primera reflexión reside en el hecho de que “los datos” son cada vez más un objeto que las bibliotecas de investigación en particular van a tener que recoger y conservar, ya que se trata del producto del trabajo de los investigadores, de igual manera que se hacía antes para su producción documental impresa y posteriormente digitalizada (artículos, tesis, etc.).
- La segunda reflexión consiste en la utilización del Big data para analizar las estadísticas de consulta de las bibliotecas con el fin de prestar nuevos servicios a los usuarios o a los bibliotecarios. Es lo que hace la red de bibliotecas de Singapur, una red de bibliotecas públicas que ha desarrollado la utilización del Big data para analizar las estadísticas de los préstamos en relación con los datos bibliográficos y así proponer recomendaciones a sus usuarios.
- Por último, la tercera reflexión es la evolución de los usos de los investigadores, Por lo tanto, la cuestión es saber si las bibliotecas serán capaces de ofrecer a los investigadores un servicio de Big data de las colecciones que conservan: permitirles definir su propio corpus, sus



critérios y aplicar herramientas de análisis para extraer nuevas  
informaciones a partir de los datos. (Manuefig, 2015)

### 2.17.1. Las Tres V's de Big Data

- Big data es data que excede la capacidad de procesamiento y almacenamiento de los sistemas y bases de datos convencionales usada para el análisis y predicción.
- Los datos son demasiado voluminosos, muy variados y se mueven demasiado rápidos
- Para obtener valor de negocios y social de esta data, se debe elegir una alternativa tecnológica para:
  - Almacenarla
  - Accederla
  - Distribuir la
  - Analizarla (González, 2013)

**Cuadro Nro. 6**  
**Las Tres V's de Big Data**



Fuente: (González, 2013)



Como indica Gonzáles, (2013) Debido a las 3 V, los datos en cuestión no son manipulables con las herramientas clásicas como las bases de datos relacionales, Big data es una colección de colecciones de datos y esas diferentes colecciones, a su vez, tienen diferentes formatos, por eso resulta tan difícil “encajarlos” y lo más importante si no los “encasillamos”, resulta difícilísimo consultarlos.

### **2.17.2. El valor de la biblioteca en la era de los Big Data**

El uso de datos, cuando se recopilan y analizan adecuadamente, es increíblemente poderoso. De hecho, es la base de la mayor parte de la ciencia. El auge de la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y, de hecho, de Big Data ha aportado beneficios masivos a muchas disciplinas. La capacidad de buscar a través de trillones de páginas en milisegundos, la búsqueda a través de un número masivo de imágenes y la capacidad de automatizar procesos complejos han beneficiado directamente a los bibliotecarios. La cuestión, tal y como yo lo veo, es cuando creemos que la recopilación, el análisis y la codificación de datos en algoritmos son de alguna manera actos neutrales sin costes sociales. (Universo Abierto, 2019)

### **2.18. Curación de contenidos**

La Curación de contenidos, o Content Curation en inglés, es el término que se utiliza para referirse a la técnica o conjunto de técnicas que se realizan para ofrecer información única y de calidad a los usuarios. Es todo ese proceso que va



desde la búsqueda hasta la publicación, pasando por el filtrado la selección, la elaboración y la revisión. (NeoAttack, 2019)

A la persona o personas que lo llevan a cabo se les conoce como curadores de contenidos. Son quienes investigan en busca de información, quienes recopilan, comparan y analizan su veracidad para, después, elaborar los contenidos útiles para el público y con esa capa de atracción. La curación de contenidos sirve para ofrecer el mejor material a los consumidores de una marca o al público en general. Es de especial importancia a la hora de conseguir la mejor información y, sobre todo, de saber plasmarla para que los usuarios la entiendan y sepan sacarle provecho. (NeoAttack, 2019)

### **2.18.1. Pasos 7 esenciales para realizar una óptima curación de contenidos**

La content curation tiene una serie de fases que debemos seguir para realizar esta técnica:

#### **1) Identificar las necesidades de nuestra audiencia**

Antes de empezar a buscar contenidos, debemos primero identificar cuáles son las necesidades de nuestros seguidores, lo que ellos consideran como contenido de utilidad.

#### **2) Buscar la información en Internet**

Cuando sabemos lo que queremos encontrar, es más fácil identificar esa información. Para ello, utilizaremos los buscadores, redes sociales, sitios



web, agregadores para encontrar todos los contenidos que consideramos de interés para la audiencia.

### **3) Realizar una filtración**

Una vez seleccionados los contenidos, es importante que realicemos procesos de filtración, para descartar opciones menos válidas. Para ello, es muy importante leer bien los contenidos.

### **4) Organizar la información**

Después de filtrados los contenidos, debemos organizarlos y guardarlos con sus fuentes en un sistema de repositorio propio.

### **5) Reinventar el contenido**

Uno de los pasos más importantes, ya que debemos crear contenidos frescos y con nuestro toque particular. Debemos pensar en títulos nuevos, nuevas opciones de contenidos, una estructura diferente, etc.

### **6) Compartir el contenido**

Ahora que tenemos el contenido deseado, debemos distribuirlo entre nuestra audiencia. Para ello, podemos compartirlo en redes sociales, blogs, páginas webs, agregadores de noticias, etc.

### **7) Medir los resultados**

Para terminar, debemos siempre medir los contenidos que compartimos en los diferentes canales, para saber cosas como:

- ✓ Qué tipos de contenidos interesan más a nuestra audiencia.
- ✓ Cuáles tienen mayor engagement.



Y con ello, sabremos qué tipos de contenidos debemos curar y crear para satisfacer las necesidades de nuestra comunidad. (Aula CM, 2017)

### **2.18.2. Beneficios de la curación de contenidos**

Algunas de las ventajas que nos aporta esta estrategia son:

- Una técnica muy buena para encontrar ideas para crear nuestros contenidos.
- Ayuda a mejorar el posicionamiento web, a través de contenidos de calidad.
- Aumentar el número de seguidores.
- A disminuir la “infoxicación” (intoxicación de información).
- Mejorar la imagen y reputación online de nuestra marca. (Aula CM, 2017)

### **2.19. Código QR**

(Quick Response Code) es un tipo de código de barras en 2D desarrollado en 1994 por la empresa japonesa Denso Wave para el seguimiento en la fabricación de vehículos. La sigla QR se derivó de la frase inglesa ‘Quick Response’ pues el creador aspiraba a que el código permitiera que su contenido se leyera a alta velocidad. Actualmente se utiliza para codificar información textual, imágenes, enlaces a URLs, entre otras aplicaciones. (Universidad Autónoma de Madrid, 2019)

#### **2.19.1. El código QR aplicado a las bibliotecas**

Algunas de las ventajas de su uso en bibliotecas son:



- Facilita el acceso rápido a las versiones adaptadas para móvil de sitios webs o perfiles sociales de la biblioteca (blogs, twitter, facebook, etc).
- Complementa la información de carteles, paneles explicativos, directorios (con enlace a un mapa de situación), derivando a la dirección web sobre el evento o servicio en cuestión.
- Se puede localizar físicamente en las estanterías, permite acceder a los libros electrónicos que se encuentran disponibles sobre una materia concreta en esa estantería.
- Insertados en los registros bibliográficos del catálogo en línea, puede facilitar el manejo de esta información. Y al contrario, pegándolos al libro físico, a través del móvil se puede tener acceso a la información en el catálogo sobre esa obra.
- Descargar archivos de sonido con audio - guías de cada planta de la biblioteca y diseñar nuevos estilos de visitas guiadas. (Universidad Autonoma de Madrid, 2019)

### **Cuadro Nro. 7** **El código QR en libros**



Fuente: (La biblioteca de AGMER central, 2018)



## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Diseño de la Investigación

La metodología permite una estrategia que se utilizara será encontrar el camino o como se desarrollara la investigación se sustenta en las corrientes metodológicas.

La metodología de la investigación científica no es una técnica de estudio, ni tiene como resultado la elaboración de una monografía, pero tampoco es algo que solo puedan hacer personas con capacidades superiores. Es decir, que investigar científicamente requerirá conocer los conceptos centrales del área del saber en qué se investigué y los procesos que la comunidad científica en general utiliza para generar nuevos conocimientos considerados valederos. (Gómez, 2009, p.13)

El tipo de investigación propuesta para la presente investigación es la descriptiva y explicativo desde un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) para determinar las necesidades de los usuarios con una muestra probalística y no probalística. De esta manera se utilizó técnicas de investigación como la observación, entrevista y la encuesta:

##### 3.1.1. Investigación descriptiva

En la investigación descriptiva, tal como lo indica su nombre, el objetivo es describir el estado y/o comportamiento de una serie de variables.



Con mucha frecuencia, el objetivo del investigador es describir situaciones, eventos y hechos. Esto es, decir cómo es y cómo se manifiesta determinados fenómenos, los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los aspectos importantes del fenómeno que se somete a análisis. Vale decir, si ya se ha hecho un estudio exploratorio, y se han identificado los aspectos relevantes del fenómeno a investigar, este tipo de estudio orientara sus objetivos a determinar y describir cómo son esos hechos, o conceptos relevantes del fenómeno investigado. (Gómez, 2009, p. 75)

### **3.1.1.1. Etapas del método descriptivo**

#### **Identificación y delimitación del problema**

En el primer paso de la investigación se trata del momento en el que se decide lo que se va a investigar y el tipo de preguntas a las que se le buscará respuesta, el tema que se está realizando en este caso sobre la implementación de un Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación (CRAI) en la Carrera de Ingeniería Agronómica, ante la necesidad de respaldar la formación de los estudiantes de esta unidad académica, ante el crecimiento estudiantil en estos últimos años y por ende una sobre demanda de uso de la biblioteca, que también es utilizada por la Carrera de Arquitectura, cuya primera e inmediata consecuencia es la carencia de espacio y la necesidad de una nueva infraestructura. Es necesario la creación de un nuevo espacio, la biblioteca universitaria está sufriendo un proceso de transformación con la irrupción de las TICs, y en particular del Internet. Todo ello influye en nuevas formas de estudio y de aprendizaje y a las necesidades de los usuarios.



### 3.1.2. Investigación explicativa

Los estudios explicativos van más allá de la descripción conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre ellos, están dirigidos a encontrar las causas de los eventos, sucesos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, sus objetivos se orientarán a explicar porque ocurre u ocurrió un fenómeno y en qué condiciones se da o se dio este, o porque, se relacionan dos o más variables de determinada manera intentaran establecer una relación causa/efecto.

Por ejemplo, indagar a quien votarán los electores en las próximas elecciones es una actividad descriptiva. Relacionar dichas intenciones con conceptos como edad y sexo de los votantes implica un estudio correlacional. Pero todo esto, es diferente de señalar porqué alguien habría de votar por el candidato 1 y otro por los demás candidatos (estudio explicativo). En este caso, debería indagarse sobre las características del candidato que la gente considera positivas y las que considera negativas; cuales son los proyectos que le atraen, cuáles son las características que lo hacen creíble, etc. (Gómez, 2009, p.77)

Las investigaciones explicativas son más rigurosas y complejas que las demás clases de estudio porque, de hecho, implican los propósitos de las tres anteriores (exploración, descripción y correlación o asociación), pero además deben proporcionar un sentido al fenómeno a que hacen referencia. (Gómez, 2009, p.77)



En el presente caso se determinó el impacto de la actual biblioteca en la Carrera de Ingeniería Agronómica si cumplía los roles en la prestación de servicios y apoyo a la formación, directa al aprendizaje e investigación; si beneficia en los niveles de crecimiento profesional en los estudiantes, docentes e investigadores en su formación, los estudios explicativos respondieron a preguntas tales como: ¿Porque los estudiantes necesitan una nueva biblioteca? ¿a qué se deben estos efectos? De ahí salieron más cuestiones que llevan a una mejor explicación del tema. Se señalo las razones por los cuales el estudio se consideró explicativo, su realización y contribución al desarrollo del conocimiento científico.

Se estudio el impacto de la inclusión de una (CRAI) en los niveles de educación de los estudiantes docentes e investigadores en la Carrera de Ingeniería Agronómica, para ello, se han realizado estrategias para contar con una nueva infraestructura, tecnología y personal especialmente preparado para el logro de nuestra visión, en un entorno de alta exigencia y adecuada modernización, en la cual el modelo de Centro de Recursos para el Aprendizaje e investigación es un importante aporte, lo cual situaría al (CRAI) en un lugar destacado dentro de la Universidad Mayor de San Andrés.

## **3.2. Selección del muestreo**

### **3.2.1. Población y muestra**

La población es el universo de la totalidad de los elementos que vamos a observar y la muestra es un subconjunto una parte de ese universo.

Una muestra es una parte de la población a estudiar, entonces, para seleccionar una muestra lo primero que hay que hacer es definir la población o universo, es



decir, definir el conjunto total de los objetos de estudio, (eventos organizaciones, comunidades, personas, etc.) que comparten ciertas características comunes, funcionales a la investigación, vale decir, debemos definir sobre que o quienes se van a recolectar los datos, esto depende del enfoque elegido (cuantitativo cualitativo mixto), el planteamiento del problema a investigar y de los alcances del estudio. (Gómez, 2009, p.101)

### 3.2.2 Determinación de la población

Es necesario determinar el objeto de estudio a partir de la elección de la población que es en la totalidad de 808 estudiantes inscritos activos y la población de docentes es de 90, en la que se aplicará el estudio de campo, y el paso siguiente fue el determinar la muestra.

### 3.2.3. Tipo de muestra

Se realizó el muestreo aleatorio estratificado, es frecuente que cuando se realiza un estudio de interés estudiar una serie de subpoblaciones (estratos) en la población siendo importante que en la muestra haya representación de todos y cada uno de los estratos considerados y los resultados fueron los siguientes:

Tamaño de muestra 364 alumnos con 5% mayor de error, nivel de confianza 99%

Tamaño de muestra 59 docentes con 10% mayor de error, nivel de confianza 99%

Formula: 
$$n = \frac{z^2(P*Q)}{e^{z+(z^2)}(p*q)}$$
$$N$$

Donde:



$n$  = Tamaño de la muestra

$N$  = Tamaño de la población o Universo

$Z$  = Parámetro estadístico que depende el nivel de confianza (NC)

$e$  = Error de estimación máximo aceptado

$p$  = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito)

$q = (1-p)$  = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado

### 3.3. Técnicas de investigación

#### 3.3.1. Observación directa (participativa)

Puede utilizarse como instrumento de medición en muy diversas circunstancias, es el método más usado por quienes están orientados a investigar la conducta de las personas. Sin embargo, no se trata solo de mirar, la observación consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos, conductas manifiestas y de los contenidos de las comunicaciones verbales y no verbales (gestuales) de los sujetos en estudio. (Gómez, 2009, p.129)

Se recomienda la utilización de una guía de observación en las que se registren los hechos más importantes para la investigación, se podrá hacer uso de instrumentos como grabadoras, cámaras fotográficas o de video.

Como técnica de investigación, consiste en “ver” y “oír” los fenómenos que queremos estudiar y se utiliza fundamentalmente para conocer hechos, conductas y comportamientos colectivos, se realizó la observación directa de la siguiente manera:



Paso 1-. Se realizo la observación sobre la biblioteca de la Carrera de Ingeniería Agronómica.

Paso2 -. En base a los resultados obtenidos pudimos determinar que el flujo de usuarios que ingresa a la biblioteca era en gran cantidad más visitado en los horarios 10:00 a 13:00 donde la mayor cantidad de estudiantes ingresaban al establecimiento y siendo también existiendo una gran cantidad de estudiantes de la carrera de Arquitectura los que ingresaban, existiendo quejas de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Agronómica por el gran espacio que ocupaban, con un promedio de vistas de 60 a 80 usuarios en la biblioteca en un lapso de 4 horas de observación.

### **3.3.2. Entrevista**

La entrevista es un instrumento cualitativo de recolección de datos que se usa en un cuestionario previamente elaborado con preguntas abiertas, pensado para darle orden y no olvidar ningún aspecto importante.

Las entrevistas se dividen en estructuradas, semiestructuradas, y abiertas, en las primeras, el entrevistador realiza su labor basándose en una guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a estas, las entrevistas semiestructuradas se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener más información sobre los temas específicos que vayan apareciendo durante la entrevista. Las entrevistas abiertas se fundamentan en una guía general con temas no específicos y el entrevistador tiene toda la flexibilidad para manejarlas e ir orientándolas a sus intereses. (Gómez, 2009, p.132).



La técnica escogida para la recolección de datos es la entrevista semiestructurada ya que se fijó el objetivo general de la investigación que se logró obtener en la entrevista, de esta manera se logró ver las necesidades de la infraestructura del (CRAI) que necesita la Carrera de Ingeniería Agronómica. Se entrevistó al director el Ing. Héctor Cortez quien en ese entonces tenía un mes en el cargo, también se entrevistó a los encargados de la biblioteca sobre la situación en la que se encuentra, el director Considero necesario la implementación de Centro de Recursos del Aprendizaje e investigación (CRAI), pero no había un proyecto todavía y que el espacio seria en las instalaciones de la calle 30 de Cota Cota.

**Cuadro No. 8**

<b>ENTREVISTADOS</b>			
<b>No.</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cargo o profesión</b>	<b>Fotografía</b>
1	Ing. Héctor Cortez	Director de la Carrera de Ingeniería Agronómica	
2	Lic. Carlos Víctor Ladino Boyan	Encargado de la Biblioteca	
3	Lic. Elvira Ramos de Cabrera	Bibliotecaria	



4	Lic. Nelly Mirian Flores Miranda	Bibliotecaria	
5	Lourdes Yaniques Rodríguez	Bibliotecaria	

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.3. Encuesta

A continuación se encuentra el modelo de encuestas en la que se trabajó sobre la Carrera de Ingeniería Agronómica, no se trató de un examen para ponerle nota a la biblioteca sino de dar la opinión de los usuarios, se pidió que respondan con la mayor sinceridad y confianza.

Es necesario saber cómo se sienten los estudiantes, los docentes y los investigadores respecto a la biblioteca, bríndales la oportunidad de opinar sobre declaraciones como ¿en la biblioteca existe espacios para realizar trabajos en grupo?



**Cuadro No. 9**

**Tabulación**

**GRUPO 1 ESTUDIANTES**

Encuestas dirigidas a estudiantes de la Carrera de Ingeniería Agronómica

**TABLA 1**

**GÉNERO**

CARRERA DE AGRONOMIA ESTUDIANTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) Hombres	190	52%
b) Mujeres	174	48%
<b>total</b>	<b>364</b>	<b>100%</b>



Fuente: Elaboración propia

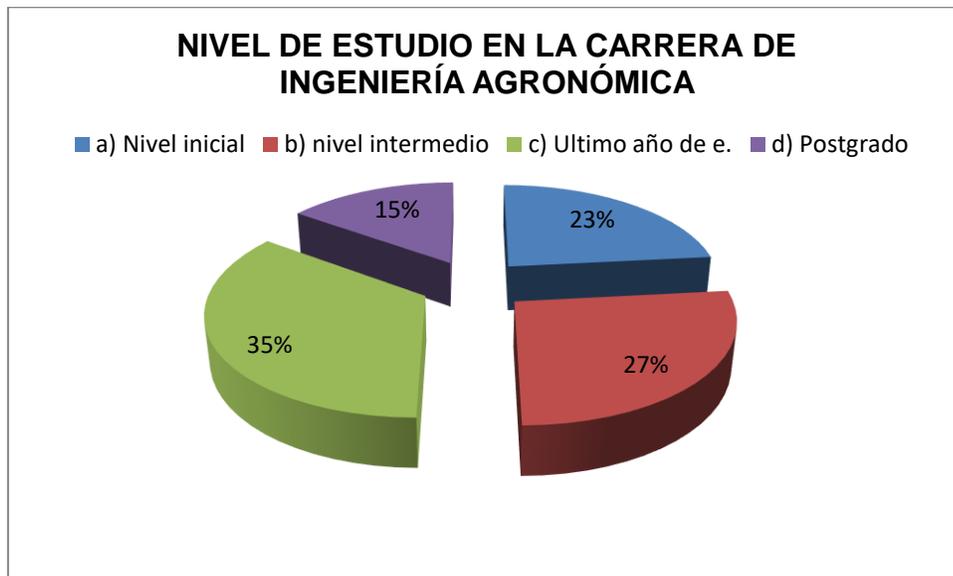
**Interpretación:** En la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor de San Andrés en la encuesta que se realizó a los estudiantes se desarrolló de la siguiente manera: la tabla 1 nos muestra los datos del grupo 1 de acuerdo a dos rangos de sexo, como podemos apreciar el sexo masculino de acuerdo a la información obtenida, el 52% de los estudiantes encuestados corresponde al sexo masculino, y el 48% al sexo femenino.



TABLA 2

NIVEL DE ESTUDIO EN LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

ESTUDIANTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) Nivel inicial	85	23%
b) nivel intermedio	97	27%
c) Ultimo año de e.	127	35%
d) Postgrado	55	15%
<b>Total</b>	<b>364</b>	<b>100%</b>



Fuente: Elaboración propia

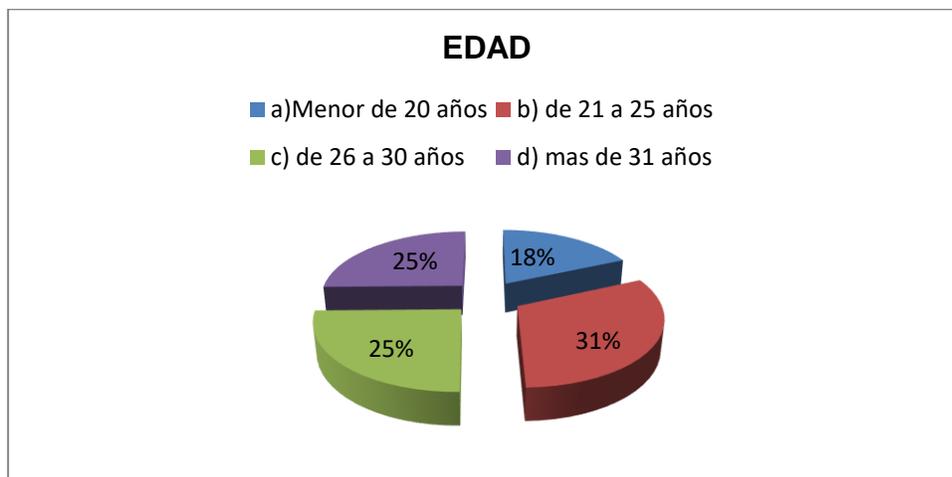
**Interpretación:** De los datos obtenidos los estudiantes en lo que se aplicó la encuesta el 35% pertenecen al último año de estudio, seguido de un 27% nivel intermedio, 23% nivel inicial y finalmente con 15% al postgrado.



**TABLA 3**

**EDAD**

ESTUDIANTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) Menor de 20 años	67	18%
b) de 21 a 25 años	114	31%
c) de 26 a 30 años	91	25%
d) mas de 31 años	92	25%
<b>Total</b>	<b>364</b>	<b>100%</b>



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

el cuadro Nro. 3 en el cual nos muestra los datos de rangos de edades en la que el rango de 21 a 25 años tiene un 31%, seguido de 26 a 30 años con el 25%, igualmente de 25% más de 31 años y el de menor porcentaje con solo 18% menores de 20 años



**TABLA 4**

**¿CUÁNDO USTED ACUDE A UNA BIBLIOTECA, ENCUENTRA LA INFORMACIÓN REQUERIDA?**

ESTUDIANTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) Casi siempre	62	17%
b) Algunas veces	135	37%
c) Casi no la enctra.	77	21%
d) N/S	90	25%
<b>Total</b>	<b>364</b>	<b>100%</b>



Fuente: Elaboración propia

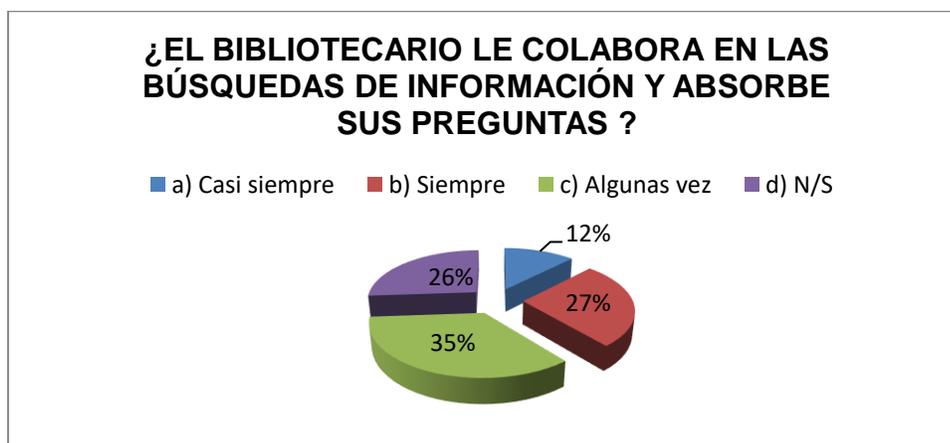
**Interpretación:** en el siguiente grafico se preguntó a los encuestados si es posible encontrar el material bibliográfico que se requiere, la mayoría de este grupo indicaron con un 37% que algunas veces, el 25% (N/S), el 21% casi no la encuentra y finalmente el 17 % casi siempre, es evidentemente que la mayor parte de los estudiantes a veces no encuentra el material bibliográfico que requieren, sin embargo hubo un 17% que si encuentra la información requerida casi siempre.



**TABLA 5**

**¿EL BIBLIOTECARIO LE COLABORA EN LAS BÚSQUEDAS DE INFORMACIÓN Y ABSORBE SUS PREGUNTAS?**

ESTUDIANTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) Casi siempre	45	12%
b) Siempre	97	27%
c) Algunas vez	127	35%
d) N/S	95	26%
<b>Total</b>	<b>364</b>	<b>100%</b>



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

En el siguiente grafico presenta claramente una gran mayoría con un 35% de respuesta con la opción “de alguna vez” generalmente cuando el bibliotecario tiene tiempo, sin embargo también hay que aclarar que se redujo el personal de cinco bibliotecarios a 4 ya que el este último trataba de contrato beca trabajo a un estudiante que asignaba la universidad, continuando con el 27% siempre, el 26% se excusó de responder, y finalmente con el 12% casi siempre, se puede apreciar en general un buen resultado sobre la búsqueda de información que necesitan los usuarios y el apoyo que están haciendo a los estudiantes de parte del personal.



TABLA 6

¿EN LA BIBLIOTECA EXISTE ESPACIOS PARA REALIZAR TRABAJOS EN GRUPO?

ESTUDIANTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) Si	92	25%
b) No	217	60%
c) N/R	55	15%
Total	364	100%



Fuente: Elaboración propia

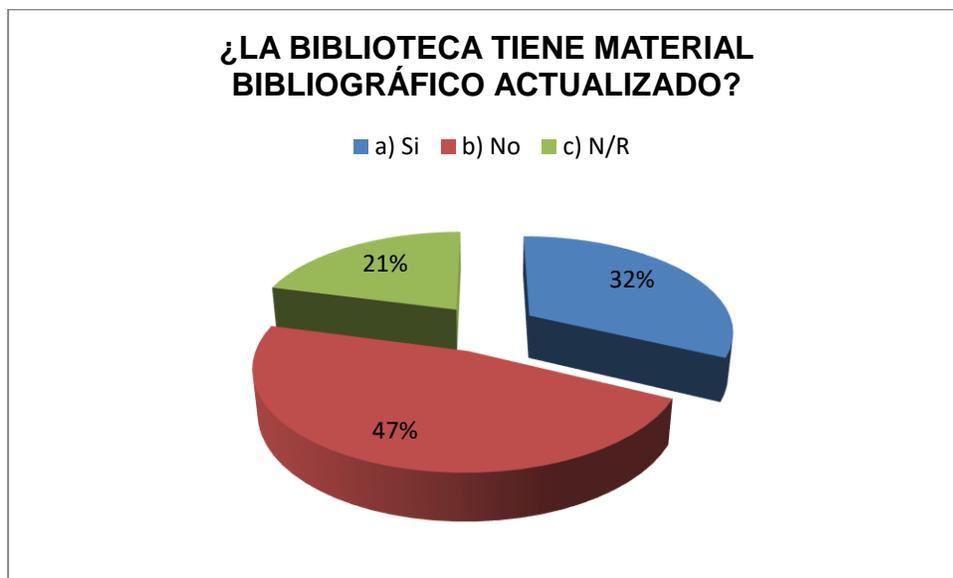
**Interpretación:** En el siguiente grafico se puede observar que un porcentaje considerable de 60% donde no existe espacio suficiente e inconformidad de los estudiantes y contrariamente un 25% con el “si” y 15% se excusaron de responder, en algunas observaciones mencionadas por los estudiantes llegaron a la conclusión que la biblioteca está ocupada en gran mayoría por estudiantes de la carrera de Arquitectura principalmente, causando incomodidad en el desempeño académico.



**TABLA 7**

**¿LA BIBLIOTECA TIENE MATERIAL BIBLIOGRÁFICO ACTUALIZADO?**

ESTUDIANTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) Si	117	32%
b) No	171	47%
c) N/R	76	21%
Total	364	100%



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

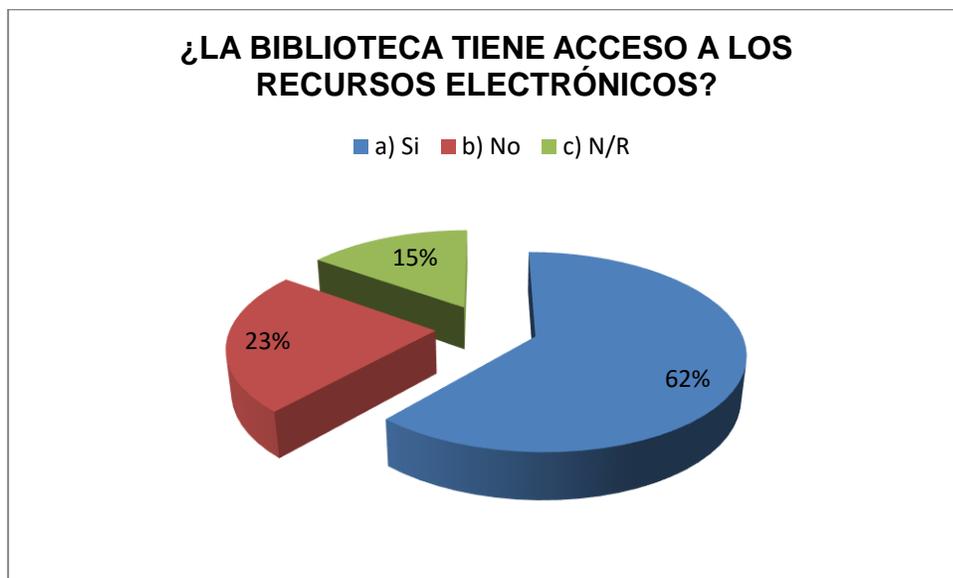
Estos datos revelan como el 47% de los estudiantes asegura que el material bibliográfico no está actualizado, mientras que con el 32% que, si se encuentra actualizado y con el 21% no respondió, dando a entender con esta grafica la necesidad que tiene la biblioteca en actualizar la colección en beneficio de las actividades académicas de los estudiantes, necesitando políticas de selección y adquisición a realizar para la biblioteca.



**TABLA 8**

**¿LA BIBLIOTECA TIENE ACCESO A LOS RECURSOS ELECTRÓNICOS?**

ESTUDIANTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) Si	224	62%
b) No	85	23%
c) N/R	55	15%
Total	364	100%



Fuente. Elaboración propia

**Interpretación:**

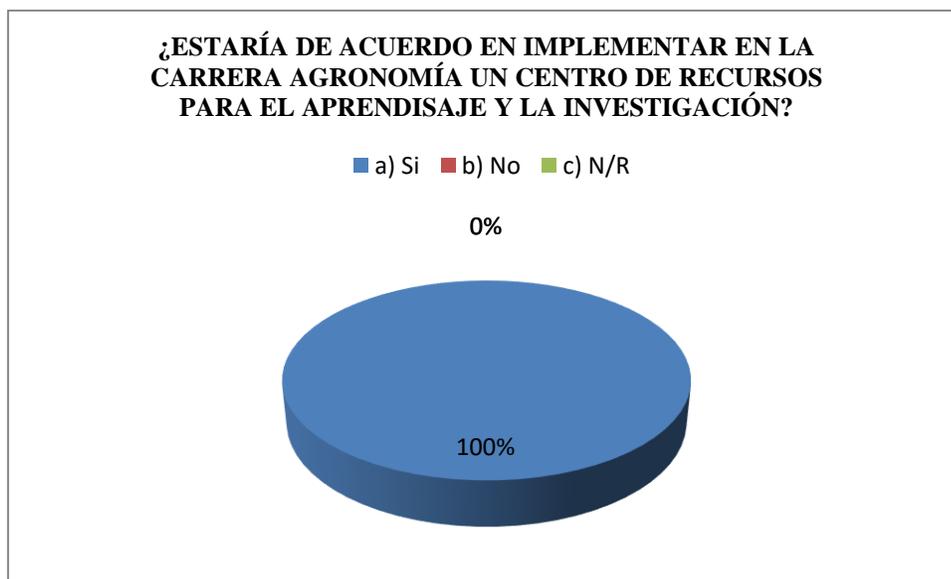
En este grafico se preguntó a la población si la biblioteca tiene acceso a los recursos electrónicos, se obtuvo los siguientes resultados con un 62% “SI”, con el 23% “NO” y con el 15% “N/R” (no responde), notoriamente se aprecia en gran mayoría el conocimiento de los estudiantes a los recursos electrónicos de la biblioteca.



**TABLA 9**

**¿ESTARÍA DE ACUERDO EN IMPLEMENTAR EN LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA UN CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACIÓN?**

ESTUDIANTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) Si	364	100%
b) No	0	0%
c) N/R	0	0%
Total	364	100%



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

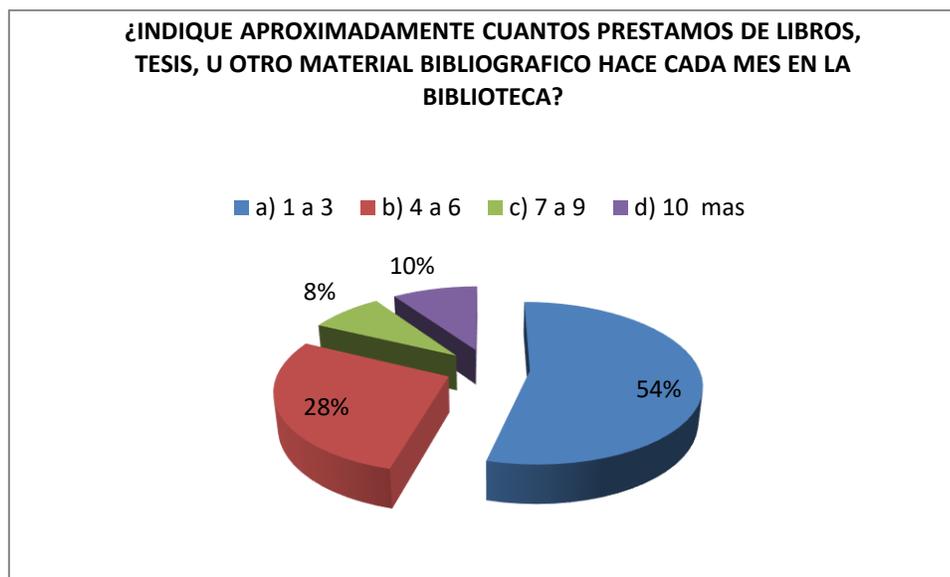
Como se observa en el cuadro la respuesta de los estudiantes de distintos niveles es muy favorable a la pregunta, todos muestran una aceptación, destacando el valor educativo que generaría un (CRAI) en el servicio y en muchas áreas a la Carrera de Ingeniería Agronómica con un 100% de aceptación, con el 0% opción “B” y “C”, dando así el cumplimiento con el propósito del proyecto.



**TABLA 10**

**¿INDIQUE APROXIMADAMENTE CUÁNTOS PRÉSTAMOS DE LIBROS, TESIS, U OTRO MATERIAL BIBLIOGRÁFICO HACE CADA MES EN LA BIBLIOTECA?**

ESTUDIANTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) 1 a 3	197	54%
b) 4 a 6	102	28%
c) 7 a 9	30	8%
d) 10 mas	35	10%
<b>Total</b>	<b>364</b>	<b>100%</b>



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:** En el siguiente grafico se preguntó a los encuestados la cantidad de material bibliográfico utilizan al mes las respuestas obtenidas son las siguientes con un 54% de 1 a 3 , con el 28% de 4 a 6, con el 10% de 10 o más y finalmente con el 8% de 7 a 9, se puede apreciar mayormente con un 54% de los encuestados realiza prestamos de solo 1 a 3 libros al mes, puede ser por la falta de actualización del material bibliográfico, el poco espacio que existe en la unidad de información y otros aspectos.



**TABLA 11**

**¿CON QUÉ FRECUENCIA UTILIZA LOS SERVICIOS DE LA BIBLIOTECA?**

ESTUDIANTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) Diario	39	11%
b) 1 a 3 veces por se	144	40%
c) Solo exámenes	88	24%
d) Otro	93	26%
<b>Total</b>	<b>364</b>	<b>100%</b>



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:**

La frecuencia de uso de los servicios de la biblioteca dieron los siguientes resultados: el 40% de 1 a 3 veces por semana, con el 26% otro, con el 24% solo exámenes y con el 11% diario, es evidente que la mayor parte de los encuestados acude de 1 a 3 veces por semana siendo un resultado por debajo del 50% teniendo la necesidad de aumentar esas cifras con políticas de marketing para bibliotecas académicas.



TABLA 12

¿ESTA DE ACUERDO CON EL HORARIO DE ATENCIÓN DE LA BIBLIOTECA?

ESTUDIANTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) Muy satisfecho	40	11%
b) Satisfecho	122	34%
c) Poco satisfecho	115	32%
d) No satisfecho	87	24%
<b>Total</b>	<b>364</b>	<b>100%</b>



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:** En el siguiente grafico se le pregunto a los estudiantes sobre los horarios de atención al público, presentando los siguientes resultados: la mayoría de los encuestados indicaron estar satisfechos con un 34% satisfecho, con el 32% poco satisfecho y con el 24% no satisfecho, son resultados que pueden variar con el tiempo ya que no hay una amplia diferencia, este aspecto poco valorado al considerar que no cubren sus necesidades mínimas de estudio la biblioteca es una respuesta a ser importantes para mejorar y lograr la satisfacción de los usuarios.



## SEGUNDO GRUPO DOCENTES

Encuesta dirigida a docentes de la Carrera de Ingeniería Agronómica

**TABLA 1**

### GÉNERO

CARRERA DE AGRONOMIA		
detalle	cantidad	Porcentaje
Hombres	41	69%
Mujeres	18	31%
<b>total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>



Fuente: Elaboración Propia

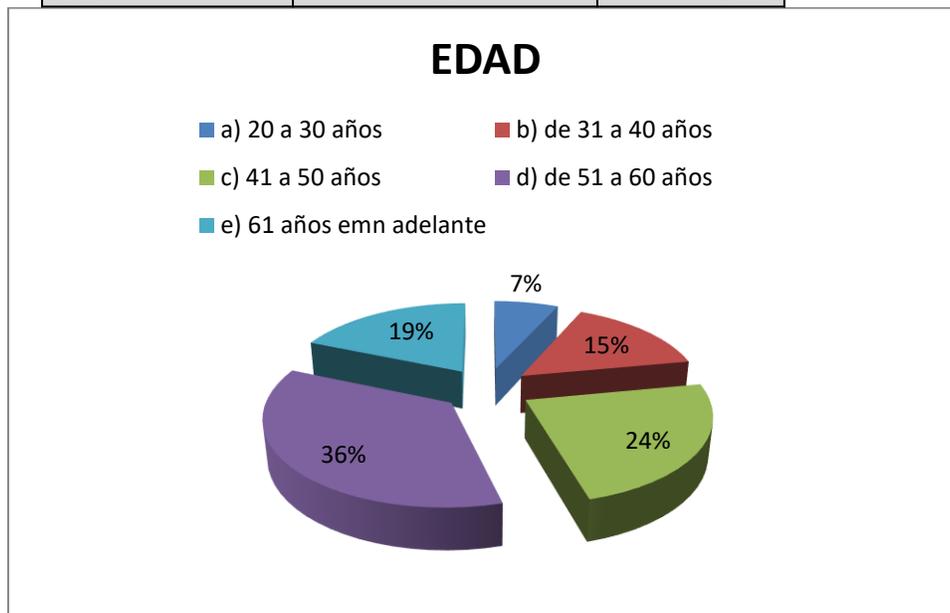
**Interpretación:** En la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor de San Andrés en la encuesta que se realizó a los estudiantes se desarrolló de la siguiente manera: la tabla 1 nos muestra los datos del grupo 2 de acuerdo con dos rangos de sexo, como podemos apreciar el sexo masculino es el predominante en este grupo representando el 69% y el sexo femenino con el 31%.



**TABLA 2**

**EDAD**

EDAD		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) 20 a 30 años	4	7%
b) de 31 a 40 años	9	15%
c) 41 a 50 años	14	24%
d) de 51 a 60 años	21	36%
e) 61 años emn adel	11	19%
Total	59	100%



Fuente elaboración propia

**Interpretación:**

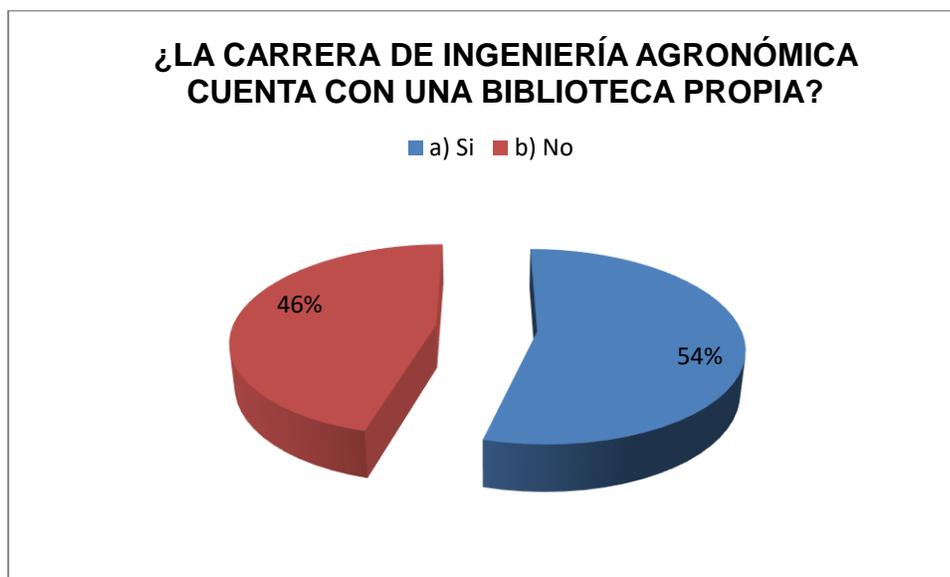
Los datos del cuadro 2 analizados, los docentes encuestados en mayoría de 51 a 60 años con un 36%, seguido de 41 a 50 años con el 24%, de 61 en adelante con 19%, de 31 a 40 con el 15%, y 20 a 30 años con el 7%.



TABLA 3

**¿LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA CUENTA CON UNA BIBLIOTECA PROPIA?**

DOCENTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) Si	32	54%
b) No	27	46%
TOTAL	59	100%



Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

En el siguiente gráfico se preguntó a los docentes si la Carrera de Ingeniería Agronómica cuenta con una biblioteca propia, aclarando que la biblioteca pertenece a la facultad y no así a la Carrera de Ingeniería Agronómica, para los docentes encuestados en un 54% respondió que si contaba con una biblioteca propia y con un 46% respondió que no contaba con una biblioteca propia.



**TABLA 4**

**¿SI LA CARRERA NO CUENTA CON UNA BIBLIOTECA PROPIA DÓNDE ACUDE EN BUSCA DE INFORMACIÓN?**

DOCENTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a) A la biblioteca facultativa	5	18%
b) A la biblioteca central de la UMSA	6	21%
c) A una biblioteca especializada	6	21%
d) Acude al internet	5	18%
e) A otras fuentes	6	21%
<b>total</b>	<b>28</b>	<b>100%</b>



Fuente elaboración propia

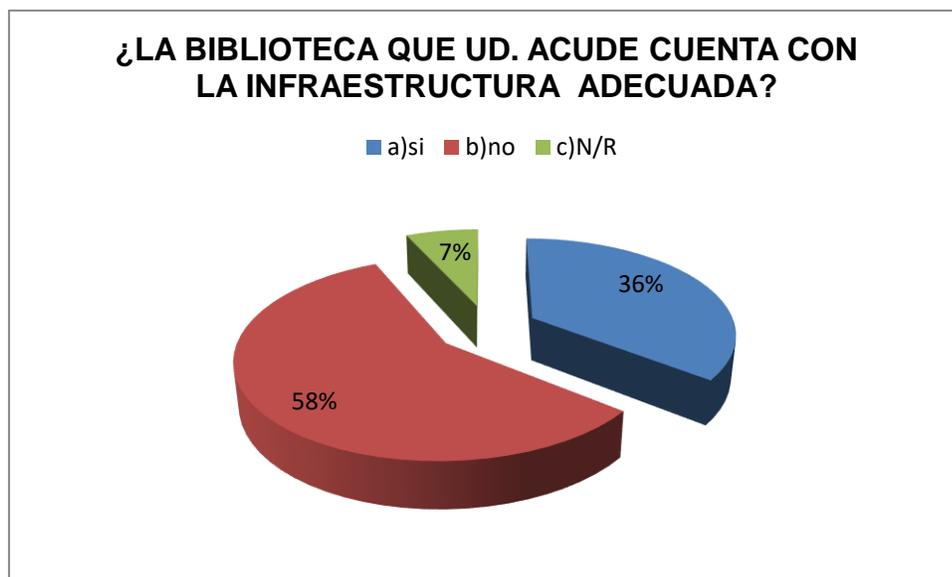
**Interpretación:** Con el propósito de identificar las percepciones de los docentes sobre la pregunta 4 en caso de una respuesta negativa en la pregunta 3, sobre ¿Si la carrera no cuenta con una biblioteca propia donde acude en busca de información? las respuestas son las siguientes: Los docentes valoraron más el uso de la biblioteca central de la UMSA, biblioteca especializada de su preferencia y otras fuentes con un 21% y la “D” donde acuden al internet, y finalmente la opción “A” donde acude a la biblioteca Facultativa con un 18%.



**TABLA 5**

**¿LA BIBLIOTECA QUE UD. ACUDE CUENTA CON LA INFRAESTRUCTURA ADECUADA?**

DOCENTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a)si	21	36%
b)no	34	58%
c)N/R	4	7%
Total	59	100%



Fuente: elaboración propia

**Interpretación:**

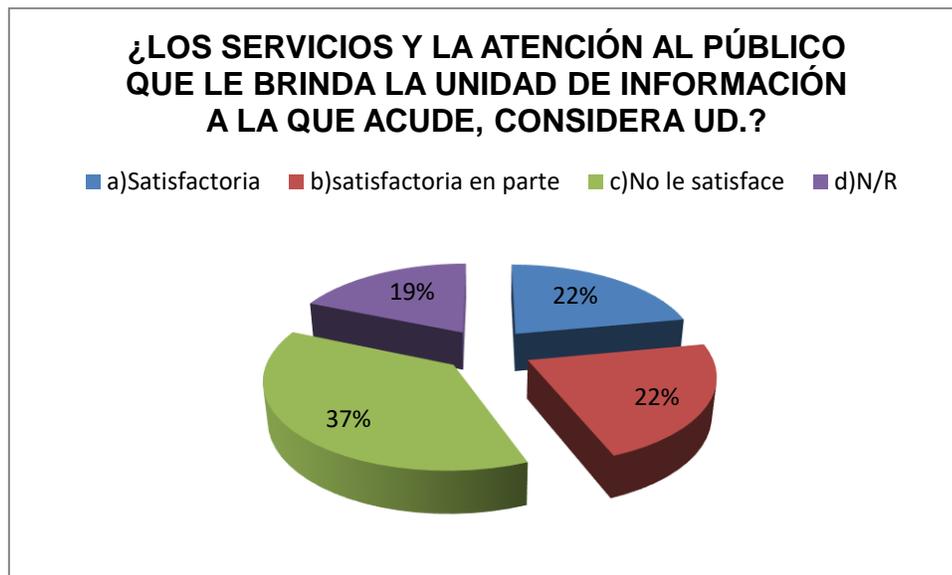
Finalmente, este grafico es la visión de nuestro proyecto, los docentes expresaron insatisfacción en la infraestructura que cuenta la facultad debido a la falta de espacios, poca iluminación, poca disposición de mesas y sillas entre otros, siendo así dieron los siguientes resultados: el 58% respondió que no, el 36 % respondió si y el 7% restante con un N/R.



**TABLA 6**

**¿LOS SERVICIOS Y LA ATENCIÓN AL PÚBLICO QUE LE BRINDA LA UNIDAD DE INFORMACIÓN A LA QUE ACUDE, CONSIDERA UD.?**

DOCENTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a)Satisfactoria	13	22%
b)satisfactoria en pa	13	22%
c)No le satisface	22	37%
d)N/R	11	19%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>



Fuente elaboración propia

**Interpretación:** En la siguiente grafica se describe el nivel de atención al público que le brinda la unidad de información a la que acude los docentes, así para descubrir las fortalezas y debilidades del servicio, con los siguientes datos: la opción “C” muestra una gran mayoría de inconformidad con un 37 %, la opción “A” sobre si es satisfactoria y ”B” si es satisfactoria en partes, es igualmente con un 22%, siendo una respuesta de baja calificación sobre la unidad de información, por último los encuestados con un 19% respondió con un R/N ( no responde)



**TABLA 7**

**¿EL HORARIO DE ATENCIÓN AL PÚBLICO Y LAS COLECCIONES EXISTENTES CONSIDERA UD.?**

Detalle	Cantidad	Porcentaje
a)Satisfactoria	17	29%
b)Satisfactoria en pa	19	32%
c)No le satisface	17	29%
d)N/R	6	10%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>



Fuente: Elaboración propia

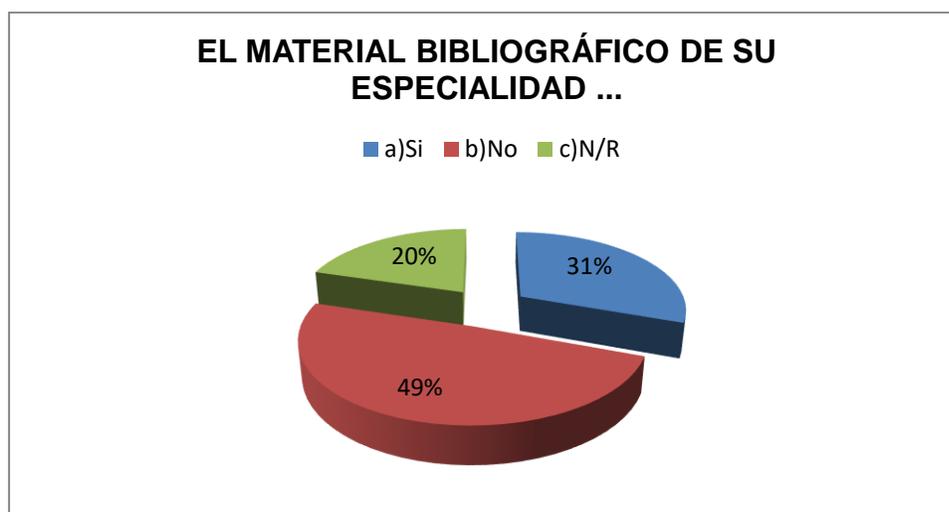
**Interpretación:** Con el fin de conocer el grado de satisfacción en el uso que hacen de la biblioteca los docentes en los horarios de atención y la colección, la información obtenida sirvió para crear propuestas de mejora, presentando los siguientes resultados. Con un % 32 en gran mayoría respondió satisfactorio en partes, seguido con un 29% de no satisfacerles e interpretan de tener, mejoras en ambos aspectos mencionados, e igualmente con un 29% está de acuerdo que el horario y la atención al público es satisfactoria y finalmente con un 10% se excusa de responder.



TABLA 8

**¿EL MATERIAL BIBLIOGRÁFICO DE SU ESPECIALIDAD O RELACIONADA CON SU ASIGNATURA, ES POSIBLE ENCONTRAR CON FACILIDAD EN LA UNIDAD DE INFORMACIÓN A LA QUE UD., ASISTE?**

DOCENTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a)Si	18	31%
b)No	29	49%
c)N/R	12	20%
<b>Total</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>



Fuente: Elaboración propia

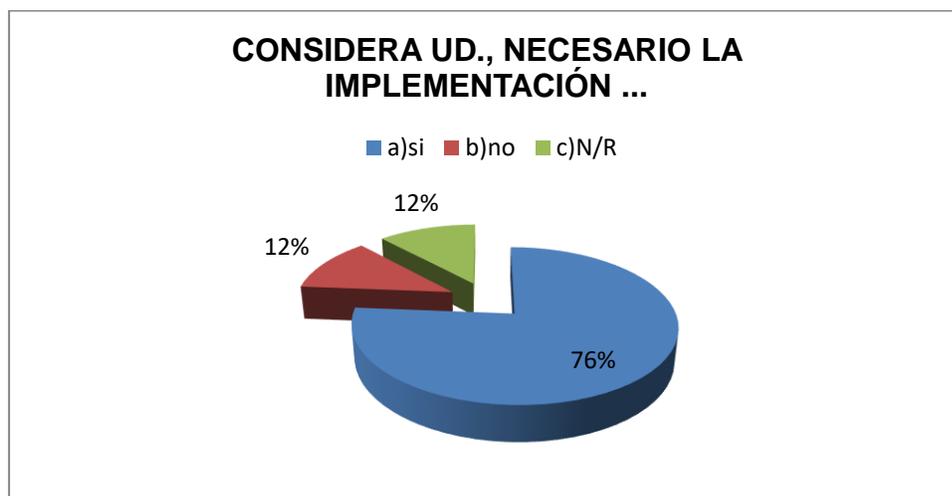
**Interpretación:** El material bibliográfico es considerado como el soporte más importante en una biblioteca ya que aporta el conocimiento necesario a los estudiantes mediante la enseñanza del docente, de una manera efectiva, en el cuadro 8 se dieron los siguientes resultados con el 49% respondió que no, el 31% que si, finalmente el 20 % se excusó de responder, es evidentemente que la mayor parte de los docentes no encuentra el material bibliográfico que requieren, sin embargo hubo un 31% que si encuentra la información de su asignatura.



**TABLA 9**

**¿CONSIDERA UD., NECESARIO LA IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE RECURSOS DE APRENDISAJE E INVESTIGACIÓN (CRAI) EN LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA?**

DOCENTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a)si	45	76%
b)no	7	12%
c)N/R	7	12%
Total	59	100%



Fuente: Elaboración propia

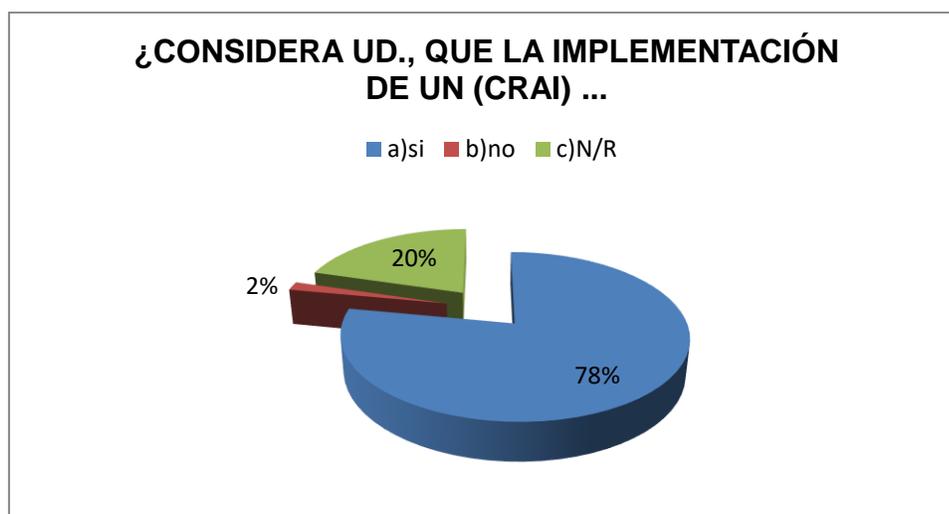
**Interpretación:** Como se observa en el cuadro la respuesta de los docentes de distintos niveles es muy favorable a la pregunta, todos muestran una aceptación, destacando el valor educativo que generaría un (CRAI) en el servicio y en muchas áreas a la Carrera de Ingeniería Agronómica con un 76% de aceptación, en cambio se respondió negativamente con un 12% puedes ser por falta de información requerida y 12% se excusaron de responder, dando así el cumplimiento con el propósito del proyecto que se quiere realizar.



**TABLA 10**

**¿CONSIDERA UD., QUE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN (CRAI) EN LA CARRERA SERIA BENEFICIOSO EN EL PROCESO ENSEÑAN ZA APRENDISAJE DE LOS ESTUDIANTES?**

DOCENTES		
Detalle	Cantidad	Porcentaje
a)si	46	
b)no	1	
c)N/R	12	
<b>Total</b>	<b>59</b>	



Fuente: Elaboración propia

**Interpretación:** En el último cuadro antes de que respondieran la pregunta le hice una breve explicación del significado de un (CRAI), más de la mitad de los docentes manifestaron un acuerdo con un 78% en cambio con un porcentaje muy bajo se respondió en negativa con un 2 % y 20% se excusaron. Los docentes están de acuerdo en que una de las soluciones de mayor impacto en las universidades que integran estos cambios, son los (CRAI) enfocado específicamente en la gestión y prestación de servicios, trata de la enseñanza, el aprendizaje y la investigación.



### **3.4. Instrumentos de Investigación**

De acuerdo con lo que se pretenda investigar, se deben seleccionar los instrumentos para la recogida de datos.

#### **3.4.1. Cuaderno de Investigación**

Esta fase del proceso debe realizarse con cierta anticipación, para asegurarse de que los instrumentos serán los adecuados para obtener la información deseada.

Es un momento crucial dentro del proceso, puesto que implica estar atento a la realidad observada para poder tomar nota de la mayor cantidad de detalles posible, lo ideal es que esta observación no altere las condiciones naturales en las que se da el fenómeno o la situación a estudiar.

#### **3.4.2. Cuestionario**

Un cuestionario consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir, dependiendo del enfoque que hayamos dado a nuestra investigación, estas preguntas se podrán usar en una encuesta, una entrevista, u otro instrumento de recolección de datos. (Gómez, 2009, p.121)

No existe una regla con respecto al tamaño del cuestionario, pero si es muy corto se pierde información y si resulta muy largo llega a ser tedioso, las personas se negarían a responder o lo responderían de forma incompleta o apresurada, el tamaño depende de números de conceptos a investigar, una recomendación que





minuciosidad el concepto sobre el cual se le pregunta, el número de categorías de respuesta se determinará recién cuando se analicen las respuestas, y se encuentren patrones comunes de respuesta en ellas, por ejemplo:

¿Por qué eligió este colegio?.....

Qué opina del servicio telefónico de la compañía XX.....

Cada cuestionario obedece a diferentes necesidades y problemas de investigación.

(Gómez, 2009, p.123)



## CAPÍTULO IV

### MARCO REFERENCIAL INSTITUCIONAL

#### 4.1. Breve historia de la Universidad Mayor de San Andrés

La UMSA fue creada por Decreto Supremo de 25 de octubre de 1830, durante el Gobierno del mariscal Andrés de Santa Cruz. La historia de la UMSA consta de tres periodos: La universidad oficial, desde su fundación hasta la revolución de junio de 1930.

#### 4.2. Reseña Histórica de la Carrera de Ingeniería Agronómica

Durante el gobierno de la Unidad Democrática Popular, en 1982, se realizó el II congreso de la Federación Única de Trabajadores Campesinos Tupaj Katari del departamento de La Paz, donde se emite una resolución para solicitar a la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), la creación de la Facultad de Agronomía, para que funcione en la estación experimental “El Belén”, predio que había sido intervenido al entonces instituto Boliviano de Tecnología Agropecuaria (IBTA).

El 4 de enero de 1983, se conforma una comisión tripartita, conformada por representantes del Ministerio de Agricultura (MACA), la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) y la confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUTCB), quienes deberían coordinar el inicio y el funcionamiento de la Facultad en el Belén. Posteriormente, al interior de la Universidad, se nombra una comisión de Creación de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, bajo la presidencia del Decano más antiguo en funciones.



El Señor Rector, Lic. Pablo Ramos, ante la Presión de la CSUTCB, autoriza el funcionamiento de la Carrera de Ingeniería Agronómica, iniciándose en la ciudad de La Paz, las actividades académicas el 20 de abril de 1983. Inaugurándose el primer semestre con muchas improvisaciones, sin un plan de estudios definido, las clases se pasan en el Comedor Universitario, bajo la dependencia de la Facultad de Ciencias Puras y Naturales.

La comisión del Honorable Consejo Universitario, presidida por el Dr. Orias, presenta su informe al Órgano de Gobierno, este es aprobado, dándose inmediatamente la emisión de la Resolución Universitaria 1/966/102/83 del 9 de junio de 1983, por la que se crea la carrera.

Actualmente la Facultad de Agronomía, después de 32 años de sus inicios, ha crecido significativamente, porque cuenta con tres estaciones experimentales: Choquenaira, Sapecho y Patacamaya, Un centro experimental (Cota Cota), dos Carreras ( Ingeniería Agronómica e Ingeniería en Producción y Comercialización Agropecuaria) seis programas académicos desconcentrados ( Ingeniería en Agronomía Tropical, sede Sapecho; Ingeniería Forestal y tecnología Maderera, sede Ixiamas; Medicina Veterinaria y Zootecnia, sede La Paz; tres programas de Técnico Superior Agropecuario (sedes: Patacamaya, Luribay e Irupana).

### **La Facultad de Agronomía tiene como:**

#### **Misión**

Formar ingenieros Agrónomos competentes y emprendedores con compromiso y sensibilidad social, para dar solución a problemas del sector agropecuario, a través de la innovación investigación y aplicación de tecnologías, para el incremento de la productividad agropecuaria



sustentable, en el contexto de la seguridad alimentaria y cambio climático, acordes con la realidad nacional, contribuyendo de esta manera a mejorar la calidad de vida de la población.

### Visión

La Carrera de Ingeniería Agronómica es una unidad académica reconocida a nivel departamental, nacional e internacional, por su dinámica en la generación de conocimientos, y por brindar a la sociedad profesionales con alto grado de formación técnica, científica y con vocación de servicio, capaces de contribuir al desarrollo regional y nacional a través de la producción de alimentos, basados en la calidad académica de sus docentes y estudiantes, con una adecuada infraestructura, capaces de responder a los nuevos desafíos que conllevan los efectos del cambio climático y la conservación de los recursos naturales.

**Cuadro No.10**

<b>CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA</b>		
<b>AÑO DE CREACION</b>	<b>No. RESOLUCION DE CREACION</b>	
9 de junio de 1983	1/966/102/83	
<b>DEPENDENCIA</b>		
<b>FACULTAD DE AGRONOMIA</b>		
<b>DIRECCION</b>	Edificio Lizímaco Gutiérrez, Héroes del Acre No. 1850	<b>MENCIONES</b>
<b>TELEFONO</b>	2248464	Ingeniería
<b>FAX</b>	2248464	Fitotecnia



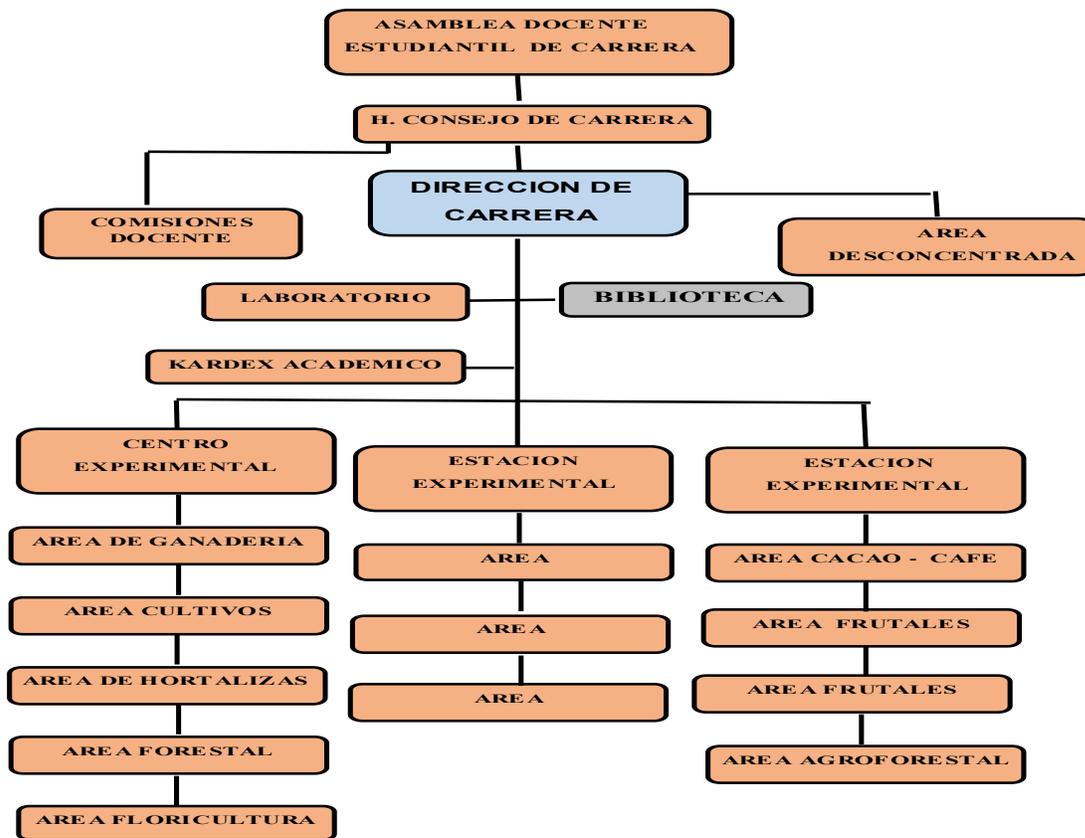
CASILLA	Casilla 930 La Paz - Bolivia	Zootecnia
PAGINA WEB	<a href="http://agroumsa.com/">http://agroumsa.com/</a>	Desarrollo rural
E - MAIL	iiaren@umsa.com	Agroecología
		Desarrollo sostenible y generalista

Fuente: Carrera de Ingeniería Agronómica

### 4.3. Organización administrativa y académica

Cuadro No. 11

#### Organigrama de la Carrera de Ingeniería Agronómica



Fuente: (Carrera de Ingeniería Agronómica)



#### 4.4. Historia del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales

(IIAREN)

**Cuadro No. 12**

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES		
SIGLA	AÑO DE CREACION	No. RESOLUCION DE CREACION
IIAREN	1993	153/93
DEPENDENCIA		
FACULTAD DE AGRONOMIA		
DIRECCION	Edificio Lizímaco Gutiérrez, Héroes del Acre No. 1850	 <p><b>IIAREN</b> Instituto de Investigaciones Agropecuarias y de Recursos Naturales <b>AGRONOMÍA - UMSA</b></p>
TELEFONO	2248464	
FAX	2248464	
CASILLA	Casilla 930 La Paz – Bolivia	
PAGINA WEB	<a href="http://agroumsa.com/">http://agroumsa.com/</a>	
E - MAIL	<a href="mailto:iiaren@umsa.com">iiaren@umsa.com</a>	

Fuente: (IIAREN)

#### Objetivo General

Generar, validar y sistematizar conocimientos científicos y tecnológicos apropiados, en base a la investigación básica y aplicada que respondan a las demandas específicas de la sociedad, para el desarrollo de la producción agropecuaria y el manejo sostenible de los recursos naturales.

#### Objetivos Específicos

- Delinear las estrategias, políticas y líneas de investigación facultativa por áreas del conocimiento, tendiente a resolver los problemas identificados con los actores involucrados en la actividad agropecuaria y manejo sostenible de los recursos naturales.



- Fomentar e incentivar las actividades de investigación en docentes y estudiantes a través de la participación en programas y proyectos.
- Contribuir a mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA), a través de la integración de la docencia, investigación, producción e interacción social.
- Incorporar a los estudiantes como participantes en los procesos de desarrollo de los proyectos y programas, así como en la planificación y ejecución de los mismos.
- Dirigir y coordinar las actividades de investigación de los proyectos y programas que se desarrollan en la Facultad para mejorar la gestión de la investigación.
- Desarrollar conocimientos científicos y tecnológicos apropiados, en las diferentes áreas de las ciencias agropecuarias y de los recursos naturales, para responder a las necesidades del productor y la sociedad, bajo un enfoque sistémico.
- Difundir y transferir los conocimientos e innovaciones científicas y tecnológicas, generados en el marco de las políticas y acciones facultativas.
- Recuperar y validar conocimientos y tecnologías tradicionales, adecuadas a las condiciones ambientales y socioeconómicas.

**Cuadro No.13**

<b>Líneas de Investigación (IIAREN)</b>	
➤ Cambios climáticos	➤ Cultivo cacao
➤ Producción de Quinua	➤ Agricultura familiar
➤ Transformación de productos lácteos	➤ Sistemas de Producción
➤ Recursos hídricos	➤ Programas camélidos
➤ Recursos filogenéticos	➤ Tecnología ancestral
➤ Recurso Suelo	➤ Enfermedades Fitopatológicas



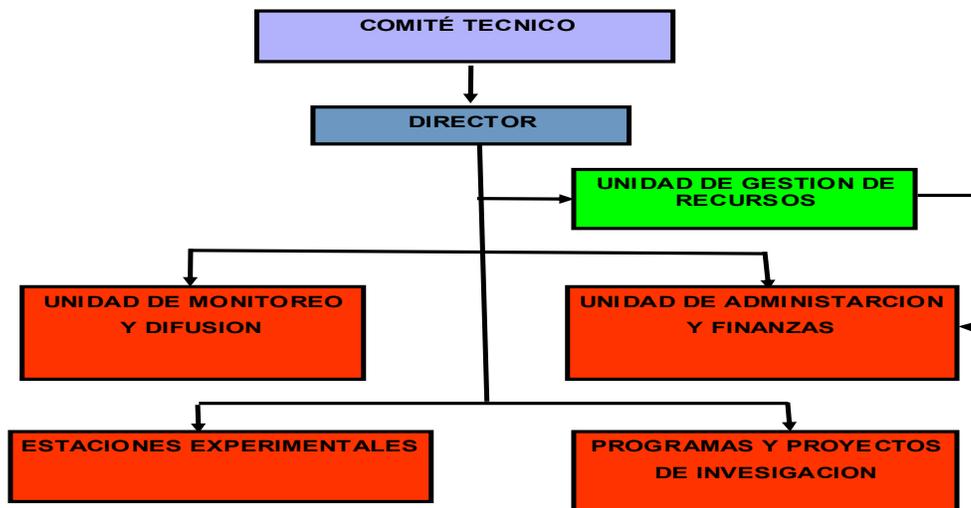
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cultivos andinos</li> <li>➤ Sistemas agroforestales</li> <li>➤ Cultivos tropicales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cultivo de forrajes</li> <li>➤ Seguridad alimentaria</li> </ul>
--	--

Fuente: (IIAREN)

### Cuadro No. 14

### Organigrama

#### Estructura del Instituto de Investigaciones Agricultura y de Recursos Naturales (IIAREN)



Fuente: (IIAREN)

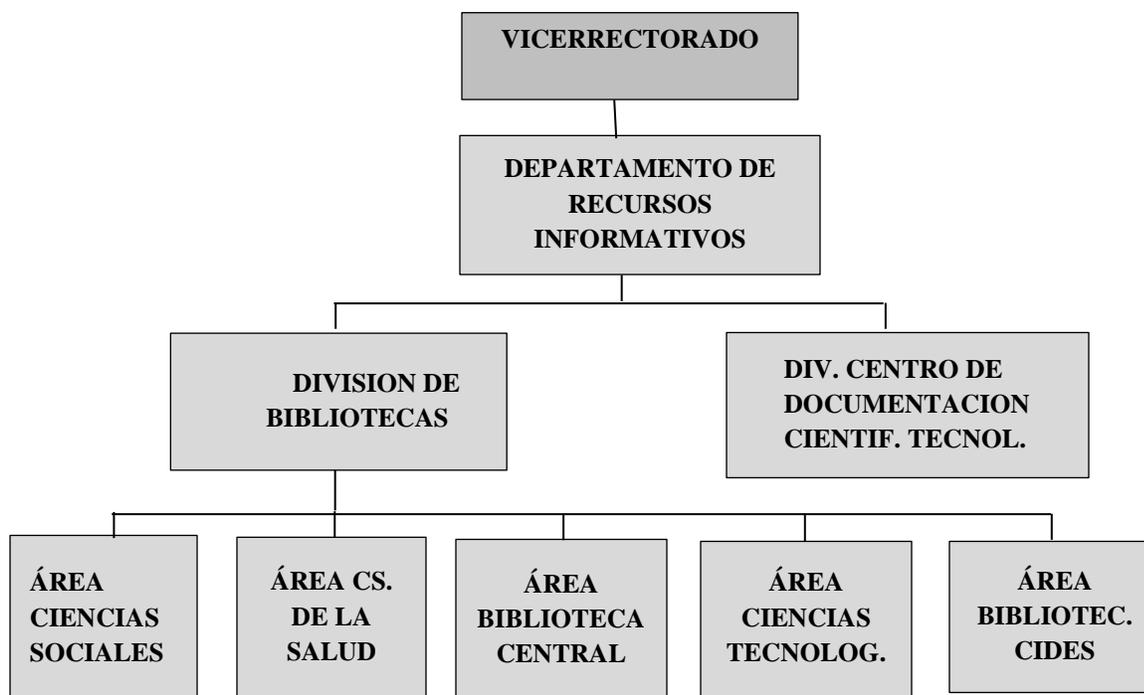
#### 4.5. Breve Historia de las bibliotecas y su nueva estructura administrativa

En el año 1993 nace el SUI – UMSA Sistema de Unidades de Información que tiene el objetivo de contar con un nuevo sistema de red de comunicación para el intercambio de información bibliográfico entre las bibliotecas de la UMSA, las unidades de información en Bolivia y el exterior, es un objetivo que pese a tener actualidad, ha sido planteado en varias oportunidades y gestiones. En estos momentos, no tomar decisiones para su concreción es crear una brecha tecnológica que marcaría para siempre un atraso intolerable de comunicación científica.



Cuadro No.15

**Estructura Orgánica del Sistema de las Unidades de Información**



Fuente: UMSA

**4.6. Antecedentes de la biblioteca de la Facultad de Agronomía**

La biblioteca especializada, fue implementada en 1985 ante la necesidad de respaldar la formación de los estudiantes de la Facultad de Agronomía. asistir las demandas de información especializados en diferentes áreas del conocimiento, ofreciendo servicios de información, que apoyen los proyectos de las diversas áreas temáticas mediante la adquisición, organización y preservación de materiales documentales como tesis de grado, proyectos de grado, tesis de maestría, tesinas, trabajos dirigidos etc., conservando y difundiendo el material documental en sus diferentes formatos, brindando los servicios propios de la biblioteca, aprovechando, de esta manera la vinculación directa del bibliotecario con la información.



## 4.7. Biblioteca Facultad de Agronomía

### 4.7.1. Infraestructura

La infraestructura es importante en los servicios pues esta debe estar dividida en áreas funcionales para las exigencias del usuario y de los administrativos. Con el crecimiento de la población estudiantil se ha rebasado la capacidad e incluso se pone en duda su calidad, desde bastante tiempo atrás.

La biblioteca se ubica en la primera planta de un edificio colonial en la facultad de Agronomía, que más antes tenía la función de ser un geriátrico, para después por las necesidades de contar con una biblioteca, la carrera habilito dichos ambientes, los espacios están divididos de la siguiente manera:

- Una sala de lectura multifuncional tanto para trabajos en grupo e individuales
- Referencia
- Fichero manual, fichero electrónico
- Repositorio de libros y tesis

Las medidas con los que cuenta la biblioteca son las siguientes en m<sup>2</sup>:

**Cuadro No. 16**  
**Características de la infraestructura de la biblioteca**

<b>Dirección</b>	<b>Facultad de Agronomía U.M.S.A.</b>
Libros generales	42 mts <sup>2</sup>
Sala de lectura	80 mts <sup>2</sup>
Hemeroteca	No existe mts <sup>2</sup>
Pasillo donde se ubican los ficheros electrónicos	9 mts <sup>2</sup>
Referencia	mts <sup>2</sup>

Fuente: (Biblioteca de la Carrera de Ingeniería Agronómica)



#### **4.7.2. Mobiliario**

El mobiliario de la sala de lectura está equipado de las siguientes características:

- 11 mesas grupales
- 14 mesas individuales
- 44 sillas para los usuarios
- Un fichero de madera
- Una sala de depósito, pero no se sabe si es de uso de la biblioteca u otro
- una sala de repositorio bibliográfico con 18 estantes para el uso de libros y tesis, proyecto de grado, tesis de maestría, trabajos dirigidos
- Gabeteros
- 1 pantalla LCD de 39 pulgadas
- Un escritorio
- cuatro sillas de uso del personal,
- mueble para la documentación de los usuarios, etc.

#### **4.7.3. Recursos tecnológicos**

- Una máquina para el control de préstamos del material bibliográfico.
- 4 computadoras para procesos técnicos
- 4 PCs. de consulta del usuario
- Una impresora y teléfono y 1 pistola electrónica para el préstamo de libros.

#### **4.7.4. La Colección**

La biblioteca cuenta con los siguientes materiales bibliográficos:



- Tesis de grado impresas:2374
- Libros:6585
- Revistas. 617
- Tesis Repositorio Digital:1214

En todas las áreas referentes a las Ciencias de la Ingeniería Agronómica y Medicina Veterinaria.

#### **4.7.5. Servicios que brinda**

Los servicios que ofrece la biblioteca a los usuarios son las siguientes:

- Servicio de consulta en sala
- Servicio de préstamo a domicilio
- Servicio de referencia
- Servicio de hemeroteca
- Servicio de disseminación Selectiva de la información
- Servicio de material audio visual
- Servicios de búsquedas bibliográficas automatizadas
- Servicio de consulta de tesis de grado (pre y post grado), trabajos dirigidos y tesinas, tesis, maestrías.
- Préstamo interbibliotecario
- Link a revistas electrónicas
- Libros a texto completo (internet)



#### **4.7.6. Usuarios, docentes y estudiantes**

La cantidad es de 800 asistencias promedio al mes a la biblioteca habiendo reducido a comparación con anteriores años, al día se obtiene 36 estudiantes de visita, que según la bibliotecaria el motivo sería que los usuarios están utilizando otras fuentes para la búsqueda de información como por ejemplo la internet en la mayoría por el fácil acceso que ya se obtiene por los NTICs, también por la baja adquisición de material bibliotecario.

#### **4.7.7. Requisitos de préstamos**

- Estudiantes universitarios: cedula de identidad y matriculas originales vigentes
- Docentes: Cedula de identidad y papeleta de pago del último mes
- Estudiantes no titulados (egresados): cedula de identidad y certificado de egreso
- Estudiantes de Post Grado: cedula de identidad y documento que acredite sus estudios
- Investigadores: cedula de identidad
- Profesionales: cedula de identidad y carnet de colegiado

#### **4.7.8. Horario de atención de la biblioteca**

Lunes a viernes de 8:30 a 20:30 (continuo) y sábados de 8:30 a 12:00 am

Dirección: Calle Héroes del Acre 1850, Teléfono: 2481159

#### **4.8. Estudio de la población docente estudiantil**

La población estudiantil de la Carrera de Ingeniería Agronómica está conformada por 808 estudiantes y de 90 docentes que están asignados a dictar clases.



#### 4.8.1. Necesidades de información de los usuarios

las colecciones poco actualizadas y los recursos en las unidades de información en general son limitadas que hacen que se descuiden las necesidades reales de los usuarios, por ello las necesidades de información recibidas son:

- Mayor actualización de los libros, mayor tiempo de préstamo de libros.
- Exista la posibilidad de que nos presten los libros para llevar a domicilio.
- La atención es regular en la biblioteca, no hay colaboración en búsqueda de información
- Que se implemente más textos de apoyo, se amplíe el espacio.
- Se debería actualizar en cuanto a la información que se requiere haber un mejor equipamiento y permitirnos reunir en grupo ya que esto no es permitido muchas veces obligándonos a recurrir a otros lugares.
- Los docentes nos mandan a investigar al internet y no hay incentivo de utilizar información de la biblioteca, porque mayormente esta desactualizada.

#### 4.9 Base Legal

Para ejecutar el proyecto del CRAI se respalda bajo las siguientes leyes, decretos e instituciones a nivel nacional y universitario en la que se menciona en los siguientes datos:

La Universidad Mayor de San Andrés crea en 1993 el SUI – UMSA, para el intercambio de información bibliográfico entre las bibliotecas de la UMSA, mencionar también la Universidad Mayor de San Andrés citó la Resolución del Honorable Consejo Universitario No. 398/08 – Artículo Único.- Resuelve Aprobar el REGLAMENTO INTERNO DEL INSTITUTO DE



INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y DE RECURSOS NATURALES (IIAREN), de la  
**Facultad de Agronomía,**

La implementación del CRAI ayudara al **IIAREN** y también a la **Carrera de Ingeniería Agronómica** en fomentar e incentivar las actividades de investigación en docentes y estudiantes a través de la participación en programas y proyectos, y en los profesionales emprendedores, por ser el aliado en la ejecución de sus planes de proyectos y por operar con base en un enfoque innovador con el mejoramiento continuo de la tecnología, en un entorno de competencia profesional de excelencia.

**Ley N° 070** – Ley de Educación “**AVELINO SIÑANI – ELIZARDO PÉREZ** (Ley de diciembre de 2010)

Punto 7: El sistema educativo se fundamenta en una educación abierta, humanista, científica, técnica y tecnológica, productiva.

Punto 20: Promover la investigación científica, técnica, tecnológica y pedagógica en todo el Sistema Educativo Plurinacional.

En esta ley sustentan al CRAI en los avances tecnológicos e infraestructura, con la creación e impulso de un espacio de educación, investigación, integración, innovación.

**Ley N° 1322/92:** "Ley Derecho de Autor"

D.S. 28168 (17 de mayo de 2005) Garantiza el Acceso Irrestricto a la Información.

Respaldada en esta ley el CRAI tiene el compromiso a nuestra facultad, estudiantes e investigadores brindar información, gracias al repositorio institucional, mediante la página web que se cuenta.



**Ley N° 3351** según decreto supremo 29894 de 2009 las funciones del viceministerio son: diseñar las políticas de CyT e impulsar la ejecución de los proyectos, implementar y consolidar el Sistema Boliviano de Innovación y coordinar el funcionamiento de los institutos y centros de investigación.

Esta ley boliviana es muy importante, la cultura de innovación, emprendimiento y colaboración interdisciplinaria del CRAI, generara descubrimientos y los aplicara a necesidades sociales apremiantes.



## CAPÍTULO V

### PROPUESTA ORGANIZACIONAL

#### CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE E INVESTIGACIÓN (CRAI)

En el presente capítulo se da a conocer el diseño del (CRAI) para la Carrera de Ingeniería Agronómica, visión y misión y objetivos, etc.

##### 5.1. Misión

Brindar información y servicios a la comunidad universitaria, conformada por docentes estudiantes e investigadores con materiales impresos, audiovisuales y electrónicos de manera cordial y eficiente, con el fin de generar información y conocimiento en el área.

##### 5.2. Visión

Constituirse en un moderno Centro de Recursos de Aprendizaje e Investigación (CRAI) acorde con el avance científico y tecnológico en el campo de la Agronomía y constituirse en un referente dentro de la investigación en el campo en las ciencias agropecuarias y los recursos naturales.

##### 5.3. Objetivos

###### 5.3.1 Objetivo General

Servir como instrumento de apoyo al desarrollo de la docencia, la investigación, a través de la alfabetización informacional, de la gestión del conocimiento, del uso de las nuevas tecnologías,



administrando para el servicio información bibliográfica de carácter científico y tecnológico específicamente en los programas de postgrado, existente en el país y en el mundo.

### 5.3.2 Objetivos Específicos

- Diseñar, implementar y programar actividades académicas y eventos especiales, aprovechando su capacidad para facilitar la experiencia educativa.
- Disponer de un equipamiento singular y único, pensado y programado para estimular el aprendizaje, la sociabilidad, el estudio y la cultura.
- Programar el crecimiento de las distintas colecciones bibliográficas, así como la integración de otros materiales y colecciones tanto en soporte papel como electrónico.
- Proveer y promover el acceso y el uso de los recursos de información necesarios para el desarrollo de las actividades académicas
- Recopilar y difundir la información producida en la Carrera de Ingeniería Agronómica sobre el desarrollo de la producción agropecuaria y el manejo sostenible de los recursos naturales y otros temas pertinentes

## 5.4. Gestión estratégica

### 5.4.1. Localización

El (CRAI) Se construirá en una superficie de 1500 m<sup>2</sup>, en las dependencias del Centro Experimental de Cota Cota dependiente de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés, distante a 15 kilómetros del centro de la ciudad de La Paz. Geográficamente se encuentra entre las siguientes coordenadas 16°32'04" latitud Sur 68°03'44" longitud oeste una altitud de 3400 m.s.n.m (Ver anexo 6)



## **5.4.2. Planificación**

El (CRAI) para la Carrera de Ingeniería Agronómica sería el primer Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación en Bolivia en la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor de San Andrés, la implementación del (CRAI) se aplicarán cuatro fases que son:

- Primera fase diseño de infraestructura
- Segunda fase procesos técnicos
- Tercera fase servicios
- Cuarta fase organización

## **5.4.3. Primera fase diseño de infraestructura e instalaciones del (CRAI)**

### **5.4.3.1. Características de la primera planta (SÓTANO)**

#### **El Depósito de libros:**

En la primera planta se tendrá el depósito de libros, se instalará armarios móviles y compactos que permiten almacenar los volúmenes de colección, siendo un reflejo de transformación universitaria y de los cambios en el mundo de la investigación. Se trata de un nuevo concepto de relación entre el usuario y el material bibliográfico, en el (CRAI) el usuario es el protagonista de un proyecto innovador al servicio de la sociedad.

En la administración albergara las áreas de coordinador de gestión de la colección y automatización, coordinador de acceso al documento y gestión de espacios, coordinador de servicios audiovisuales y de apoyo al aprendizaje investigación, también mencionar se encontrara el área de restauración de libros dañados y de conservación a cargo de un especialista



en ese rubro con materiales exclusivos para la restauración consistente en un carrito transportador para libros, extintores según el tipo que se requiera. (Ver anexo 12)

#### **5.4.3.2. Características del primer nivel**

En la administración en este ambiente se ubicará la sección de informática sera el ingreso del (CRAI), en esta planta se sitúa los lugares de encuentro que son:

- La sala multifuncional, nombre que recibirá el espacio diseñado para la celebración de exposiciones bibliográficas, conferencia, formación de usuarios y otros.
- Espacio de reunión y descanso de los usuarios, en su equipamiento se contemplarán mesas de diferentes alturas, bancos, sillas y butacas individuales configurando diferentes zonas, igualmente máquinas expendedoras de bebidas, tentempies, cafetería, teléfonos públicos; tablonces de anuncios de uso libre, papeleras, etc.
- Servicios de reprografía
- Hemeroteca (Ver anexo 13)

#### **5.4.3.3. Características del Segundo Nivel**

En esta planta se va a encontrar tres grandes espacios:

- El hall con los controles de acceso, y el mostrador de información y préstamo.
- La sala de referencia y la biblioteca digital con puestos de consulta de los recursos electrónicos
- Cabinas de trabajo individual para investigadores
- La mediateca con puestos de consulta multimedia



Al fondo del hall el usuario dispone de ascensores y escaleras que le conducirán a las plantas superiores. (Ver anexo 14)

#### **5.4.3.4. Características del tercer nivel**

Albergaran unos espacios disponibles para impartir clases que requiera la utilización de materiales bibliográficos las siguientes Instalaciones:

- Salas de lectura
- Salas de seminarios
- Cabinas de trabajo individual para investigadores
- Cabinas de trabajo grupal para los investigadores
- Área de trabajos del personal
- La colección de libre acceso entre otras instalaciones
- Talleres (Ver anexo 15)

#### **5.4.3.5. Tecnología para implementar**

##### **5.4.3.5.1. Climatización**

Entre los aparatos que suelen utilizarse, se encuentran humificadores, deshumificadores, equipos de ventilación forzada y calefacción, entre otros. Es necesario resaltar que la climatización debe considerar a los usuarios de estos inmuebles con el fin de ofrecerles comodidad para el desarrollo de sus actividades.



#### 5.4.3.5.2. Características de la Temperatura:

**Cuadro No.17**

CONDICIONES AMBIENTALES PARA LOS DISTINTOS SOPORTES		
soporte	Temp. Amb. (°C)	Hum. Relativa (%)
Papel	15-18	45-65
Vinillo	20-22	65-70
Fotográfico	10-20	30-40
Magnético	14-18	40-50
Microformas	18-20	30-40

Fuente: (Gavilán, 2009)

#### 5.4.3.5.3. La iluminación en el (CRAI)

El edificio deberá recibir en toda época del año buena luz solar, si bien ésta no debe incidir directamente sobre materiales y personas. Su intensidad será la adecuada para cada espacio, mayor en las salas de lectura y menor en los depósitos, donde no deberán sobrepasarse los 50 lux.

Las condiciones de iluminación de los principales espacios del (CRAI) deberán adaptarse según el espacio y el uso, aprovechando al máximo la luz natural y aplicando medidas de ahorro energético en el caso de la luz artificial.

#### 5.4.3.5.4. Protección contra incendios

El daño a los materiales de las colecciones es a veces inevitable, sin embargo, anticipar problemas y tomar medidas preventivas pueden aminorar el daño o prevenirlo enteramente, saber



qué hacer cuando ocurre una emergencia y el acopio de fuentes para la recuperación puede atenuar por adelantado los daños.

Para esa función se contará con extintores en cada planta del (CRAI) para evitar catástrofes y circunstancias difíciles de prever, sin embargo, el encargado deberá desarrollar y establecer con claridad planes coyunturales contra estos desastres.

El depósito y la sala de lectura y laboratorios deben tener extintores de incendio portátiles del tipo ABC para todo tipo de incendio: A (madera, papel, combustible), B (gasolina y otros líquidos inflamables) y C (electricidad).

#### **5.4.3.5.5. Sistema antirrobo**

Una de las principales implementaciones que se debe procurar involucrar son los arcos de seguridad para el (CRAI), esta herramienta es muy útil sobre todo para asegurarnos de tener un control estricto sin que ningún libro salga del lugar sin antes ser solicitado a uno de los encargados.

Este sistema es muy versátil y práctico, incluso brinda la comodidad necesaria para las personas encargadas de vigilar cada uno de los espacios para mantener un control

#### **5.4.3.5.6. Medios para evitar las sustracciones**

- Anclajes de los equipos: como escáneres, cpu de los ordenadores, pantallas.
- Cámaras de Seguridad



- Espejos: colocados estratégicamente para conseguir visualizar ángulos que están fuera del campo de visualización.
- Acceso controlado a los espacios con equipamientos complejos y costosos: salas de videoconferencias, salas multimedia, etc. Se puede contemplar incluso la posibilidad de cerrarlos cuando no se pueda garantizar su vigilancia en periodos de falta de personal.

#### 5.4.3.5.7. Mobiliario

- **Mesas de trabajo:** Se utilizará mesas grandes corridas, pues se contará con espacio, mesas cuadrangulares para más de 4 alumnos.
- **Sillas:** Deben seleccionarse sillas cómodas, de material resistente y en número suficiente tanto para los usuarios de la sala de lectura y de laboratorios. Para que sean confortables, las sillas deben tener respaldo.
- **Estantería:** La buena estantería debe reunir las siguientes condiciones: seguridad, resistencia, estabilidad para los fondos, versatilidad, normalización, y en algunos casos, movilidad, los estantes serán metálicos, por ser resistentes al peso, a los cambios de temperatura y a la humedad, además de que se facilita su limpieza. La estantería será de 2.10 m de altura, con 6 entrepaños móviles, de .90 m. de ancho. Si los estantes se van a colocar contra la pared deben ser sencillos, pero si se van a colocar en baterías, por seguridad del personal, de los usuarios y del material, deben ser dobles.



- **Soporta libros:** Cualquier tipo de estantería que se utilice, debe complementarse con sujetas libros o soportes, para que no se deslicen los libros de su posición vertical y contribuir a su conservación.
- **Catálogo electrónico:** En el (CRAI) el catálogo es automatizado, el mueble del fichero se sustituye por un equipo de cómputo dedicado exclusivamente a la consulta bibliográfica. Además del equipo de cómputo del (CRAI) los usuarios pueden utilizar los equipos del laboratorio de cómputo de la Institución para consultar el catálogo, en cuyo caso el programa y base de datos deberán estar instalados en cada uno de esos equipos.
- **Pizarrones y exhibidores:** Los pizarrones son un excelente medio de comunicación entre el (CRAI) y la comunidad de usuarios, ya que en ellos se colocan artículos novedosos de revistas o libros, el reglamento del uso del laboratorio, la clasificación resumida, anuncios, invitaciones, listas de nuevas adquisiciones, y cualquier otra información que sirva para mejorar la utilización del (CRAI).
- **Carritos transportadores:** Se adquirirá este material ya que es la finalidad de los carritos transportadores es facilitar la movilidad del materiales bibliográficos y equipos de investigación entre las diversas áreas del (CRAI) e incluso fuera de ella.
- **Bancos de seguridad:** Las características será extraer y acomodar material en estantes de más de 1.20 m. de altura, se hace necesario contar con un banco especial para que los usuarios y el personal se suban con seguridad y no se puedan accidentar.  
  
Los bancos de seguridad, a diferencia de las escaleras o sillas, dan mayor estabilidad a la persona pues normalmente esta tendrá ocupadas las manos con material y en el caso de las escaleras o sillas la inestabilidad propicia un accidente. Los bancos de seguridad



cuentan con un aditamento para que con el peso de la persona que se sube se bloqueen las ruedas y no se mueva el banco, asimismo, están, como están recubiertos con una superficie de goma se evitan los resbalones.

- **Archiveros o Gavetas:** El mejor archivero es el de 4 gavetas y de tipo horizontal, en donde el material se coloca de manera lateral, el mueble del archivo vertical se coloca en la sección de consulta, o en un lugar cercano al escritorio o mostrador del encargado.
- **Sistemas de comunicación:** Parte de la flexibilidad en el edificio del (CRAI) consiste en contar con instalaciones electrónicas, para facilitar la intercomunicación dentro del edificio o hacia el exterior, así como la conexión de los equipos de computación en Intranet e internet.

#### 5.4.4. Segunda fase procesos técnicos

Realizando ya la selección y adquisición, va a existir en este sector de procesos técnicos un jefe, encargado, responsable que va a controlar la catalogación y la clasificación que se realizó en un día de trabajo. Este departamento se realizan las tareas de ingreso de todos los documentos al (CRAI) con el objetivo de ponerlo a disposición de los usuarios.

Entre las tareas cotidianas, se realizará el sellado, se coloca la asignatura topográfica, que permite la localización física del libro en la estantería, las bandas de seguridad, el catálogo de autoridades, el catálogo topográfico, la clasificación y la catalogación.

Se hará el proceso técnico en el siguiente orden:



#### **5.4.4.1. Clasificación y Catalogación**

En el proceso de la catalogación se dará información referida a los encabezamientos principales y secundarios de autores, títulos y clasificaciones.

Para este proceso se aplicará normas y reglas estandarizadas en las Américas, las Reglas de Catalogación Anglo Americanas<sup>2</sup> (RCCA2), y estas complementadas por las ISBD (International Standard Bibliographic Description).

En el proceso de la clasificación se dará el cumplimiento de satisfacer al usuario para darle información sobre una determinada materia de los cuales el (CRAI) poseerá, se utilizará el sistema de Clasificación Decimal Dewey y las tablas Cutter para la signatura librística.

#### **5.4.4.2. Indización**

Consiste en describir el contenido del documento mediante palabras del lenguaje natural que han sido sometidas a un control semántico, los términos elegidos constituyen puntos de acceso secundarios de la ficha o registro bibliográfico, y se utilizan cuando el lector no busca un documento concreto, sino que está interesado en un tema y quiere documentos que traten de él.

Se realiza la descripción de cada unidad bibliográfica bajo un lenguaje controlado para esto se utiliza las listas de encabezamiento de Robira y Aguayo.



### 5.4.4.3. Preparación física del fondo bibliográfico

#### 5.4.4.3.1. Marbetes

Se le coloca el marbete en el lomo de los libros con la que se identificara, a través de claves normalmente alfanuméricas, a qué género pertenece, autor o materia y así ser mucho más fácil a la hora de encontrar en los estantes el material bibliográfico una vez ya instalados.

#### 5.4.4.3.2. Implementación de los Código QR en los libros del (CRAI)

El (CRAI) utilizara los códigos QR en el material bibliográfico, ya sea en el lomo, la cubierta, o en alguna parte donde el usuario pueda identificarlo rápidamente, de esta manera proporcionara al usuario información complementaria del recurso, conectándonos al registro bibliográfico, sitio web del libro, video, nuevas adquisiciones, sinopsis, obras del autor, Facebook de la biblioteca, blog, o cualquier otro hipervínculo que nos remita a alguna aplicación específica.

#### 5.4.4.3.3. Implementacion del Código QR en los estantes del CRAI

También se lo implementara en los estantes de libros para que el usuario pueda obtener información general según lo que precisa.

**Cuadro No.18**  
**Codigos QR en los estantes del CRAI**



Fuente: (Library, 2010)



#### **5.4.4.3.4. Código de barra**

Es un sistema de seguridad donde se implementará a la colección bibliográfica, el código de barra se controlará combinado con el arco magnético, cuando los usuarios adquieran una documentación, este elemento se ubicará en la entrada y salida del CRAI.

#### **5.4.4.4. Verificación y registro inventario**

Sin lugar a duda la clave para tener la colección bien organizada es hacer un inventario, que permita el control del material bibliográfico, actividad que tiene como objetivo:

- Conocer la existencia real de las obras (títulos, volúmenes y ejemplares).
- Identificar materiales clasificados inadecuadamente.
- Ajustar los procesos técnicos a normas específicas para obtener resultados más efectivos y facilitar la localización del material.
- Determinar el estado físico de las colecciones.

#### **5.4.4.5. Automatización**

Se utilizará el formato MARC 21 para la automatización del material bibliográfico, sistema (Koha)

#### **5.4.4.6. Selección y adquisición de libros electrónicos**

En la actualidad el (CRAI) utiliza el libro electrónico ante esta situación se han creado grandes expectativas en cuanto a disponer de colecciones de libros electrónicos en texto



completo en términos de actualización de contenidos, inmediatez de acceso y funcionalidad efectiva.

El libro electrónico nos presenta oportunidades para ofrecer nuevos servicios a nuestros usuarios, así como también nuevos desafíos a la hora de incrementar y desarrollar la colección.

En cuanto a la selección y adquisición podemos decir que en este contexto los profesionales en información han mostrado interés en cuanto a conocer las diversas propuestas y modelos que existen en el mercado, sin embargo, vemos que se han visto desbordados ante las innumerables opciones y alternativas que existen en el mercado a la hora de seleccionar una plataforma de libros electrónicos para la institución.

#### **5.4.4.6.1. Archivos Digitales**

Conocido también como Colecciones Digitales estará conformada en el (CRAI) por todos aquellos archivos de texto, imagen, audio y video en formato digital, estos corresponden, en su mayoría, a reproducciones completas o parciales de los documentos originales que se conservaran en las diferentes subcomunidades del Repositorio Institucional del (CRAI) del (CRAI).

El desarrollo de las colecciones digitales lo principal que se apunta es a trabajar, poner en valor todo el acervo bibliográfico que tiene y tendrá el (CRAI) a los usuarios, que no tienen acceso, lo encontrarán en la página web de la Carrera de Ingeniería Agronómica <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/3798>.



#### **5.4.4.6.2. Big Data**

El (CRAI) tendrá un pequeño espacio de laboratorio de Big Data donde se hará encuestas, análisis de redes sociales, hoy, el usuario - lector es exigente y busca espacios en los que se haya escuchado sus gustos y se haya actuado en consecuencia, quiere que alguien le dé lo que le resulte pertinente. Quiere algo que él pidió y que, en varias ocasiones, como decíamos, ha sido creado por él mismo (un tweet, un mash up, una info de su barrio, etc).

Los CRAIS en Europa ya están analizando la Big data para “leer” y descifrar las necesidades y gustos de los usuarios y en consecuencia, refinar sus la colección, porque el objetivo es fidelizar al usuario y para ello, necesitan estudiarlos, escucharlos, leerlos, etc.

#### **5.4.4.6.3. Tipos de plataformas**

Hay ciertas plataformas orientadas fundamentalmente a libros electrónicos otras sirven como herramientas de investigación para los estudiantes y docentes algunas de ellas son ofrecidas por editoriales y otras son conocidas como agregadores, esto quiere decir que recopilan información o contenidos de diversas editoriales y estos agregadores se encargan de la distribución y comercialización de los contenidos.

##### **5.4.4.6.3.1. Curación de Contenidos**

El curador de contenidos será un profesional con mucha capacidad de síntesis que sepa identificar la relevancia de cada información, pero tendrá además otras características que detallo a continuación:

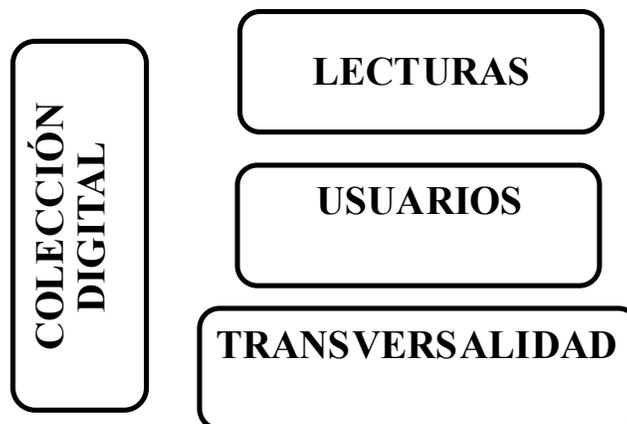


- 1) Interés por temas concretos: Debe ser alguien curioso que busca mantenerse actualizado y estar al tanto de las últimas informaciones sobre temas determinados.
- 2) Capacidad analítica: Debe tener capacidad de síntesis y de análisis para poder discernir y seleccionar entre el cúmulo de información, aquel contenido que se enfoque en los objetivos establecidos.
- 3) Valor agregado: El curador de contenido debe ser capaz de adaptar las informaciones encontradas al mensaje concreto que quiere transmitir y compartirlo de forma efectiva.
- 4) Conocer los medios más utilizados por los investigadores: Así sabrá crear una estrategia de difusión adaptada a las necesidades del (CRAI)

El curador de contenidos del (CRAI) como cientista de la información tiene que ser extremadamente curioso, detallista y motivado en la temática a la que dedica su trabajo de selección, análisis e interpretación de la información relevante, así pues, el curador de contenidos nace hoy como un nuevo cargo digital con competencias relevantes.

**Cuadro No.19**

**CURADURIA DIGITAL :  
PENSAR DEL DESPLIEGUE**



Fuente: Elaboración propia



En el caso de las lecturas las colecciones digitales aspiran a ofrecer una lectura en diversos niveles es decir se ofrece un análisis motivado y una búsqueda impresionante, en el sentido de los usuarios las colecciones digitales van dirigidos a diversos usuarios sean estudiantes, profesionales, investigadores y docentes, y la transversalidad se remite a que se busca dar cuenta a las distintas perspectivas que ofrecería el (CRAI).

#### **5.4.4.6.4. Etapa 1 modelo de selección**

Para el (CRAI) de Agronomía se pedirá una colección de mil libros a los proveedores, para luego el equipo técnico, analizara y evaluara si esa colección de mil libros realmente va a cubrir las necesidades y demandas de nuestros usuarios mediante un estudio que se realizara a la población estudiantil y docencia de la carrera, se lo hará bajo el un listado que libros queremos seleccionar título a título y bajo demanda que serán libros solicitados por nuestros usuarios siendo el correcto para adquirir los libros electrónicos, para evitar el desperdicio de nuestro presupuesto es por eso la importancia de combinar y examinar cada una de las alternativas que nos ofrecen los proveedores.

##### **5.4.4.6.4.1. Selección orientada a los usuarios**

Este modelo es presentar a los usuarios el catálogo de los proveedores, ellos decidirán cuales van a conformar la colección de los libros electrónicos.

#### **5.4.4.6.5. Etapa 2 modelo de adquisición**

##### **Proveedor (Voy a adquirir)**

Existen dos alternativas están las editoriales y agregadores:



Las editoriales solo pueden producir información que ellos mismos producen lo cual están un poco limitadas, los agregadores recolectan información de diversas editoriales y la comercializan, nos ofrecen una variedad de información sin embargo es importante no utilizar una o solo otra para nuestro (CRAI), la recomendación es combinar el acceso a la información teniendo en cuenta las necesidades de nuestros usuarios.

#### 5.4.4.6.5.1. Modelos de Adquisición

**Cuadro No 20**  
**Editoriales de Libros Electrónicos**

Ejemplos:

MODELO EDITOR	MODELO AGREGADOR
Elsevier	Ebscohost
Springer	Safari Books Online
Oxford University Press	Ebrary de Proquest
Taylor and Francis	Vlex
IEEE	

Fuente: Elaboración propia

En este proceso se pedirá a los proveedores envíen el material con el objeto de que se verifique, confirme su adquisición, el objetivo de este plan se ajuste de tal manera al desarrollo de la colección que adquiera al menos un 95% de la selección.

#### Suscripción

Se realizará bajo una cuota por un determinado tiempo, utilizara el modelo hibrido es una combinación del modelo de suscripción y de perpetuidad esto quiere decir que bajo un



determinado tiempo pagamos una cuota y al llegar a ese tiempo podemos adquirir los libros perpetuamente.

### **Pedidos Abiertos**

Los pedidos de suscripción son un tipo de pedidos permanentes con el proveedor revisables anualmente, se utilizará básicamente para la adquisición de documentos que requieran una continuidad, el desarrollo de este tipo de pedidos permitirá al personal revisar una previsión presupuestaria y asegurarse la actualización constante de la colección además del consiguiente ahorro de tiempo y costos en la ejecución de los pedidos.

### **Licencia**

Los puntos básicos a considerar en este término de licencias son los usuarios que serán autorizados, el tipo de acceso que tendrán, utilizando un usuario contraseña o acceso remoto, esto se determinara de acuerdo a las condiciones que establecerá el (CRAI) y que más le convenga a la hora de adquirir este tipo de materiales.

#### **5.4.4.6.6. Etapa 3 periodo de prueba de la selección y adquisición**

Lo más importante en este aspecto es la ejecución de periodos de prueba porque nos permitirá conocer plataformas, navegar por ellas, saber qué tipo de accesos tienen, sus funcionalidades si es intuitivo o no para nuestros usuarios, si ofrece estadísticas entre otras cosas importantes a la hora de decidir si o no adquirir libros electrónicos con el determinado proveedor que se adjudique la convocatoria.

#### **5.4.4.6.7. Etapa 4 compra perpetuidad**

Como su nombre lo dice se realizará la compra a la empresa ganadora.



#### **5.4.4.7. Selección y adquisición de la colección soporte físico**

El (CRAI) utilizara la Norma ISO 11799 para el almacenamiento de la colección bibliográfica.

En este aspecto se hará el programa de gestión de la colección, nos ayudará a establecer las necesidades a corto y largo plazo a la comunidad a la que atenderá, por ello la política más usada y recomendable será aquella basada en materias, entre los puntos más importantes que incluiremos en esta política primero el estado actual de la colección, los cursos o los programa a los que atiende el (CRAI), los intereses y necesidades de los usuarios.

Los factores que hay que considerar antes, durante y después de adquirir los libros

##### **5.4.4.7.1. Actividad 1 modelo de selección**

El (CRAI) realizará el mismo procedimiento de los libros electrónicos, se lo realizará mediante una consulta a docentes, investigadores y estudiantes que conozcan el mundo editorial y se encuentren en capacidad de recomendar a la hora de hacer una selección. pedirá una colección de menor de 1000 libros a los proveedores en una gestión, para luego el equipo técnico, analizara y evaluara si esa colección realmente va a cubrir las necesidades y demandas de nuestros usuarios.

##### **5.4.4.7.2. Actividad 2 modelo de adquisición**

Se iniciará la adquisición del material bibliográfico una vez sean seleccionados, para ello se debe tener en cuenta que la adquisición del material se realice de manera ágil, de acuerdo a los distintos procedimientos la adquisición se realiza mediante tres mecanismos: compra, canje y donación.



## Cómo me ofrece

Es importante saber qué es lo que nos ofrecen nuestros proveedores en cuanto el acceso a la información, en precios en temáticas y demás.

## Proveedor

### Con quién voy a adquirir

Otra de las cuestiones en torno a la elección de la distribuidora será preferible una empresa de carácter altamente especializada en el tipo de materiales que va a necesitar el (CRAI), la elección dependerá de la cantidad de materiales especiales que se adquiera.

#### 5.4.4.7.2.1. Modelos de adquisición

Se encuentran dos tipos son:

**Cuadro No.21**  
**Editoriales de Libros**

Ejemplo:

<b>Librería Física</b>	<b>Librería Virtual</b>
Lemoine Editores	Amazon.com
Eudeba	.....
Cebem	.....
Arco Libros S.L	
Fauba	

Fuente: Elaboración propia

En este proceso se pedirá a los proveedores envíen el material con el objeto de verificarse y confirmar su adquisición, el objetivo de este plan se ajusta de tal manera al desarrollo de la colección que se adquiera al menos un 95% de la selección.



## **Suscripción**

Se realizará bajo una cuota por un determinado tiempo, utilizara el modelo hibrido es una combinación del modelo de suscripción y de perpetuidad esto quiere decir que bajo un determinado tiempo pagamos una cuota y al llegar a ese tiempo podemos adquirir los libros perpetuamente.

## **Pedidos Abiertos**

Los pedidos de suscripción son un tipo de pedidos permanentes con el proveedor revisables anualmente, se utilizará básicamente para la adquisición de documentos que requieran una continuidad, el desarrollo de este tipo de pedidos permitirá al bibliotecario revisar una previsión presupuestaria y asegurarse la actualización constante de la colección además del consiguiente ahorro de tiempo y costos en la ejecución de los pedidos.

## **Precio**

Conforme el presupuesto de adquisiciones crece la consideración del precio que se paga a cada proveedor aumenta en importancia, el departamento de adquisiciones conseguirá los materiales a mejor precio, respecto a cuáles son los proveedores que ofrecen los mejores descuentos.

### **5.4.4.7.3. Actividad 3 periodo de prueba**

Revisar y estudiar el material en demostración con ayuda del Vicerrector Académico, los Coordinadores de Facultades, los docentes y los funcionarios, realizando una evaluación que nos indique que ciertamente nos está atendiendo un proveedor que realmente cumple con los índices de calidad académica requerida por los usuarios.



#### 5.4.4.7.4. Actividad 4 compra perpetuidad

Como su nombre lo dice se realizará la compra a la empresa ganadora.

#### 5.4.4.8. Actualización del Repositorio Institucional (R.I.) de la Carrera de Agronomía (C.A.)

El (CRAI) utilizará el repositorio institucional la Universidad Mayor de San Andrés donde se utiliza la aplicación del **DSpace**, en el cual se maneja por comunidades en las Facultades de la UMSA, está la comunidad de la Facultad de Agronomía y la Subcomunidad de la Carrera de Ingeniería Agronómica en el cual se creará la Subcomunidad del Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales (IIAREN), la finalidad será de preservar y difundir la producción de los investigadores, así como los contenidos generados por la misma en el ejercicio de su actividad institucional. por ejemplo, artículos de revista, libros, tesis todo tipo de recursos de información producidos por los miembros del IIAREN y la Carrera de Ingeniería Agronómica incluirá por ejemplo tesis doctorales, artículos de carácter científico, ponencias o comunicaciones a congresos, revistas electrónicas editadas por la institución, materiales docentes, elaborados por los docentes e investigadores, estará almacenada de forma segura y se hará cargo de la preservación de los trabajos a largo plazo. en las siguientes áreas:

**Cuadro No.22**

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES (IIAREN)	
➤ Cambios climáticos	➤ Cultivo cacao
➤ Producción de quinua	➤ Agricultura familiar
➤ Transformación de productos lácteos	➤ Sistemas de producción
➤ Recursos hídricos	➤ Programas camélidos



<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recursos filogenéticos</li> <li>➤ Recurso suelo</li> <li>➤ Cultivos andinos</li> <li>➤ Sistemas agroforestales</li> <li>➤ Cultivos tropicales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tecnología ancestral</li> <li>➤ Enfermedades fitopatológicas</li> <li>➤ Cultivo de forrajes</li> <li>➤ Seguridad alimentaria</li> </ul>
---	--

Fuente: Elaboración propia

**Cuadro No.23**

CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ingeniería</li> <li>➤ Fitotecnia</li> <li>➤ Zootecnia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Desarrollo rural</li> <li>➤ Agroecología</li> <li>➤ Desarrollo sostenible y generalista</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.4.9. Beneficios del (R. I.) a la Carrera de Ingeniería Agronómica

- Funciona como indicador de la calidad y cantidad de conocimientos producidos en nuestras universidades
- Repositorio Institucional, capturado, preservado y diseminado el capital intelectual colectivo sirve como indicador de la calidad académica y de investigación de la institución.
- Bajo sistema actual, producción intelectual de miembros de la institución esta diseminado en cientos de revistas y publicaciones.
- Concentra el producto intelectual de los investigadores de la institución, haciendo más fácil demostrar su valor intelectual, científico y social.
- Los Repositorio Institucional concentran las métricas existentes para la medición de la productividad y prestigio institucional. El incremento de visibilidad es una indicación de



la calidad, estatus y reputación de la institución, lo que puede trasladarse a beneficios tangibles incluyendo el financiamiento de su actividad.

#### **5.4.4.10. Beneficios del (R. I.) al Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales (IIAREN) de la (C.A.)**

Resultará un avance muy importante en el beneficio directo al Instituto de Investigaciones Agropecuarias y Recursos Naturales (IIAREN), será el incremento de la competitividad a nivel nacional y en el futuro internacional, establecimiento un sistema académico de calidad, para responder a las nuevas necesidades de este entorno, posibilitar el acceso de una manera fácil, rápida y organizada a toda la información que el usuario necesite de la universidad.

#### **5.4.4.11. Beneficios del (R. I.) a los docentes, estudiantes e investigadores**

- Preservación de material educativo
- Fuentes de información para actividad educativa
- Guías de estudio
- Modelos y visualizaciones Material audiovisual, vídeos, audios, imágenes
- Objetos instrumentales
- Colecciones de datos
- Extensión de los beneficios a una audiencia amplia; estudiantes profesores e investigadores

#### **5.4.4.12. Beneficios del (R. I.) a los Autores:**

- Difusión de las investigaciones realizadas Incremento del uso del producto del trabajo.



- Creación de redes globales de trabajo y colaboración disminución de las barreras de acceso al trabajo de otros.
- Mejora de la visibilidad profesional del autor por la ampliación del acceso a su trabajo  
Incremento del impacto de los artículos de libre acceso.
- Incremento de las tasas de citación
- Aumento de la visibilidad institucional e individual

#### **5.4.5. Tercera fase Servicios**

##### **5.4.5.1. General:**

- Acceso y copia de información digital (en los diferentes formatos) de artículos
- Servicios básicos para el aprendizaje, destinados a profesores y estudiantes implicados en la docencia.
- Consulta en sala, préstamo y obtención del documento facilitamos la consulta en sala de la colección, prestamos la mayor parte de esta y solicitamos, a petición de los usuarios, a centros nacionales o extranjeros aquellos documentos que no forman parte de nuestra colección.
- Asesoramiento de servicios a través de Wikis y Blogs entre otros recursos propios de la web 2.0
- Selección y adquisición de los recursos de información solicitados por los usuarios.
- Talleres y cursos en ALFIN (como servicio diferenciado fuera o dentro de la formación de usuarios, utilizando este término) actualización profesional.
- Soporte en el desarrollo de congresos y seminarios.



- Diseminación y notificación servicios. Really Simple Syndication (RSS) y servicios de notificación por medios electrónicos también se incluyen los servicios móviles de información.

#### 5.4.5.2. Biblioteca digital

Servicios bibliotecarios digitales, destinados a toda clase de usuarios virtuales, otros.

- El servicio de difusión de la memoria científica de la Carrera de Ingeniería Agronómica será por medio de <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/3798> en las cuales se hará la difusión de acceso y copia de información digital en investigaciones agropecuarias y recursos naturales en las siguientes colecciones:

**Cuadro No.24**

**Colecciones en el (IIAREN)**

➤ Cambios climáticos	➤ Cultivos tropicales
➤ Producción de quinua	➤ Cultivo cacao
➤ Transformación de productos lácteos	➤ Agricultura familiar
➤ Recursos hídricos	➤ Sistemas de producción
➤ Recursos filogenéticos	➤ Programas camélidos
➤ Recurso suelo	➤ Tecnología ancestral
➤ Cultivos andinos	➤ Enfermedades fitopatológicas
➤ Sistemas agroforestales	➤ Cultivo de forrajes
➤ Seguridad alimentaria	

Fuente: Elaboración propia



**Cuadro No.25**

<b>Colecciones en la Carrera de Ingeniería Agronómica:</b>	
➤ Ingeniería	➤ Desarrollo rural
➤ Fitotecnia	➤ Agroecología
➤ Zootecnia	➤ Desarrollo sostenible y generalista

Fuente: Elaboración propia

**Distribuidas en diferentes tipos de contenidos:**

- Artículos, preprints, papeles de trabajo, reportes técnicos, artículos para conferencias.
- Libros, monografías
- Tesis, proyectos de grado, trabajos dirigidos, tesinas, tesis de maestría, tesis de doctorado.
- Pre-prints
- Colecciones de datos
- Simuladores, visualizadores y otros modelos
- Publicaciones multimedia
- Revistas
- Imágenes
- Archivos de audiovisual
- Archivos de video
- Objetos de aprendizaje
- Páginas web
- Servicios de recolección



### **5.4.5.3. Aspectos Legales**

Basado en acuerdos editoriales en el modelo “Open Access” y promovida por la Open Archives iniciativa (OAI), que impulsa los proyectos trabajados en el acceso abierto (libre y gratuito) en el mundo a través de internet, a los trabajos publicados por la comunidad científica, así como uso y distribución, respetando las leyes de copyright existentes, (pre-prints y post-prints) (Sherpa, Romero), licencias de uso (Creative Commons).

### **5.4.5.4. Servicio de Información**

- Atención y orientación al estudiante
- Información sobre la escuela, facultad y/o campus
- Información sobre las titulaciones y las asignaturas
- Información sobre la gestión de la matrícula y otros procedimientos administrativos y académicos.
- Información sobre los profesores y el personal de administración
- Información institucional de la universidad
- Información sobre los actos y novedades
- Información sobre la ciudad y otro tipo de necesidades
- Otros.

### **5.4.5.5. Servicio de soporte formación docentes, creación y elaboración de materiales y multimedia**

- Servicio pedagógico de innovación docente, se apoyará a la innovación académica en la elaboración de materiales docente, el (CRAI) contará con fuentes de información



especializadas en métodos y técnicas pedagógicas, currículo y diferentes métodos didácticos para el trabajo docente de aplicación en plataformas y tutorías de cursos o asignaturas.

- Reciclaje e innovación docente
- Acceso a la información científica de calidad y de acceso abierto
- Servicio de creación de materiales multimedia.
- Servicio de creación de materiales impresos

El CRAI ofrecerá las herramientas para desarrollar la educación basada en la Web.

- Instalaciones y equipamiento: disposición de una amplia gama de instalaciones y equipamiento informático (portátiles, WIFI, etc.) con el fin de posibilitar la consulta de los recursos, el estudio, la investigación, y el trabajo en grupo.
- Servicio de creación de materiales docentes con la versión multimedia accesible en línea y desde las plataformas educativas digitales.
- Servicio de laboratorio de auto aprendizaje con estaciones de trabajo TIC y programas informáticos de edición de materiales.
- Servicio de asesoramiento creativo y desarrollo de proyectos docentes.
- Servicio de creación de metadatos.

#### **5.4.5.6. Servicio de salas de estudio y aulas de reserva**

- Espacios y equipamiento tecnológico para el trabajo individual y o en grupo y salas de formación, puestos adaptados.
- Acceso a salas de estudio abiertas durante 12 horas
- Acceso a salas de estudio en épocas de exámenes y periodos extraordinarios.



#### 5.4.5.7. Servicio informático para estudiantes

- Información y atención al usuario proporcionamos información de manera presencial o virtual sobre el CRAI, sus servicios y recursos, así como orientación en el uso de los mismos.
- Acceso a la información científica de calidad y de acceso abierto
- Servicio de soporte a las estaciones de trabajo del CRAI.
- Servicio de programación e innovación tecnológica.
- Servicio de seguridad y mantenimiento.
- Servicio de soporte al usuario virtual.
- Servicio de préstamo de portátiles.
- Recursos de información específicos para mejorar o adquirir competencias.
- Otros.

#### Otros servicios

- Publicación científica apoyaremos y asesoramiento sobre la publicación y difusión en sitios de calidad indexadas de la producción científica de la Carrera de Ingeniería Agronómica mediante:
  - Asesoramiento de la Edición científica
  - Asesoramiento y talleres del escrito científico
  - Acceso a recursos de información científicas realizadas y editadas por la universidad, tanto en soporte papel como en soporte electrónico.
- Publicación digital apoyaremos y asesoramiento sobre la publicación y difusión en abierto de la producción científica de la Carrera de Ingeniería Agronómica.
- Servicio de un aula multipropósito virtual dentro del CRAI equipadas con las NTIC.

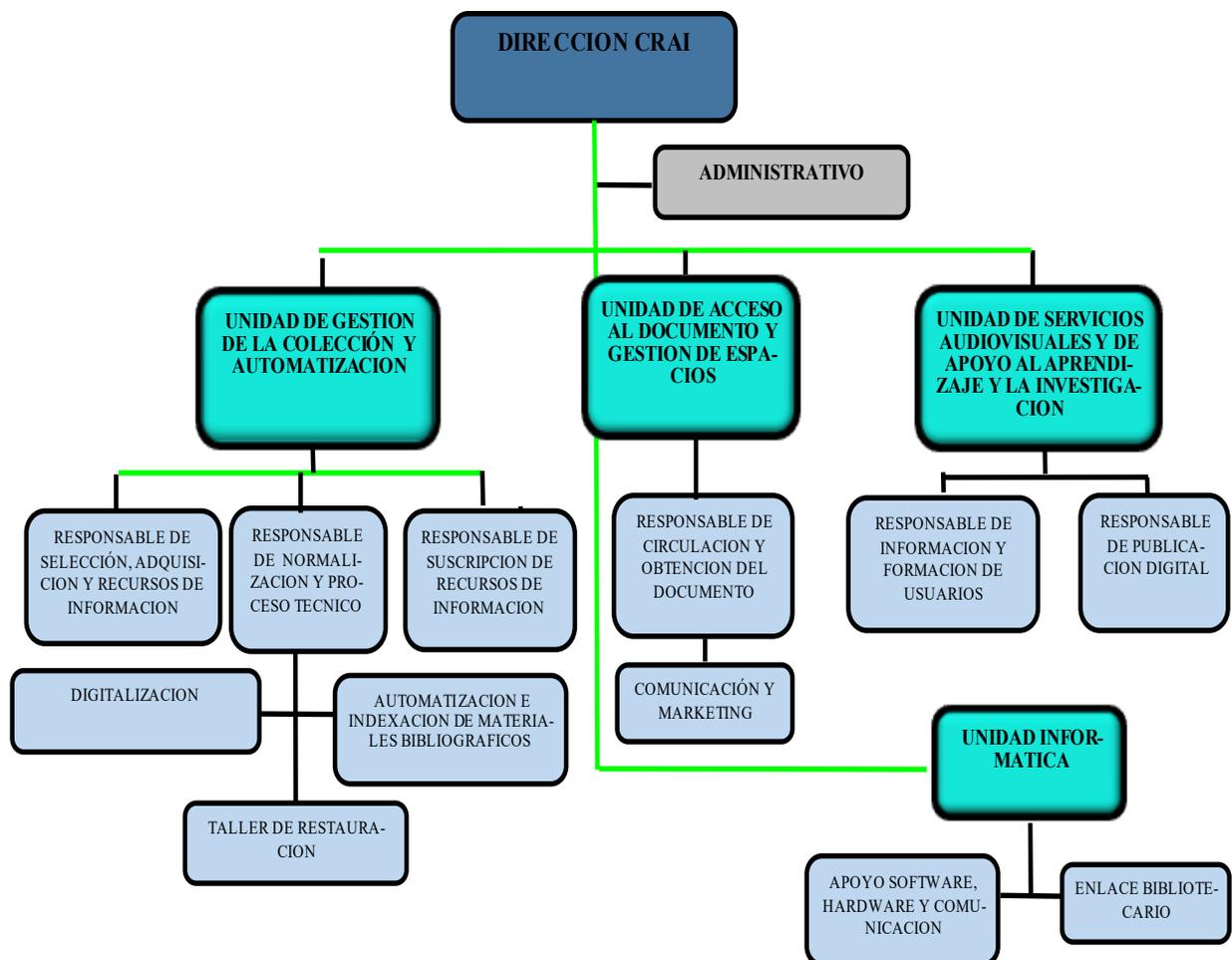


- Formación de usuarios impartimos sesiones de formación para facilitar el desarrollo de competencias y habilidades en el acceso y uso de la información.
- Servicio de empresas de comida rápida, acceso disponible para comer y beber.
- Espacio disponible para realizar descansos y paradas.
- Digitalización, fotocopias e impresiones

### 5.4.6. Cuarta fase organización

#### 5.4.6.1. Estructura organizacional

Cuadro No.26



Fuente: Elaboración propia



## **Dependencia**

El (CRAI) dependerá de la Facultad de Agronomía, debe apoyar y contribuir al cumplimiento de los servicios, el director formará parte de los comités o consejos académicos generales de la Facultad de Agronomía.

### **5.4.6.1.1. Estructura interna**

La estructura interna debe permitir el cumplimiento del plan estratégico y se define de acuerdo a las características institucionales y a las necesidades de la comunidad universitaria, esta estructura debe ser establecida mediante decreto emanado de la autoridad superior y vinculada a la estructura general de la universidad.

El (CRAI) debe contar con una administración flexible para adecuar los procesos a la evolución de su propia definición.

Las políticas, los reglamentos manuales de funciones y los manuales de procedimientos deben ser sancionados por las autoridades correspondientes del (CRAI) y deben estar a disposición de todos los interesados. Las políticas, reglamentos y manuales deben ser actualizados permanentemente.

### **5.4.6.2. Gestión de la información**

La paradoja es que al incrementar la cantidad y facilidad de difusión y la disponibilidad de información a través de tecnologías digitales también se aumenta la complejidad de acceso a la misma a los potenciales usuarios, por ello, el (CRAI) facilitara esta tarea a docentes y



estudiantes, debe, en la medida de lo posible, hacer transparente el acceso a la información y documentación existente tanto en el interior de la propia institución universitaria como en las fuentes externas (bases de datos, revistas electrónicas, fondos bibliográficos de otras instituciones).

#### **5.4.6.3. Manual de funciones del (CRAI)**

Esta herramienta de trabajo que se realizó contiene el conjunto de normas y tareas que desarrollara cada funcionario en sus actividades cotidianas, técnicamente basados en los respectivos procedimientos, sistemas, normas del (CRAI), cada uno de los cargos conlleva, sus requisitos, perfiles, incluyendo informes de labores que deben ser elaborados.

El manual de funciones del (CRAI) se muestra de la siguiente manera (Ver anexo 16)

#### **5.4.6.4. Dirección**

##### **5.4.6.4.1. Funciones**

La dirección tendrá la función de servir los intereses y necesidades docentes, estudiantes de investigación de la Carrera de Ingeniería Agronómica, apoyando, estimulando el estudio, y la lectura en todos sus niveles, una dirección estratégica y que va a tener especialmente el control eficiente sobre las áreas convergidas de las tecnologías de la información y los servicios del (CRAI).

“Las responsabilidades y atribuciones del director deben ser establecidas en un documento oficial. Asimismo, las funciones y responsabilidades de la biblioteca o sistema de bibliotecas también deben estar establecidas en un documento oficial” (Bustos, 2001, p.9).



- El director debe ser un bibliotecólogo con amplia experiencia profesional en el área
- El director tendrá las atribuciones necesarias para llevar a cabo su gestión tanto en el ámbito interno de la universidad, como en el ámbito externo a nivel nacional e internacional.

#### **5.4.6.4.2. Valores**

Los valores que definen el (CRAI) son los siguientes:

- Calidad
- Voluntad de obtener resultados
- Compromiso institucional y social
- Enfoque hacia la innovación y la mejora continuada
- Compromiso con la satisfacción de nuestros usuarios
- Firme propósito de fomentar la excelencia y el rigor en la manera de trabajar
- Apertura a la participación, la comunicación y la cooperación

#### **5.4.6.4.3. Motivación**

La motivación se encuentra insertada en la etapa de Dirección, también denominada ejecución, se da cuando se dirige al personal, se logra a través del subordinado.

El coordinador o jefe del (CRAI) son los encargados de liderar a otras personas y deben ayudarles a lograr sus propias metas, integrándolos en la ejecución de los planes de cada una de las áreas que se tengan, puesto que los empleados son el recurso más importante para el cumplimiento de la visión y misión del (CRAI).



#### **5.4.6.4.4. Liderazgo**

La dirección trabajará en la parte de la innovación, se impulsará la creatividad y al talento sin miedo al fracaso, siendo un gestor de información y formación continua de científicos.

#### **5.4.6.4.5. Comunicación**

Como profesionales de la información con sensibilidad social y orientación hacia los demás, debemos dominar las habilidades de comunicación, tanto para proporcionar un servicio excelente al usuario como para alcanzar equipos de trabajo conectados y motivados y redes de colaboración consistentes en este aspecto la biblioteca tenemos que saber exactamente lo que quiere comunicar, observar, percibir y escuchar de acuerdo con las necesidades de los usuarios.

#### **5.4.6.5. Control**

El director del (CRAI) llevara un control diario de algunos aspectos fundamentales en el manejo de la instalación, para ello contara con la participación de todos los colaboradores de cada turno, liderados por cada encargado.

##### **5.4.6.5.1. Usuarios**

Se va a desarrollar un plan de formación de usuarios en Alfabetización Informacional, imprescindible para no perder el lugar estratégico que debe ocupar en su institución de origen como elemento de valor añadido ante el estudiante.



#### **5.4.6.5.2. Servicios**

Los servicios que ofrecerá serán vitales para el acceso a la información, de tal manera es compromiso de los funcionarios velar por el cumplimiento del mismo es por eso que se evaluará regularmente su grado de eficiencia respecto del grado de cumplimiento de las tareas que le son propias, como su grado de contribución al logro global de los objetivos institucionales, el director será el responsable en el proceso de llevar a cabo la evaluación a los usuarios.

#### **5.4.6.5.3. Colección**

Para controlar la colección se utilizará el modelo Conspectus para su evaluación

Empezaremos por definir el término Conspectus, que en el idioma inglés significa, revisión, resumen, survey o hacer una revisión general, cualquiera de estas acepciones se pueden aplicar a lo que realmente realiza esta herramienta de revisión de la colección. Intenta ser de fácil uso y caracterizar de forma global a una colección de tal forma que sea comparable con otras que contengan los mismos temas. Su objetivo es proporcionar una caracterización amplia de la colección sin entrar en detalles de título por título o datos bibliográficos. (Talavera, 2005, p.5)

##### **5.4.6.5.3.1. Colección del CRAI es de acceso abierto**

La colección mediante el Repositorio Institucional (R.I.) se realizará la publicación y comunicación científica basada en las iniciativas de los investigadores, incluyen artículos de revistas, ponencias, capítulos de libros o cualquier otra forma de publicación científica en formato digital, accesibles en línea y, en muchos casos, a texto completo.



#### 5.4.6.5.4. Talento humano y equipo mobiliario

La calidad y la productividad en el trabajo del CRAI, sólo puede lograrse en la medida que la respuesta de los talentos humanos involucrados en los sistemas de trabajo sea compatible con sus capacidades, asimismo deberá tenerse en cuenta la plataforma tecnológica disponible y las condiciones medioambientales donde el personal ejecutara las tareas.

- El personal representa el activo más importante de CRAI para apoyar el plan estratégico de la universidad, toda acción de innovación, renovación o modernización pasa por el compromiso de estas personas y por la satisfacción que éstas encuentran en el trabajo realizado.
- Se crearán equipos profesionales multidisciplinarios, que complementen y especialicen el que hacer del CRAI.
- La disponibilidad del personal determinará el nivel de servicio, se considerará la presencia de un bibliotecólogo durante la jornada de atención de usuarios.
- Cada miembro del personal será informado por escrito de sus funciones y responsabilidades.
- Las plantas funcionarían, tendrá el tamaño y la calidad adecuados para atender las necesidades, considerando los usuarios, servicios programas y recursos de información.
- El director será el responsable de administrar los recursos de información, recursos humanos, físicos y financieros del CRAI, asegurando el desarrollo eficiente de esta y un armónico cumplimiento de la misión.
- El director será el responsable de la selección de todo el personal, se estima que el personal que trabajará con régimen de estantería abierta o cerrada.



- Los métodos de ingreso de personal deben estar basados en una cuidadosa descripción de cargos y en una evaluación objetiva de antecedentes y calificaciones.
- Las calificaciones del personal deben ser coordinadas por el director, a lo menos una vez por año.
- En todo caso, la planta funcionaria debe ser determinada a partir del plan estratégico, la distribución física de las instalaciones y el horario de atención.
- Contará dentro de su personal con un profesional de área de informática, encargado de la administración y operación de sistemas, redes y equipos.
- Se debe buscar un equilibrio entre los recursos profesionales y no profesionales para optimizar su gestión.
- Contará con el encargado de marketing de la difusión de artículos y revistas que se produzca.
- Al disponer del equipo y del mobiliario en el edificio, debe considerar la condición de trabajo que se desea crear, siendo posible lograr que la gestión sea eficiente.

Al disponer del equipo y del mobiliario en el edificio, debe considerar la condición de trabajo que se desea crear, siendo posible lograr que la gestión sea eficiente.

#### **5.4.6.5.5. Procesos técnicos**

Esta etapa de los procesos técnicos facilitará el ordenado de la colección, para que cada material pueda identificarse y localizarse eficientemente por los usuarios y posteriormente será reintegrado a la estantería por los encargados.



### 5.4.7. Plan de acción del (CRAI) en la Carrera de Ingeniería Agronómica

METAS	ACTIVIDADES	TIEMPO	INDICADORES DE EVALUACION	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLES	PRESUPUESTO
<b>1)Diseñar la infraestructura del CRAI</b>	<p><b>1.1.</b> Localización del ambiente para la creación del CRAI.</p> <p><b>1.2.</b> Contratación de un arquitecto para el diseño de la infraestructura</p> <p><b>1.3.</b> Ejecución de la infraestructura</p> <p><b>1.4.</b> Entrega de la obra por la empresa.</p>	<b>1 Año</b>	Contratación de un arquitecto para el diseño de la infraestructura y la ejecución	Permisos y certificado de construcción.	Dirección de Carrera	Ver presupuesto
<b>2.Implementación del mobiliario.</b>	<b>2.1.</b> Selección y adquisición del equipo y mobiliario adecuado	<b>1 Mes</b>	Entrega del mobiliario	Observación directa por la unidad de	Dirección de Carrera	Ver presupuesto



	<p><b>2.2.</b> Poner en licitación la selección y la adquisición del mobiliario.</p> <p><b>2.3.</b> Incorporación y ubicación del mobiliario.</p>			evaluación del proyecto		
<p><b>3. Selección y adquisición de la colección especializada.</b></p>	<p><b>3.1.</b> Participación del personal en las políticas de selección y adquisición y toma de decisiones por medio de la delegación de docentes y estudiantes.</p> <p><b>3.2.</b> Licitación para el nuevo material bibliográfico.</p> <p><b>3.3.</b> Adquisición del material bibliográfico.</p>	<p><b>1</b> <b>Mes</b></p>	<p>Se realizará los procesos técnicos para ponerlos a disposición del usuario al finalizar el proyecto.</p>	<p>Registro en los informes de trabajo del personal.</p>	<p>Dirección de Carrera</p>	<p>Ver presupuesto</p>



	<p><b>3.4.</b> Capacitación del personal del área de Procesos Técnicos en MARC21.</p> <p><b>3.5.</b> Registro de los materiales bibliográficos Sistema (Koha)</p> <p><b>3.6.</b> Poner a disposición los materiales bibliográficos.</p>					
<p><b>4. Selección y adquisición de libros electrónicos.</b></p>	<p><b>4.1.</b> Participación del personal en las políticas de selección y adquisición y toma de decisiones por medio de la delegación de docentes y estudiantes.</p>	<p><b>1 Mes</b></p>	<p>Poner a disposición la plataforma nueva a los usuarios.</p>	<p>Registro en los informes de trabajo del personal.</p>	<p>Dirección de Carrera</p>	<p>Ver presupuesto</p>



	<p><b>4.2.</b> Licitación para la colección de libros electrónicos.</p> <p><b>4.3.</b> Adquisición del material bibliográfico electrónico.</p>					
<p><b>5. Adquisición de hardware software</b></p>	<p><b>5.1.</b> Especificaciones técnicas correspondientes para adquisición de hardware.</p> <p><b>5.2</b> Implementación de nuevo hardware.</p> <p><b>5.3</b> Instalación de computadoras personales.</p> <p><b>5.4</b> Actualización del Repositorio Institucional de la Carrera de Ingeniería Agronómica</p>	<p><b>1 Mes</b></p>	<p>Actualización del repositorio institucional.</p> <p>Todos los equipos son instalados en un 100% y funcionando al término del proyecto.</p>	<p>Observación directa por la unidad de evaluación del proyecto.</p>	<p>Dirección de Carrera</p>	<p>Ver presupuesto</p>



<p><b>6. Cursos y talleres al personal y los usuarios</b></p>	<p><b>6.1.</b> Cursos y talleres de uso de las tecnologías de la información a los usuarios y al personal.  <b>6.2.</b> Desarrollo de aptitudes para el acceso y uso de la información a los usuarios.  <b>6.3</b> Curso de conservación y preservación del material bibliográfico y documental (acelerado) al personal.  <b>6.4</b> Curso de inglés técnico para bibliotecas (acelerado) al personal y usuarios.</p>	<p><b>2</b> Meses</p>	<p>Capacitar el 100% de la población satisfactoriamente en el lapso de un año al término del tercer año del proyecto.</p>	<p>Comprobación con registros de asistencia de los involucrados.</p>	<p>Dirección de Carrera</p>	<p>Ver presupuesto.</p>
---	---	---------------------------	---	--	-----------------------------	-------------------------



	<p><b>6.5</b> Talleres para técnicas de estudio.</p> <p><b>6.6</b> cursos de capacitación e en <b>ALFIN</b></p>					
--	---	--	--	--	--	--



### 5.4.8. Cronograma

FASES	No.	DESCRIPCION	2018		2019		2020											
			Ene	Dic	Oct	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
INFRAESTRUCTURA	1	Elaboración del trabajo de campo																
	2	Localización del ambiente																
	3	Contratación de un arquitecto para el diseño de la infraestructura																
	4	Ejecución de la infraestructura del CRAI																
	5	Entrega de la obra por la empresa																
	6	Selección y adquisición del mobiliario y equipo adecuado																
1ra FASE	7	Acomodar el mobiliario a las instalaciones																
	8	Tecnología implementada al CRAI																
MATERIA L	9	Selección y adquisición de material especializado																





#### 5.4.9. Presupuesto

El (CRAI) debe contar con un programa propio de gestión financiera dentro del presupuesto ordinario de la universidad, que asegure la eficiente gestión de servicios y recursos de información, la Facultad de Agronomía cuenta con la elaboración de un POA anual por lo que se recomienda que se incluya el presupuesto indicado en el punto 5.4.10 para la ejecución y su sostenibilidad en el tiempo.

El diseño de una infraestructura nueva que se propone debe considerarse en el plan de inversiones de la universidad y constituiría un presupuesto adicional para él (CRAI), también se obtendría el financiamiento de otras fuentes como aquellos recursos obtenidos por los proyectos internos o externos de la universidad.

El presupuesto del proyecto contempla cuatro rubros: Recursos humanos, mobiliario, equipo y equipo de protección personal.

#### 5.4.10. Recursos talento humano y materiales

##### a) Talento humano

TALENTO HUMANO			
DETALLE	CANTIDAD	SUELDO UNIT. ANUAL	TOTAL
		(expresado en bolivianos)	
Director	1	168000	168000
Jefe de procesos técnicos	1	96000	96000



Auxiliar de procesos técnicos	1	48000	48000
Encargado de circulación	3	48000	144000
Hemeroteca	1	4000	48000
Informático	2	48000	96000
Comunicador	1	3000	36000
Curador de contenidos	1	3000	36000
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>		<b>Bs672.000</b>

**b) Equipo y mobiliario**

<b>EQUIPO Y MOBILIARIO</b>				
<b>PARTIDA</b>	<b>ITEM</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNIT.</b>	<b>TOTAL</b>
			<b>Bs.</b>	
<b>(Expresado en bolivianos)</b>				
1	Escritorios	6	1500	90000
2	Computadoras	124	4000	496000
3	Escáner	2	3000	6000
4	Gavetas	6	780	4680
5	Estantes metálicas	207	300	62100
6	Extintor	4	500	2000
7	Ventiladores	8	1500	12000
8	Mesas de trabajo	56	500	28000
9	sillas	150	200	30000
10	Soporta libros	100	20	2000



11	Carritos transportadores	4	500	2000
13	Mostrador de prestamos	3	1200	3600
14	Pizarrones y exhibidores	29	250	7250
15	Bancos de seguridad	4	100	400
16	catalogo	1	2000	2000
17	Sistemas de comunicación (teléfono)	4	150	600
18	Ascensor para libros	1	4000	4000
19	Fotocopiadora	2	2000	4000
20	Data Show	3	2000	6000
21	Pantalla Ecran	12	1000	12000
22	Atril	1	2000	2000
23	Focos de neón	160	30	4800
24	Arco magnético	1	2700	2700
25	Vidrios	26	200	5200
<b>TOTAL</b>				<b>Bs.789330</b>

**c) Material de escritorio**

MATERIAL DE ESCRITORIO				
PARTIDA	ITEM	CANTIDAD	COSTO UNIT.	TOTAL
			(Expresado en bolivianos)	
1	Sellos y tinta	6	40	240



2	Perforadora	6	22	132
3	Regla metálica	6	15	90
4	Tajador de escritorio	6	1	6
5	Papel tamaño carta	6	25	150
6	Lápiz rojo	6	1	6
7	Lápiz negro	6	1	6
8	Bolígrafo	6	1	6
9	Engrampadora	6	20	120
10	Marcador delgado	6	1	6
11	Marcadores gruesos	6	3	18
12	Marcador resaltador	6	3	18
13	Marcador de agua	6	3	18
14	Cinta adhesiva	6	5	30
15	Foliador	6	120	720
16	Pegamento UHU	10	10	100
17	Archivadores de palanca	60	10	600
18	Impresora	6	800	4800
<b>TOTAL</b>				<b>Bs.7066</b>

**d) Equipo de Protección Personal**

INSUMOS DE PROTECCION PARA EL PROFESIONAL ANUAL				
PARTIDA	ITEM	CANTIDAD	COSTO UNIT.	TOTAL
			(Expresado en bolivianos)	



1	Guarpolvo	6	40	240
2	Guantes	50	1	50
3	Toallas personales	6	20	120
4	Alcohol en gel	6	15	90
5	Barbijo (Mascarillas antipolvo)	6	5	30
<b>TOTAL</b>				<b>Bs.530</b>

e) **Infraestructura (mano de obra)**

<b>CUADRO DE GASTOS POR PLANTA</b>		
<b>DETALLE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>(Expresado en dolares)</b>
SOTANO	1	80.000
PRIMER NIVEL (INGRESO)	1	60.000
SEGUNDA NIVEL	1	50.000
TERCER NIVEL	1	50.000
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>240.000</b>

f) **Costo total**

<b>CUADRO DE RESUMEN DE GASTOS (expresado en Bs.)</b>	
TALENTO HUMANO	672.000
EQUIPO Y MOBILIARIO	789.330

IMPLEMENTACIÓN DE UN CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE E  
INVESTIGACIÓN (CRAI) PARA LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA DE LA  
UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS



MATERIAL DE ESCRITORIO	7066
EQUIPO DE PROTECCION PARA EL PROFESIONAL	530
INFRAESTRUCTURA (MANO DE OBRA)	1.670.400
<b>TOTAL</b>	<b>Bs.3.139.326</b>



### 5.4.11. Marco Lógico

En el primer paso para realizar el Marco Lógico según la bibliotecóloga Alejandra Nardi es la realización del FODA:

**Cuadro No 27**  
**FODA**

Aspectos Personalizados	INTERNO		EXTERNO	
	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO
	FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se hacen compras de colecciones de escritores importantes.</li> <li>• Atención cordial al público.</li> <li>• Amplio horario de atención.</li> <li>• Sala de lectura</li> <li>• Préstamo de material en sala a personas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de formación al usuario, difusión de todos los servicios que brinda la biblioteca.</li> <li>• Falta de una guía de ayuda para realizar búsquedas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Posibilidades formativas, utilizando el entorno digital.</li> <li>➤ Integrar las destrezas de información en los cursos del programa de educación general a través</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No parece existir un programa de apoyo al sujeto investigador, orientado hacia las necesidades de información.</li> </ul>



<p><b>Aspectos en Servicios</b></p>	<p>externas a la universidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préstamo de material a domicilio a egresados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con tecnología de avance para dar un mejor servicio al usuario.</li> <li>• La biblioteca no cuenta con estantería abierta.</li> <li>• Los estudiantes no cumplen en un 100% con los requisitos para obtener material bibliográfico de la biblioteca.</li> <li>• No posee un sector individualizado de estudio.</li> <li>• Falencias en OPAC:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de una guía de ayuda para</li> </ul> </li> </ul>	<p>del personal de la biblioteca.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ofrecer cursos de formación de usuarios.</li> <li>➤ Realización de cursos de información sobre uso y búsqueda de información.</li> </ul>	
-------------------------------------	---	--	---	--



		<p>realizar búsquedas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta catálogo online de tesis</li> <li>• Los usuarios no poseen un Buzón de Devoluciones fuera de hora.</li> <li>• No cuenta con un repositorio institucional.</li> </ul>		
<p><b>Equipamiento Informático</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Acceso a internet para los usuarios.</li> <li>➤ Sistema de préstamo automatizado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ En los últimos años bajo el nivel de asistencia de parte de los estudiantes a la biblioteca por causa de la internet.</li> <li>➤ Falta de PC actualizadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mejora de la página web del Sistema de Bibliotecas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Costos muy altos para la actualización del equipamiento tecnológico.</li> </ul>



		(tanto para los usuarios como para procesos técnicos.		
<b>Procesos Técnicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Análisis documental de los materiales realizado por personal bibliotecario.</li> <li>➤ Uso de tesauros, tablas, cutter, etc.) y normas de catalogación.</li> <li>➤ Coordinación de trabajo en equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La biblioteca no cuenta con el espacio suficiente para recibir nuevas adquisiciones bibliográficas.</li> <li>➤ La biblioteca improvisa el espacio para recibir tesis proyectos de grado trabajos dirigidos u otros.</li> <li>➤ Falta de manual de procedimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaboración de manuales de procedimiento.</li> </ul>	
<b>Personal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe Programas de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobación del presupuesto para</li> </ul>	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayoría del personal es de la planta permanente.</li> <li>• Personal bibliotecario e interdisciplinario.</li> <li>• personal bien capacitado, capaz de cumplir varias de las funciones.</li> </ul>	<p>capacitación al personal sobre formación de usuarios, pocas actividades de desarrollo de foros, seminarios o proyectos sobre el futuro y nuevo perfil profesional del bibliotecólogo en el siglo XXI.</p>	<p>incorporar más personal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar al personal en el área de calidad.</li> <li>• Establecimiento de un sistema de reemplazo del personal en caso de ausencias.</li> </ul>	
<b>Colección</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Se ofrece un acervo bibliográfico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Escasa cantidad de materiales para la gran cantidad de usuarios.</li> <li>➤ Falta de una política de expurgo.</li> <li>➤ No hay efectividad de devolución en un 100% de material bibliográfico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Incremento de las relaciones de canje con otras instituciones.</li> <li>➤ Importantes donaciones de libros debido a que la biblioteca es reconocida a nivel sociocultural</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Costos elevados en las suscripciones de revistas y en libros internacionales.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Los estudiantes no cumplen en un 100% con los requisitos para obtener material bibliográfico de la biblioteca.</li> </ul>	como un buen referente.	
<b>Infraestructura</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mobiliario escaso</li> <li>➤ Falta de espacio físico en el área de trabajo.</li> <li>➤ Falta de espacio físico para consulta de estudiantes en estantería abierta.</li> <li>➤ Falta de una buena iluminación natural en sala de lectura.</li> <li>➤ Falta de sistemas de seguridad contra:</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La falta de aplicación de una nueva infraestructura originaria protestas en los usuarios internos y externos.</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Robos</li> <li>- Incendios</li> <li>➤ Falta accesibilidad para personas con capacidades diferentes.</li> <li>➤ No se cuenta con infraestructura confortable</li> <li>➤ Las condiciones del ambiente no son estables para brindar confort a los usuarios y al personal.</li> <li>➤ La iluminación, la temperatura, los sonidos ambientales y la ventilación con los que se cuenta no son aptos para garantizar un</li> </ul>		
--	--	--	--	--



		servicio de calidad.		
<b>Relaciones Institucionales</b>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Podría ocasionarse una merma de convenios interculturales.</li> <li>• Podría estar en riesgo la acreditación de la biblioteca.</li> <li>• Falta de trabajo en equipo entre las alianzas estratégicas.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia



## METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO

### a) Identificación del problema

Para nuestro caso de estudio se ha seleccionado el siguiente problema

La situación actual de la Biblioteca de la Facultad de Agronomía no cubre la demanda de usuarios externo como interno lo cual provoca a los estudiantes no disponer de los ambientes donde deberían de realizar sus actividades académicas.

### b) Análisis de involucrados

Los principales involucrados en el problema (involucrados directos) fueron los estudiantes, docentes e investigadores.

### c) Análisis del problema

Hasta ese momento fue identificado el problema y se determinó quienes se encontraban involucrados en el mismo. El análisis de problemas permitió determinar las causas y los efectos del problema planteado.

A partir de este momento el grupo de involucrados (usuarios, bibliotecarios e informáticos) analizó el problema según la siguiente secuencia:



PASO 1. Identificó los principales problemas con respecto a la situación en cuestión.

PASO 2. Formuló en pocas palabras el problema central.

PASO 3. Anotó las causas del problema central.

PASO 4. Anotó los efectos provocados por el problema central.

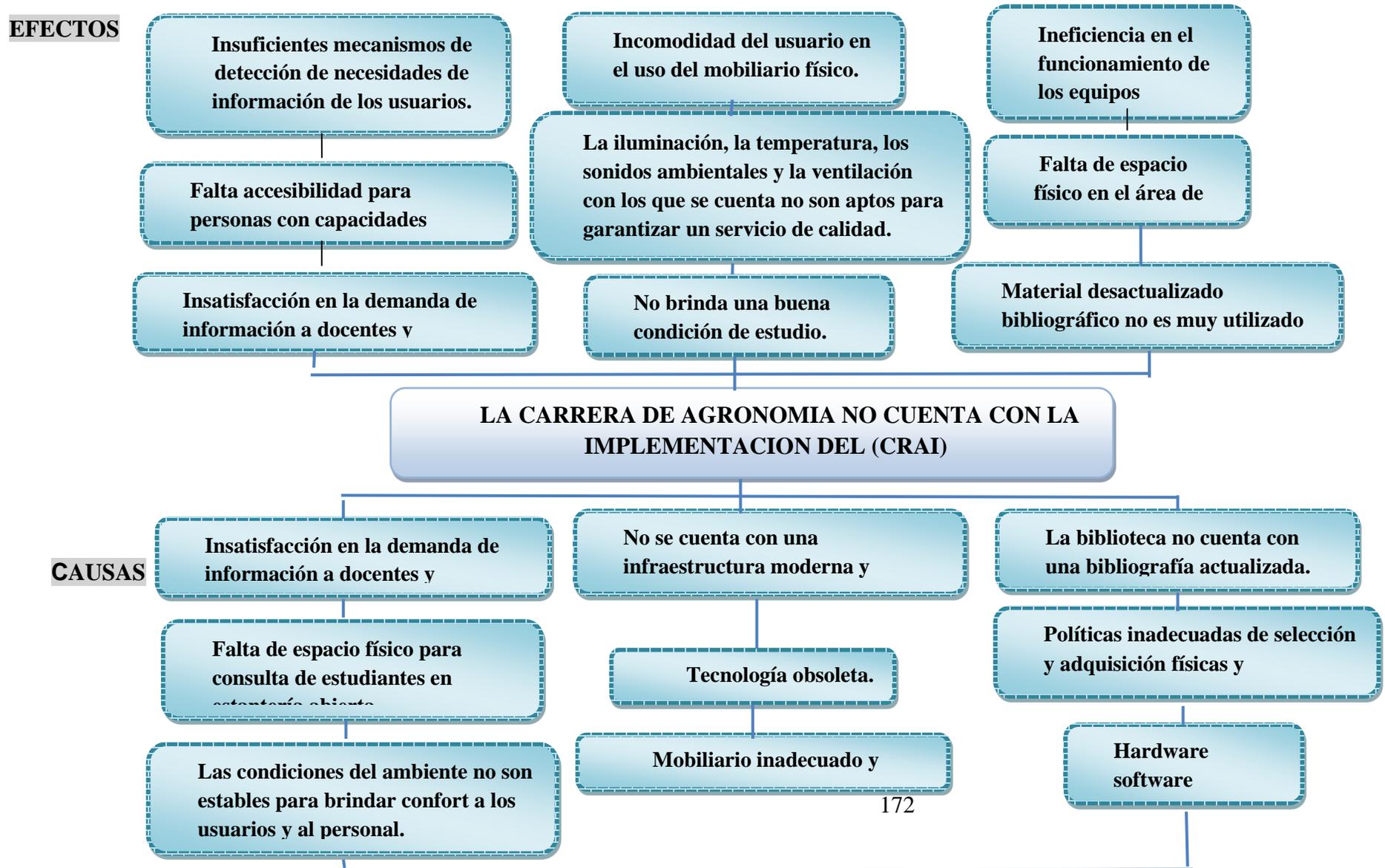
PASO 5. Elaboró un esquema que mostrara las relaciones de causa y efecto en forma de un Árbol de Problemas.

PASO 6. Revisó el esquema completo y verificó su lógica e integridad.

Como resultado del análisis se obtuvo el siguiente **Árbol de Problemas**.



**Cuadro No.28**  
**ARBOL DE PROBLEMAS**

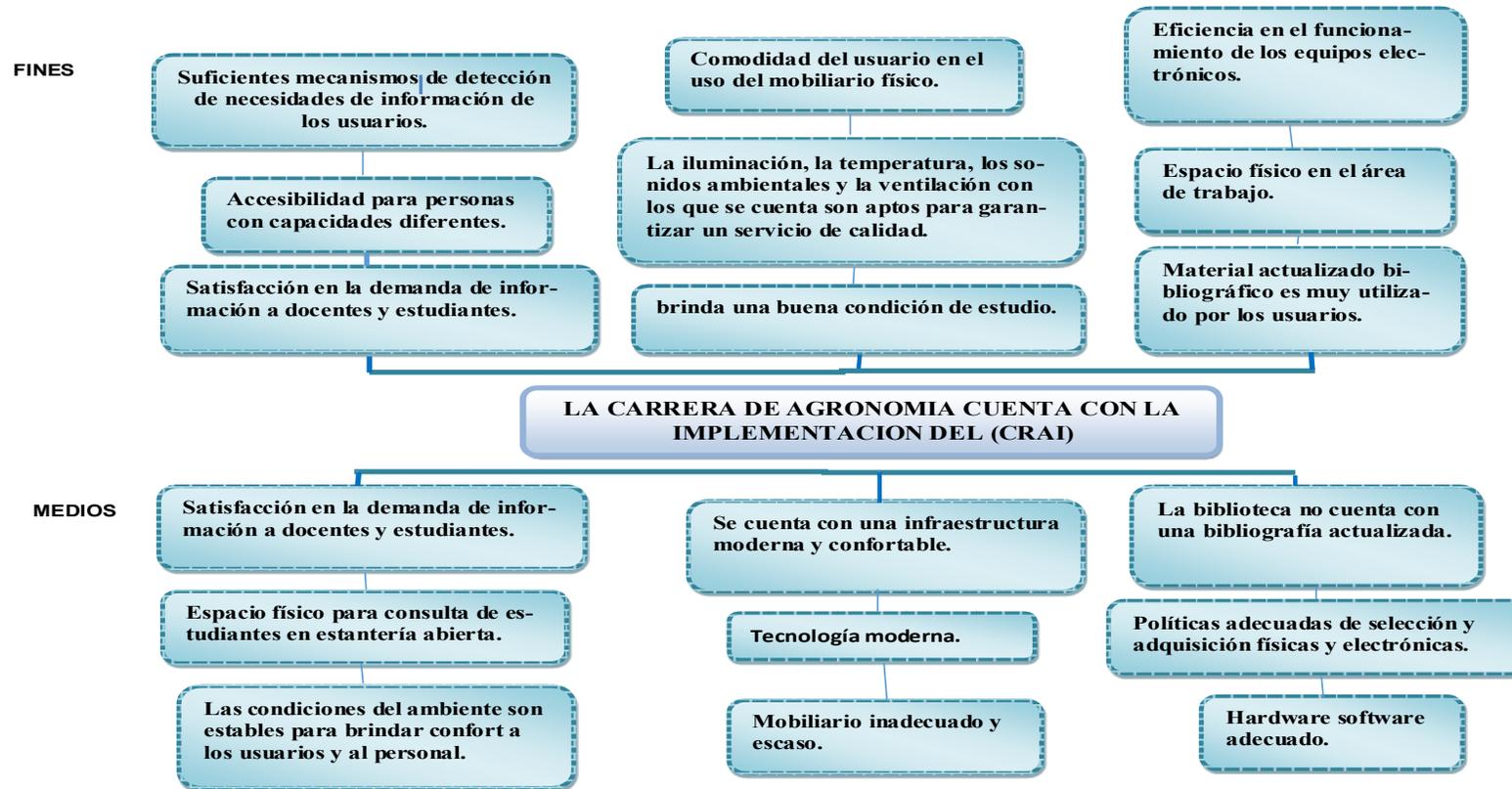




### d) Análisis de Objetivos

En el análisis de objetivos se transformó la situación negativa existente (problema), por una situación positiva futura deseable.

**Cuadro No.29**  
ARBOL DE OBJETIVOS



Fuente: elaboración propia



### e) Análisis de Alternativas

De las varias alternativas expuestas en el árbol de objetivos, el equipo llega a la conclusión que solo cuatro de ellas son posibles de concretar. Estas son: a) nueva infraestructura moderna y confortable; b) nueva adquisición de mobiliario; c) Hardware adquiridas e instaladas y d) selección y adquisición de material bibliográfico.

## MATRIZ DEL MARCO LÓGICO

### La Jerarquía de Objetivos

Se compone de una tabla con las siguientes características:

#### h) Fin

El Fin de un proyecto es una descripción de la solución al problema que se ha diagnosticado.

#### i) Propósito

Con respecto al Propósito, el BID indica que es el resultado esperado al final del período de ejecución.

#### j) Componentes

Cada uno de los Componentes del proyecto tiene que ser necesario para lograr el Propósito, y es razonable suponer que, si los Componentes se producen adecuadamente, entonces se logrará el Propósito.



**k) Actividades**

En el Marco Lógico solamente contiene actividades principales, en cuanto al número de actividades, es recomendable que este no exceda más de 7 para cada Componente.

**l) Indicadores Verificables Objetivamente**

Identifican la evidencia que demostrará los logros obtenidos en cada nivel. Algunos autores mencionan el siguiente principio:

“si un indicador no es verificable por ningún medio, entonces búsquese otro indicador”

**m) Medios de Verificación**

Los datos básicos de los indicadores deben ser sustentados en sistemas que puedan ser auditados.

**n) Supuestos**

Representan las condiciones que deben existir para que el proyecto tenga éxito. La función de la columna de supuestos es tener una visión clara de las dificultades y sus posibles medios de neutralización.



Cuadro No. 30

**MATRIZ DEL MARCO LÓGICO**

CONCEPTO	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<p><b>FIN</b></p> <p>Implementación de un modelo (CRAI) como respuesta a las necesidades actuales y futuras de información en la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor de San Andrés, contribuirá a desarrollar la formación de grado y posgrado de los estudiantes, la carrera docente de los profesores y la</p>	<p>Incremento en un 30% después de finalizar el proyecto, en el primer año, el número de estudiantes, docentes e investigadores que se benefician en su formación o carrera docente y académica e incremento en un 70% al término del tercer año de concluido el proyecto.</p>	<p>Calificaciones obtenidas en las tesis, proyectos de grado, trabajos dirigidos, tesis de maestría y otros con respecto a los años anteriores.</p>	<p>Los estudiantes, docentes e Investigadores consideran al EL CENTRO DE RECURSOS PARA EL APRENDIZAJE E INVESTIGACION (CRAI) como recurso que fortalece el desarrollo de su formación y/o</p>



<p>carrera académica de los investigadores.</p>			<p>carrera docente y académica.</p>
<p><b>PROPOSITO</b></p> <p>La participación del (CRAI) en el área de apoyo, formación y capacitación de los usuarios del mismo, tenga un impacto positivo dentro del mundo académico de la propia Carrera de Ingeniería Agronómica, al propiciar tanto en docentes como discentes, un verdadero desarrollo en el área de la alfabetización informativa de los mismos, con la finalidad de apoyar la autosuficiencia</p>	<p>El 70% de la población objetivo (al tercer año de concluido el proyecto) tiene conocimiento sobre ALFIN</p> <p>El uso del fondo bibliográfico se incrementa en un 45% al término del segundo año del proyecto y en un 55% al término del tercer año del proyecto.</p>	<p>Curso presencial y control de lista de asistencia de los usuarios</p> <p>Estadísticas del (CRAI) obtenidas a través del sistema de préstamos que permite identificar los usuarios según su categoría.</p>	<p>Los estudiantes, docentes e Investigadores se encuentran dispuestos a utilizar EL (CRAI)</p>



<p>en materia informativa de la comunidad universitaria de la propia institución</p>			
<p><b>COMPONENTES</b></p> <p><b>1.Construcción de la Infraestructura.</b></p> <p><b>2.Implementacion de Moderno Mobiliario.</b></p>	<p>Se entrego el 100% de la infraestructura satisfactoriamente en el lapso de un año y siete meses.</p> <p>Se entrego el mobiliario en 1 año de iniciado el proyecto</p>	<p>Permisos y certificado de construcción.</p> <p>Observación directa por la unidad de evaluación del proyecto</p>	<p>Todos los involucrados en el proyecto se comprometen a trabajar en equipo.</p> <p>La empresa cumple los contratos establecidos con la institución.</p>



<p><b>3. Selección y Adquisición de la Colección Especializada.</b></p>	<p>Se realiza los procesos técnicos para ponerlos a disposición del usuario al finalizar el proyecto.</p>	<p>Registro en los informes de trabajo del personal.</p>	<p>Sin riesgo.</p>
<p><b>4. Selección y Adquisición de Libros Electrónicos.</b></p>	<p>Se pone a disposición la plataforma nueva a los usuarios.</p>	<p>Registro en los informes de trabajo del personal.</p>	<p>Sin riesgo.</p>
<p><b>5. Adquisición de Hardware software</b></p>	<p>Creación del Repositorio Institucional. Todos los equipos son instalados en un 100% y funcionando al término del proyecto.</p>	<p>Observación directa por la unidad de evaluación del proyecto.</p>	<p>Sin riesgo.</p>
<p><b>6. Cursos y Talleres al Personal y los Usuarios</b></p>	<p>Se capacita el 100% de la población satisfactoriamente en</p>	<p>Comprobación con registros de asistencia de los involucrados.</p>	<p>Todos los bibliotecarios y usuarios están dispuestos a capacitarse en ALFIN</p>



	el lapso de un año al término del tercer año del proyecto.		
<b>ACTIVIDADES</b>	<b>PRESUPUESTO (expresado en bolivianos)</b>		
1.5.Localización del ambiente para la creación de la biblioteca.		Convocatoria de requerimiento de un arquitecto e informes de apertura de sobres.	Estabilidad económica de la institución.
1.6.Contratación de un arquitecto para el diseño de la infraestructura	110.000.Bs.		
1.7.Ejecución de la infraestructura del CRAI mano de obra	1.670.400 Bs.	Reportes de ejecución de actividades del proyecto.	



<p><b>1.8.</b>Entrega de la obra por la empresa.</p> <p><b>2.1. Selección y adquisición del equipo y mobiliario adecuado</b></p> <p><b>2.3.</b> Poner en licitación la selección y la adquisición del mobiliario.</p> <p><b>2.2.</b> Incorporación y ubicación del mobiliario a la biblioteca.</p> <p><b>3.1. Participación del personal en las políticas de selección y adquisición y</b></p>	<p>789.330 Bs</p>	<p>Informes financieros de avance del proyecto.</p> <p>Facturas de la adquisición de materiales e informes del equipamiento</p>	
--	-------------------	---	--



<p><b>toma de decisiones por medio de la delegación de docentes y estudiantes.</b></p> <p><b>3.7.</b>Licitación para el nuevo material bibliográfico.</p> <p><b>3.8.</b>Adquisición del material bibliográfico.</p> <p><b>3.9.</b>Capacitación del personal del área de Procesos Técnicos en MARC21.</p> <p><b>3.10.</b> Registro de los materiales bibliográficos Sistema (Koha)</p>	<p>200.000 Bs.</p> <p>2.000 Bs.</p>	<p>Observación directa efectuada por la Unidad de evaluación del proyecto.</p> <p>Facturas</p> <p>Reportes de asistencia</p>	<p>Estabilidad del peso boliviano</p>
---	-------------------------------------	--	---------------------------------------



<p><b>3.11.</b> Poner a disposición los materiales bibliográficos.</p> <p><b>1.1. Participación del personal en las políticas de selección y adquisición y toma de decisiones por medio de la delegación de docentes y estudiantes.</b></p> <p><b>1.2.</b> Licitación para la colección de libros electrónicos.</p> <p><b>1.3.</b> Adquisición del material bibliográfico electrónico.</p>	<p>20.000 Bs</p>	<p>Reportes de asistencia</p> <p>Facturas del pago</p>	
--	------------------	--	--



<p><b>5.1. Especificaciones técnicas correspondientes para adquisición de hardware.</b></p> <p><b>5.2</b> Implementación de nuevo hardware</p> <p><b>5.3</b>instalacion de computadoras personales.</p> <p><b>5.4</b> Actualización del Repositorio Institucional de la Carrera de Ingeniería Agronómica</p> <p><b>6.1</b> Cursos y Talleres de uso de las tecnologías de la</p>	<p>Está incluido en el punto 2.1</p>	<p>Facturas del pago.</p>	
--	--------------------------------------	---------------------------	--



<p><b>información a los usuarios y al personal.</b></p> <p><b>6.2</b> Desarrollo de aptitudes para el acceso y uso de la información a los usuarios.</p> <p><b>6.3</b> Curso de conservación y preservación del material bibliográfico y documental (acelerado) al personal.</p> <p><b>6.4</b> Curso de inglés técnico (acelerado) al personal y usuarios.</p> <p><b>6.5</b> Talleres para técnicas de estudio.</p>	<p>2.000 Bs.</p> <p>2.000 Bs.</p> <p>2.000 Bs.</p> <p>2.000 Bs.</p>	<p>Facturas del pago de los cursos.</p> <p>El resto de las actividades sin costo ya que las realiza el personal permanente.</p> <p>Certificados sobre los cursos</p>	
---	---	--	--



<p><b>6.6</b> cursos de capacitación e en <b>ALFIN</b></p> <p><b>6.7</b> Personal a contratar y salarios</p>	<p>2.000 Bs.</p> <p>672.000 Bs.</p> <p><b>3.473.730 Bs.</b></p> <p>+Material de escritorio y equipo de protección: 7596 Bs.</p> <p><b>TOTAL: 3.481.326 Bs.</b></p>	<p>Informes del aprovechamiento obtenido por el personal en los cursos y talleres realizados</p>	
--	--	--	--

Fuente: elaboración propia



## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 6.1. Conclusiones

El diseño sobre la implementación del CRAI en la Carrera de Ingeniería Agronómica significa el avance y progreso de una sociedad que necesita promover junto al apoyo de cada comunidad educativa del sector, los bibliotecólogos y docentes son encargados de promover actividades y proyectos que contribuyan a este tipo de iniciativas, de igual manera en la malla curricular y educativa, se debe incentivar el buen uso de las fuentes de información y recursos del CRAI enfatizados al desarrollo de cada sociedad.

Actualmente en las universidades de Bolivia han apoyado el desarrollo de servicios de calidad para llevar a cabo un nuevo proyecto de educación superior, siendo el CRAI uno de los objetivos de gran relevancia para el desarrollo de las actividades académicas en la universidad se concluye para este ámbito impulsar programas para otorgar recursos y servicios eficientes para el desarrollo docente, aprendizaje e investigación universitaria.

En este sentido existe poca innovación y emprendimiento en el CRAI, no solo por los recursos de información que se tiene, sino que también por la diversidad de espacios, infraestructura y equipamiento, conexiones y acceso informático, plataformas tecnológicas para la administración de software de automatización de aplicación a la gestión interna y de servicios a los usuarios, entre otras importantes herramientas informáticas y multimedia.



Por otra parte, se tiene que incentivar a nivel nacional la transformación de las bibliotecas universitarias al CRAI, incorporar distinta información sobre herramientas de apoyo a las investigación especialmente en los que se refiere a recursos de información especializados, evaluación de la productividad académica como factor de impacto e índices, gestores bibliográficas, asesoramiento e información sobre el derecho de autor, y la difusión del conocimiento científico y no solo se introduzca como parte del trabajo investigativo sino que también por el posicionamiento que significa la producción de investigación a nivel institucional universitario, lo cual es uno de los aspectos que se miden en los procesos de acreditación.

No obstante, el CRAI que se está proponiendo está considerando en su misión la participación activa en el proceso de aprendizaje del estudiante y el desarrollo docente.

Se resalta la participación del cientista de la información en su especialización continua, es esencial para intervenir en la educación y formación de los investigadores, proveer el acceso y el uso de los recursos de información necesarios para el desarrollo de las actividades académicas de igual manera sustentar sus funciones enfocadas en la orientación y desarrollo de estas unidades de información.

El propósito de crear un diseño del prototipo del CRAI es para contribuir al desarrollo de la Carrera de Ingeniería Agronómica y el Instituto de Investigaciones Agricultura y de Recursos Naturales (IIAREN), ampliando el acceso y búsqueda de información en diferentes soportes y formatos, promoviendo una educación óptima, creando espacios de aprendizaje de calidad, donde los estudiantes refuercen sus conocimientos educativos.



Las estadísticas que se evidenciaron en los resultados dan a conocer la debilidad en la gestión, administración y uso de la biblioteca de parte de los usuarios, pues, se pudo constatar distintas realidades con los recursos humanos, materiales e infraestructura, entre otros aspectos, estos resultados permitirán contribuir a encontrar y crear estrategias para afrontar los desafíos en la enseñanza y aprendizaje de los estudiantes.

Respecto a la formación académica en Bolivia en acompañamiento con las iniciativas del gobierno, deben concientizar a la sociedad, que la universidad sea la principal herramienta con la que ellos pueden afrontar de forma adecuada los parámetros sociales y profesionales actuales.

Finalmente, se concluye que todas las reflexiones y conclusiones anteriores están inmersas en general también en los recursos, servicios e infraestructura de las bibliotecas del país que actualmente no contienen.

El apoyo que se necesita de parte de entidades encargadas en las instituciones distritales debe establecer presupuestos fijos y sólidos para la transformación de las bibliotecas universitarias al (CRAI), para contribuir en la renovación, actualización y crecimiento de las herramientas y recursos académicos, para incentivar más la innovación en ciencia y tecnología, es de aclarar que el presupuesto que se requiere es un tema de análisis y de compromiso con la institución, siendo accesible al presupuesto de la UMSA.



La propuesta realizada genera aportes relevantes e importantes desde diferentes aspectos y poder generar en una puesta en práctica, de esta forma se pretende mantener una colección actualizada y adecuada a las necesidades de la comunidad estudiantil, el bibliotecario y sus funcionarios deben aportar conocimientos, estrategias y propuestas creativas e innovadoras para el progreso del CRAI y la orientación de sus usuarios y se propone adquirir e implementar servicios con herramientas y recursos óptimos para que los usuario exploren y exploten al máximo sus habilidades en la consulta y búsqueda de información, supliendo sus necesidades de información.

## **6.2. Recomendaciones**

Consideramos que a partir del siguiente estudio se ofrece las siguientes recomendaciones, promover hábitos de estudio para mejorar el interaprendizaje de estudiante. Por otra parte, cabe aclarar que el bibliotecólogo y funcionarios que hacen parte del CRAI, manejan un papel fundamental en la generación de estrategias y en brindar conocimientos apropiados para la administración y manejo de esta unidad de información.

También considerar que el bibliotecólogo debe tener en cuenta que los servicios planteados para el CRAI, su aplicación y finalidad, con llevarán a satisfacer las necesidades informacionales, brindando apoyo en la enseñanza y aprendizaje dinámico y efectivo, también favorecerá a los usuarios obtener autonomía en el manejo del CRAI, pero de igual forma estos servicios deben ir de la mano con capacitaciones y la formación de los usuarios, contribuyendo al buen uso del centro y a estar alfabetizados informacionalmente.



También es importante y esencial la inclusión de los recursos tecnológicos y audiovisuales para el CRAI cumpliendo su propósito para ser el facilitador en la enseñanza y acceso a diversas fuentes de información entre el CRAI y el usuario, para ello se debe tener en cuenta adquirir recursos que contribuyan en las buenas prácticas, agilizando un mayor entendimiento, desarrollar habilidades y capacidades tecnológicas desde la perspectiva pedagógica, para finalizar es importante que recomendaría que la difusión las revistas científicas producidas por la universidad Mayor de San Andrés tengan más presencia en la biblioteca electrónica Scielo.

En el presente proyecto se elaboró el Manual de Funciones del CRAI, según el nuevo perfil del bibliotecólogo en el siglo 21, porque el actual elaborado por el SUI-UMSA en 1993 no se actualizo a la fecha y carece de las Nuevas Tecnologías de Información y de la Comunicación que es importante recordar que son un conjunto de servicios, redes, software y dispositivos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario.

Frente a una situación de emergencia sanitaria, como el Covid – 19, El CRAI con su equipo técnico, con el propósito de preservar la salud tendrá que planificar los protocolos de bioseguridad a los lugares de trabajo de los funcionarios y las actividades académicas de los usuarios, así como algunos aspectos de conservación de los materiales de la colección que deben ser implementados y adoptados para todas las actividades, mediante resolución universitaria.



## Bibliografía

- Aportela, I. (octubre de 2007). *Intranets las tecnologías de información y comunicación en función de la organización*. Recuperado el 15 de agosto de 2018, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352007001000004&lang=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352007001000004&lang=es)
- Area Moreira, M. (27 de mayo de 2004). *De la biblioteca universitaria al centro de recursos para el aprendizaje e investigación*. Recuperado el 13 de enero de 2019, de <http://www.ub.edu/esbrina/docs/area-crai.pdf>
- Aula CM. (01 de agosto de 2017). *25 Herramientas de curación de contenidos*. Recuperado el 06 de septiembre de 2019, de Aula CM: <https://aulacm.com/curacion-de-contenidos-herramientas/>
- Balague, N. (diciembre de 2007). *El uso de la norma de calidad ISO 9001 en las bibliotecas de instituciones de educación superior*. Recuperado el 1 de enero de 2019, de <http://bid.ub.edu/19balag2.htm>
- Betancourt Tang, J. R. (2006). *Gestión estratégica navegando hacia el cuarto paradigma*. Carabobo: Eumed. Recuperado el 15 de mayo de 2019, de [http://www.ula.ve/ciencias-juridicas-politicas/images/NuevaWeb/MERCANTIL/gestion\\_estra.pdf](http://www.ula.ve/ciencias-juridicas-politicas/images/NuevaWeb/MERCANTIL/gestion_estra.pdf)
- Bravo, A. (abril de 2016). *Tecnologías de la web semántica*. Recuperado el 20 de agosto de 2018, de <https://eprints.ucm.es/41646/1/T38547.pdf>
- Brown, J. C. (31 de mayo de 2016). *Sistemas de gestión documental: ciencias bibliotecaria*. Recuperado el 10 de octubre de 2018, de [https://www.researchgate.net/publication/303697108\\_DOCUMENTO\\_SISTEMAS\\_D E\\_GESTION\\_DOCUMENTAL\\_CIENCIA\\_BIBLIOTECARIA](https://www.researchgate.net/publication/303697108_DOCUMENTO_SISTEMAS_D E_GESTION_DOCUMENTAL_CIENCIA_BIBLIOTECARIA)



- Buonocore, D. (1976). *Diccionario de Bibliotecología*. Buenos Aires: Marimar.
- Bustos Gonzalez, A. (agosto de 2001). *Estandares para bibliotecas universitarias Chilenas*.  
Recuperado el 14 de enero de 2019, de  
<http://eprints.rclis.org/3830/1/estandares%2520chilenos.pdf>
- Calzada Prado, F. J. (2010). *Repositorios, bibliotecas digitales y Crai*. Buenos Aires:  
Alfagrama.
- Calzada, F. j. (2010). *Bibliotecas digitales y Crai*. Buenos Aires: Alfagrama.
- Equihua, S. (05 de febrero de 2013). *Colecciones digitales*. Recuperado el 12 de septiembre de  
2019, de Bibliotecarios: [https://www.biblogtecarios.es/saulequihua/colecciones-  
digitales/](https://www.biblogtecarios.es/saulequihua/colecciones-digitales/)
- Faulkner, H. (s.f.). *Diseño de grandes edificios para bibliotecas*. Recuperado el 03 de 09 de  
2018, de <http://www.nlc-bnc.ca/ifla/>
- Franco, A. (2014). *Uso y utilidad de las herramientas de búsqueda bibliografica de acceso  
gratuito*. Recuperado el 23 de agosto de 2018, de  
[https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/40685/1/tesis\\_franco\\_perez.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/40685/1/tesis_franco_perez.pdf)
- Gallo, J. P. (mayo de 2017). *La evaluación de infraestructuras y edificios de biblioteca:  
Faulkner-Brown frente al cuestionario de la IFLA*. Recuperado el 25 de agosto de  
2018, de Scielo: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-  
358X2017000200081](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-358X2017000200081)
- Gavilan, C. (16 de noviembre de 2008). *Bibliotecas universitarias concepto y funcion los  
Crai*. Recuperado el 10 de agosto de 2018, de <http://hdl.handle.net/10760/14816>
- Gavilan, C. (10 de noviembre de 2016). *Bibliotecas universitarias concepto y funcion los  
Crai*. Recuperado el 10 de agosto de 2018, de <http://hdl.handle.net/10760/14816>



Gavilán, C. M. (26 de Diciembre de 2008). *Selección y adquisición de materiales criterios para la formación, mantenimiento y evaluación de la colección bibliográfica.*

Recuperado el 13 de septiembre de 2018, de

<http://eprints.rclis.org/14882/1/selcyadq.pdf>

Gómez, G. (11 de diciembre de 2001). *Manuales de procedimientos y su uso en control interno.* Recuperado el 1 de febrero de 2019, de

<https://www.gestiopolis.com/manuales-procedimientos-uso-control-interno/>

Gómez, J. (2002). *Gestion de bibliotecas.* Recuperado el 7 de septiembre de 2018, de

[http://eprints.rclis.org/10372/1/Gestion\\_de\\_Bibliotecas\\_Gomez-Hernandez\\_2002.pdf](http://eprints.rclis.org/10372/1/Gestion_de_Bibliotecas_Gomez-Hernandez_2002.pdf)

Gómez, M. (2009). *Metodología de la investigación científica.* Córdoba: Brujas.

González, R. (octubre de 2013). *BIG DATA: El Cambio en el Paradigma de la Información.*

Recuperado el 05 de septiembre de 2019, de ResearchGate:

[https://www.researchgate.net/publication/311950584\\_BIG\\_DATA\\_El\\_Cambio\\_en\\_el\\_Paradigma\\_de\\_la\\_Informacion](https://www.researchgate.net/publication/311950584_BIG_DATA_El_Cambio_en_el_Paradigma_de_la_Informacion)

Hernandez, A. (2 de abril de 2013). *La comunicación con los usuarios y su participación en las Bibliotecas.* Recuperado el 14 de septiembre de 2018, de Infotecarios:

<http://www.infotecarios.com/la-comunicacion-con-los-usuarios-y-su-participacion-en-las-bibliotecas/#.W5wrEqb7TIU>

Hernández, P. (1 de agosto de 2018). *El perfil del usuario de la información.* Obtenido de

<http://www.ejournal.unam.mx/ibi/vol07-15/IBI000701502.pdf>

Joao, M., Extreño, A., & Da Costa, A. (2012). *Una nueva biblioteca para una nueva universidad.* Gijón: Trea, S.A.



- Kuhltau, C. (1987). *Habilidades de información para una sociedad de la información*. Syracuse.
- La biblioteca de AGMER central. (2018). *En la biblioteca de AGMER: acceso a los libros y materiales a través del código QR*. Recuperado el 11 de septiembre de 2019, de La biblioteca de AGMER central: <http://laluchaenlacalle.org/novedades/en-la-biblioteca-de-agmer-acceso-a-los-libros-y-materiales-a-travs-del-cdigo-qr-N79#>
- Library. (15 de octubre de 2010). *Códigos QR en la biblioteca*. Recuperado el 12 de septiembre de 2019, de Library: <http://blogaboutmurphy.blogspot.com/2010/10/qr-codes-and-library.html>
- Linares, J. (julio de 1995). *Concepto de sociedad de la informacion*. Recuperado el 5 de agosto de 2018, de La expresion sociedad de la información: <http://www.unsj.edu.ar/unsjVirtual/comunicacion/seminarionuevatecnologias/wp-content/uploads/2015/05/concepto.pdf>
- Luna, B., & Valdespino, B. E. (s.f.). *El proceso administrativo en la biblioteca universitaria: consideraciones generales*. Recuperado el 16 de septiembre de 2018, de <http://www.dgb.unam.mx/servicios/dgb/publicdgb/bole/fulltext/volVI2/proceso.html>
- Manuefig. (2015). *Big data y bibliotecas*. Recuperado el 12 de septiembre de 2019, de Diarvm: <https://diarium.usal.es/experimentado/pasarelas/en-espanol/figoblog/big-data-y-bibliotecas/>
- Marquina, J. (s.f.). *12 Tipos de conexiones que las bibliotecas facilitan a las personas*. Recuperado el 14 de septiembre de 2018, de <https://www.julianmarquina.es/12-tipos-de-conexiones-que-las-bibliotecas-facilitan-a-las-personas/>
- Monsafani, E., & Curzel, M. (2008). *Usuarios de la información*. Buenos Aires: Alfagrama.



- Monsafani, R. E. (2016). *Introducción a la bibliotecología*. Buenos Aires: Alfagrama.
- Nardi, A. M. (2006). *Diseño de proyecto bajo el enfoque del marco lógico*. Recuperado el 20 de enero de 2019, de [http://eprints.rclis.org/10183/1/Trabajo\\_Marco\\_Logico.pdf](http://eprints.rclis.org/10183/1/Trabajo_Marco_Logico.pdf)
- Nauto Diaz, S. (diciembre de 2006). *Observando la genesis del crai: un nuevo modelo de biblioteca universitaria*. Recuperado el 8 de junio de 2019, de [https://www.academia.edu/1319132/OBSERVANDO\\_LA\\_GENESIS\\_DEL\\_CRAI\\_UN\\_nuevo\\_modelo\\_de\\_Biblioteca\\_Universitaria](https://www.academia.edu/1319132/OBSERVANDO_LA_GENESIS_DEL_CRAI_UN_nuevo_modelo_de_Biblioteca_Universitaria)
- NeoAttack. (2019). *Curación de contenidos*. Recuperado el 6 de septiembre de 2019, de NeoAttack: <https://neoattack.com/neowiki/curacion-de-contenidos/>
- Ochoa Garcia, J. (enero de 2011). *De la biblioteca al Crai: el impacto de los programas DHI para la comunidad académica*. Recuperado el 25 de enero de 2018, de [https://www.researchgate.net/publication/215899294\\_DE\\_LA\\_BIBLIOTECA\\_AL\\_CRAI\\_EL\\_IMPACTO\\_DE\\_LOS\\_PROGRAMAS\\_DHI\\_PARA\\_LA\\_COMUNIDAD\\_ACADEMICA](https://www.researchgate.net/publication/215899294_DE_LA_BIBLIOTECA_AL_CRAI_EL_IMPACTO_DE_LOS_PROGRAMAS_DHI_PARA_LA_COMUNIDAD_ACADEMICA)
- Orera, L. (2002). *Manual de biblioteconomía*. Madrid: Síntesis.
- Orera, L. (s.f.). *Reflexiones sobre el concepto de biblioteca*. Recuperado el 7 de septiembre de 2018, de <http://webs.ucm.es/info/multidoc/multidoc/revista/num10/paginas/pdfs/Lorera.pdf>
- Patalano, M. (2004). *Las Bibliotecas de América Latina en la sociedad de la información*. Mexico.
- Pinto, M., Sales, D., & Osorio, P. (2008). *La Biblioteca universitaria, Crai y alfabetización informacional*. Madrid: Trea, S.L.
- Pinto, R. (2001). *Revista de Bibliotecología y Ciencias de la Información*, v.6(No.9), 75.



- Pulido Paez, V. Y. (4 de septiembre de 2015). *Implementacion de un centro de recursos para el aprendizaje y la investigacion CRAI en la biblioteca de la universidad colegio mayor de cundinamarca*. Recuperado el 24 de abril de 2019, de  
file:///D:/Downloads/IMPLEMENTACI%C3%93N%20DEL%20CENTRO%20DE%20RECURSOS%20PARA%20EL%20APRENDIZAJE%20Y%20LA%20INVESTIGACI%C3%93N-%20CRAI%20EN%20LA%20BIBLIOTECA%20DE%20LA%20UNIVERSIDAD%20COLEGIO%20MAYOR%20DE%20CUNDINAMARCA%20VILMA%20YAMILE%20PULIDO%20PAEZ%2
- Relise. (2001). Redes. *Enredando*, 28.
- Rivera Sánchez, C. (27 de agosto de 2014). *CRAI como ente dinámico de aprendizaje*.  
Obtenido de <https://www.infotecarios.com/crai-como-ente-dinamico-de-aprendizaje-2/#.Xhek3L5KjIU>
- Rodríguez Gairín, J. M., & Sulé Duesa, A. (20 de junio de 2008). *DSpace: un manual específico para gestores de la información y la documentación*. Recuperado el 21 de abril de 2019, de <http://bid.ub.edu/20rodri2.htm>
- Romero Ibañez, E. B. (mayo de 2012). *El nuevo modelo de biblioteca universitaria en Chile y su relacion con el modelo anglosajon CRAI*. Recuperado el 10 de septiembre de 2018, de  
[https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/85717/EBRI\\_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/85717/EBRI_TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Romero, J. J. (2010). *La coleccion de materiales en las bibliotecas*. Madrid: Arco.



- Rondon, A. L. (1 de junio de 2018). *Manual de funciones*. Recuperado el 24 de junio de 2019, de  
[https://www.satena.com/aym\\_document/aym\\_gestion\\_talento\\_humano/MANUAL\\_DE\\_FUNCIONES/MANUAL\\_DE\\_FUNCIONES\\_SATENA.pdf](https://www.satena.com/aym_document/aym_gestion_talento_humano/MANUAL_DE_FUNCIONES/MANUAL_DE_FUNCIONES_SATENA.pdf)
- Salmoiraghi, M. P. (2009). *Desarrollo de colecciones*. Recuperado el 13 de septiembre de 2018, de  
[https://www.google.com/search?rlz=1C1GGGE\\_\\_BO509BO509&q=desarrollo+de+la+coleccion+dpc.&oq=desarrollo+de+la+coleccion+dpc.&gs\\_l=psy-ab.3...20102.23459.0.23732.5.5.0.0.0.234.973.0j4j1.5.0....0...1.1.64.psy-ab..0.2.420...0j0i22i30k1j0i13i30k1.0.59hf713KZ](https://www.google.com/search?rlz=1C1GGGE__BO509BO509&q=desarrollo+de+la+coleccion+dpc.&oq=desarrollo+de+la+coleccion+dpc.&gs_l=psy-ab.3...20102.23459.0.23732.5.5.0.0.0.234.973.0j4j1.5.0....0...1.1.64.psy-ab..0.2.420...0j0i22i30k1j0i13i30k1.0.59hf713KZ)
- Somoza, M. (2015). *Bibliografía científica*. Madrid: Trea S.L.
- Talavera Ibarra, A. M. (27 de agosto de 2005). *Desarrollo de colecciones en bibliotecas universitarias: revisando conspectus*. Recuperado el 20 de enero de 2019, de  
[http://eprints.rclis.org/9166/1/talavera\\_conspectus.pdf](http://eprints.rclis.org/9166/1/talavera_conspectus.pdf)
- Tic Portal. (2019). *Cómo archivar de forma digital usando un gestor documental*. Obtenido de Tic Portal: <https://www.ticportal.es/temas/sistema-gestion-documental/funcionalidades/archivo-digital>
- Universidad Autonoma de Madrid. (08 de abril de 2019). *Código QR en la biblioteca*. Recuperado el 11 de septiembre de 2019, de Universidad Autonoma de Madrid: [https://biblioteca.uam.es/sc/codigoqr\\_en\\_biblioteca.html](https://biblioteca.uam.es/sc/codigoqr_en_biblioteca.html)
- Universo Abierto. (06 de junio de 2019). *El valor de la biblioteca en la era de los big data: El vital toque humano*. Recuperado el 12 de septiembre de 2019, de Universo Abierto:



<https://universoabierto.org/2019/06/06/valor-de-la-bibliotecologia-en-la-era-de-grandes-datos-el-vital-toque-humano/>

Vivancos Cerezo, M. E. (Junio de 2008). *La seguridad en bibliotecas universitarias: normas y auditorias*. Recuperado el 10 de enero de 2019, de  
[http://eprints.rclis.org/16220/1/Seguridad\\_informacion\\_en\\_BU\\_v1.pdf](http://eprints.rclis.org/16220/1/Seguridad_informacion_en_BU_v1.pdf)

## ANEXOS

### Anexo No. 1 Edificio de la Facultad de Agronomía Ingreso principal a la Carrera de Ingeniería Agronómica

Calle Héroes del Acre entre Landaeta y Abdón Saavedra No 1850

**Biblioteca aproximadamente el terreno de 150 m<sup>2</sup>**



Las instalaciones se encuentran en el 1er. y 2do. Piso del edificio nuevo de la Facultad de Agronomía



**Acceso a la biblioteca**

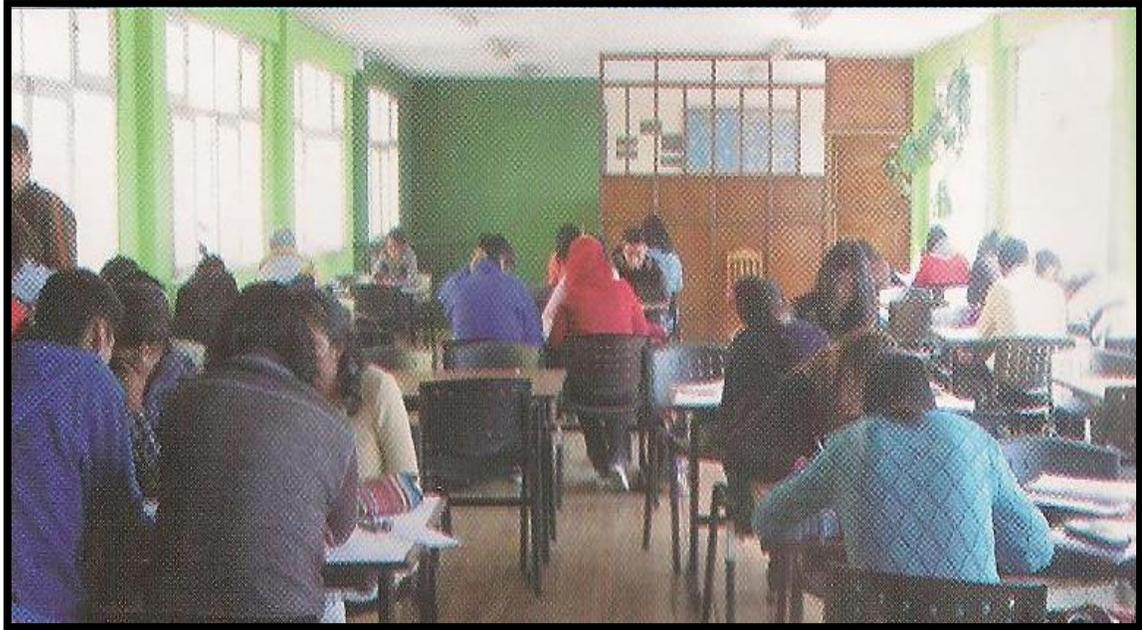


**Ingreso principal a la biblioteca**

## Anexo No. 2

### Instalaciones de la biblioteca

Una sala de lectura multifuncional tanto para trabajos en grupo e individuales



### Sala de referencia de la biblioteca

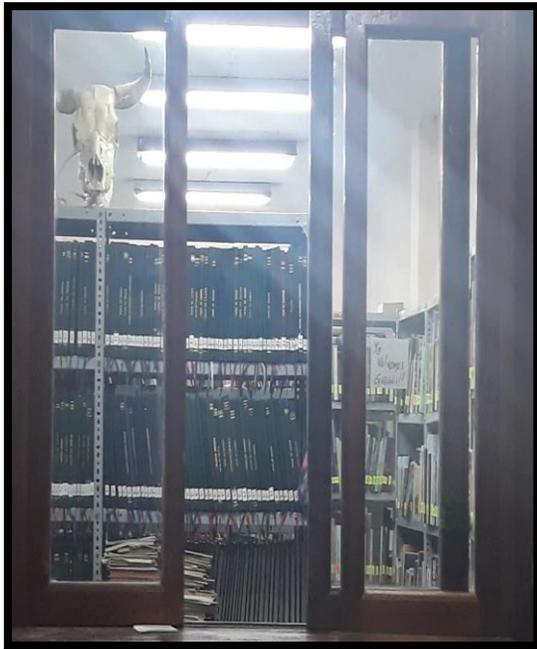


**Fichero Electrónico**



**Fichero Manual**

**Anexo No. 3**  
**La Colección y el área de referencia de la biblioteca**



**Área de referencia de la biblioteca  
tesis y otros**



**Material bibliográfico, repositorio de libros,**

**Anexo No. 4**

**Talento humano biblioteca de la Facultad de Agronomía**

**Director** Lic. Carlos Víctor Ladino Boyan, **bibliotecarios:** Lic. Nelly Mirian Flores  
Miranda, Lic. Elvira Ramos de Cabrera,





### Anexo No. 5 Ingreso del (IIAREN)



### Anexo No. 6 Localización del Centro de Recursos para el Aprendizaje e Investigación (CRAI)





## Anexo No. 7

### Encuesta Dirigida a los estudiantes de la carrera de Agronomía de la UMSA

Instrucciones: La presente encuesta tiene como objeto recabar información acerca del servicio, colección e infraestructura entre otros, que Ud. Recibe cuando acude a una biblioteca en busca de información o la realización de una actividad investigativa

#### I - DATOS GENERALES

1. Género: a) Hombre ( ) ; b) Mujer ( )

2. Nivel de estudio en la Carrera de Ingeniería Agronómica:

a) Nivel inicial ( ) b) nivel intermedio ( )

c) Último año de estudio ( ) d) Post grado ( )

3. – Edad

a).Menor de 20 años ( ) b) de 21 a 25 años ( )

c) de 26 a 30 años ( ) d) Menor de 31 años ( )

#### II PERCEPCION DE LOS SERVICIOS

4 -. ¿Cuando usted acude a una biblioteca, encuentra la información requerida?

a) Casi siempre ( ); b) Algunas veces ( ); c)casi no la encuentra ( ); d) N/S( )

5-. ¿El bibliotecario le colabora en las búsquedas de información y absorbe sus preguntas?

a) Casi siempre ( ); b) Siempre ( ); c) Alguna vez ( ); d) N/S ( )

6-. ¿En la biblioteca existe el espacio para realizar trabajos de grupo?

a) Si ( ); b) No; ( ); c) N/R ( );

7-. ¿La biblioteca tiene material bibliográfico actualizado?

a) Si( ); b) No( ); c)N/R ( );

8-. ¿La biblioteca tiene acceso a los recursos electrónicos?

a Si ( ); b No( ); c N/R ( );

9-. ¿Estaría de acuerdo en implementar en la Carrera de Ingeniería Agronómica un centro de recursos para el aprendizaje y la investigación?





- d) Acude al internet
- e) A otras fuentes

**5) ¿A la biblioteca que Ud. Acude cuenta con la infraestructura adecuada?**

- Si
- No
- NR

**6) ¿Los servicios y atención al público que le brinda la unidad de información a la que acude considera que UD.**

- a) Satisfactoria
- b) Satisfactoria en parte
- c) No le satisface
- d) N/R

**7) El horario de atención al público y las colecciones existentes, considera Ud.**

- a) Satisfactoria
- b) Satisfactoria en parte
- c) No le satisface
- d) N/R

**8) ¿El material bibliográfico de su especialidad o relacionada con su asignatura, es posible encontrar con facilidad a la unidad de información a la que Ud. Asiste?**

- Si
- No
- NR

**9) ¿Considera Ud. necesario la implementación de un centro de recursos de aprendizaje e investigación (CRAI) en la Carrera de Ingeniería Agronómica?**

- Si
- No
- NR

**10) ¿Considera Ud. que la implementación de una (CRAI) en la carrera, sería beneficioso en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes?**

- Si
- No
- NR



**Anexo No. 9**

**CUESTIONARIO DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA  
DIRIGIDA AL DIRECTOR DE LA CARRERA DE AGRONOMIA**

**1-. ¿Indique por favor su nombre y apellido?**

**R.** Héctor Cortez

**2-. ¿Cuánto tiempo se encuentra al frente de la dirección de la Carrera de Ingeniería Agronómica?**

**R.** 1 mes

**3-. ¿Cuál es la población total de estudiantes y cual la población efectiva dentro la carrera?**

**R.** 808 estudiantes inscritos

**4-. ¿El plantel docente de la carrera, de cuantas personas se halla conformado?**

**R.** 80 docentes

**5-. ¿Cuenta con una biblioteca propia la carrera?**

**R.** si la carrera cuenta con una biblioteca

**6-. ¿Si no cuenta con una biblioteca, propia, donde acuden los estudiantes y docentes en busca de información?**

**R.**

**7-. ¿La infraestructura de la unidad de información donde acuden los docentes y estudiantes de la carrera, es adecuada?**

**R.** Si es adecuada

**8-. ¿Los servicios que brinda esta unidad de información, satisfacen a los usuarios de la carrera, en medida bueno regular o malo?**

**R.** De regular para arriba

**9-. ¿Existen quejas del plantel docente o de los estudiantes acerca de los servicios, infraestructura, colecciones, atención al público, etc., de la unidad de información donde acuden?**

**R.** Ninguna pero no se generaliza siempre hay alguna otra queja, pero no es general.

**10-. ¿El material bibliográfico que recibe de donación o que se compra con recursos propios de la carrera donde se encuentra?**



**R.** En la biblioteca de la carrera en la central este es el edificio central, en ahí se encuentran los libros.

**11-. ¿Con estos materiales, se brinda servicios a la población docente, estudiantil de la carrera o este se encuentra resguardado en algún sitio, sin brindar servicio alguno?**

**R.** Se encuentra en responsabilidad de los funcionarios de la biblioteca, está a servicio en horarios respectivos.

**12-. ¿Cuál es el presupuesto de la carrera y de ella cuanto se asigna a la carrera?**

**R.** El presupuesto de la biblioteca es de 20000 Bs.

**13-. ¿Considera Ud., necesario la implementación de Centro de Recursos del Aprendizaje e investigación (CRAI) para apoyar las labores de estudio e investigación de docentes y estudiantes en la Carrera de Ingeniería Agronómica?**

**R.** Claro tenemos biblioteca en físico, acceso convenio con la FAO biblioteca virtual, tenemos un nuevo edificio en Cota Cota podría ser probablemente ahí con el tiempo, tenemos un piso que está ocupado pero el segundo está limpio puede irse una parte la biblioteca ahí, porque ahí pasan estudiantes.

**13-. ¿Estaría ud., dispuesto a colaborar con algún proyecto de implementación de un (CRAI) para la atención de docentes y estudiantes de la Carrera de Ingeniería Agronómica?**

**R.** Estamos en eso estamos tratando en hacer preproyecto con la persona que es responsable de eso, pero vamos a ver cómo va.

#### **Anexo No. 10**

#### **CUESTIONARIO DE ENTREVISTA ESTRUCTURADA**

#### **DIRIGIDA AL DIRECTOR DE LA BIBLIOTECA DE AGRONOMIA**

**1-. ¿Indique por favor su nombre y apellido?**

**R.** Carlos Víctor Ladino Boyan

**2-. ¿Qué funciones desarrolla como director de la Biblioteca?**

**R.** Encargado de la Biblioteca

**3-. ¿El personal de la biblioteca, de cuantas personas se halla conformada?**

**R.** 4

**4-. ¿Qué tipo de capacitación se proporciona al personal de la biblioteca?**



R. Ninguna casi nada por las políticas que tiene

**5-. ¿La infraestructura de la unidad de información donde acuden los docentes y estudiantes de la carrera, es adecuada?**

R. No

**6-. ¿Los servicios que brinda esta unidad de información, satisfacen a los usuarios de la carrera, en medida bueno regular o malo?**

R. Si

**7-. ¿Existen quejas del plantel docente o de los estudiantes acerca de los servicios, infraestructura, colecciones, atención al público, etc., de la unidad de información donde acuden?**

R. No

**8-. ¿Considera Ud., necesario la implementación de Centro de Recursos del Aprendizaje e investigación (CRAI) para apoyar las labores de estudio e investigación de docentes y estudiantes en la Carrera de Ingeniería Agronómica?**

R. Si

**9-. ¿Estaría ud., dispuesto a colaborar con algún proyecto de implementación de un (CRAI) para la atención de docentes y estudiantes de la Carrera de Ingeniería Agronómica?**

R-. Si

#### Anexo No. 11

### CUESTIONARIO DE ENTREVISTA ESTRUCTURADA

#### DIRIGIDA AL PERSONAL DE LA BIBLIOTECA DE AGRONOMIA

**1-. ¿Indique por favor su nombre y apellido?**

R. Mirian Flores

**2-. ¿Cuánto tiempo se encuentra en la biblioteca de Agronomía?**

R. 9 años

**3-. ¿Qué funciones desarrolla como personal de la Biblioteca?**

R. Atención a los usuarios circulación, procesos tecnicos

**4-. ¿Como ve a los usuarios con la inclusión de las TICs en la biblioteca?**

R. La mayoría de los usuarios sabe manejar las nuevas tecnologías basicas



**5-. ¿La infraestructura de la unidad de información donde acuden los docentes y estudiantes de la carrera, es adecuada?**

**R.** Nuestra infraestructura es pequeña, la participación de usuarios es limitada tanto para su consulta y desarrollo académico.

**7-. ¿Los servicios que brinda esta unidad de información, satisfacen a los usuarios de la carrera, en medida bueno regular o malo?**

**R.** En la biblioteca por el espacio que falta en horas pico, pero en la FAO como es un ambiente reducido hay sobredemanda de usuarios ellos se pelean hablando de buena manera por entrar aquí.

**9-. ¿Considera Ud., necesario la implementación de un Centro de Recursos del Aprendizaje e investigación (CRAI) para apoyar las labores de estudio e investigación de docentes y estudiantes en la Carrera de Ingeniería Agronómica?**

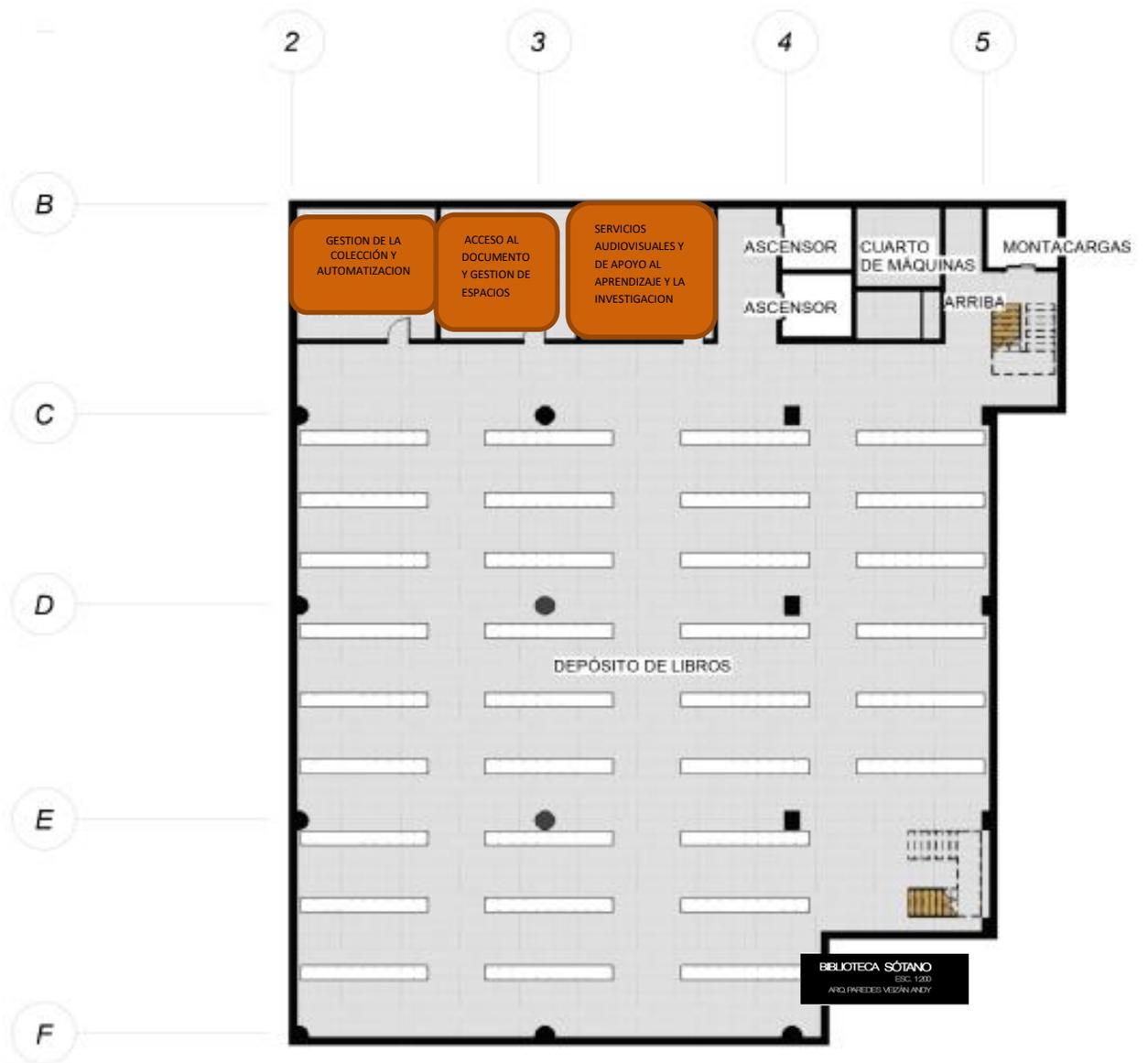
**R.** Puede ser muy importante porque en la medida la aparición de las nuevas tecnologías han ido disminuyendo un poco el flujo talvez la implementación del (CRAI) nos ayude a volver a captar mas usuarios

**10-. ¿Estaría ud., dispuesto a colaborar con algún proyecto de implementación de un (CRAI) para la atención de docentes y estudiantes de la Carrera de Ingeniería Agronómica?**

**R.** facilitar la información porque los usuarios cuando vienen no quieren perder tiempo buscando quiere rápido la información, cursos de ALFIN.



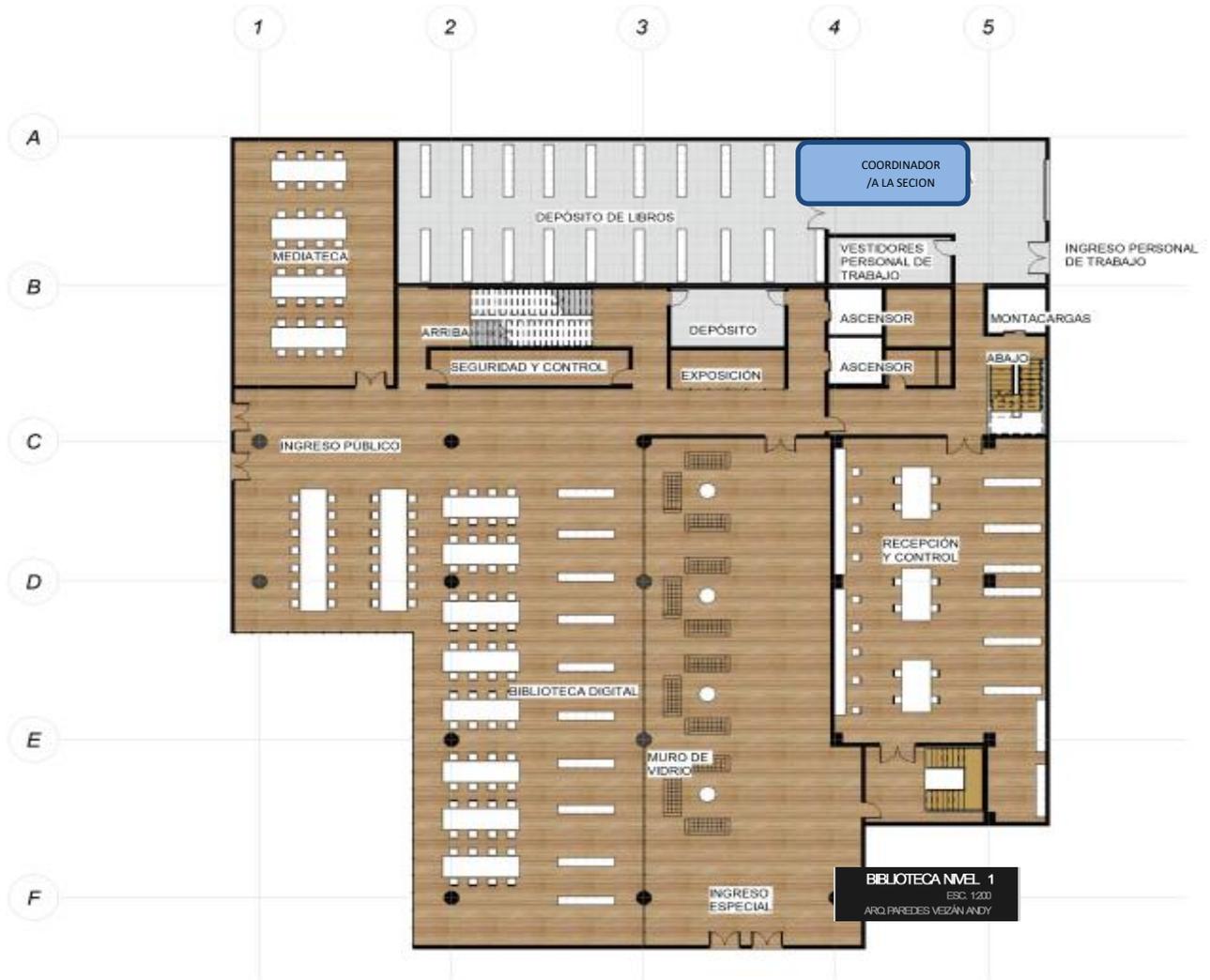
**Anexo No. 12**  
**(CRAI) SOTANO**





Anexo No. 13

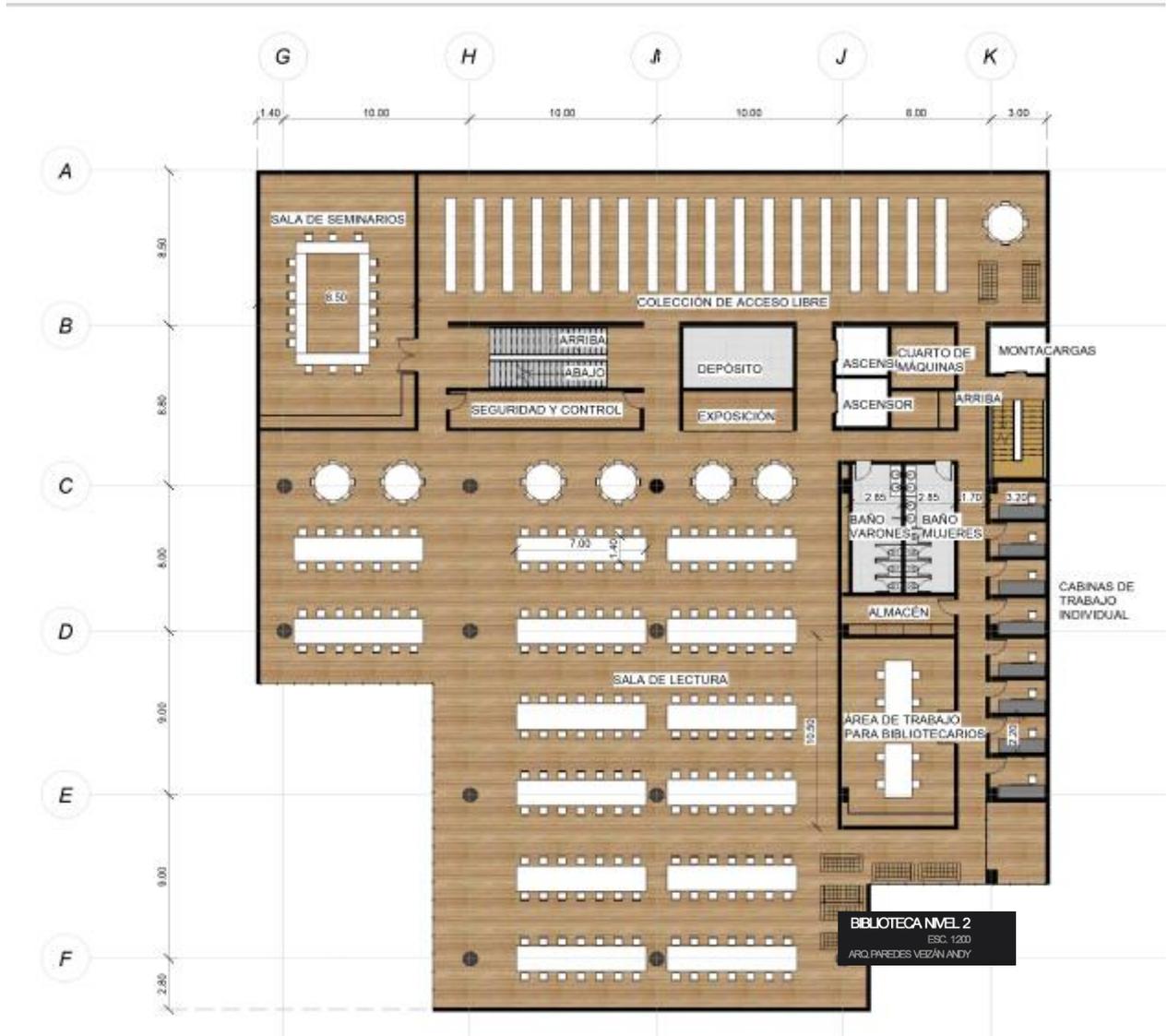
(CRAI) PRIMER NIVEL





Anexo No. 14

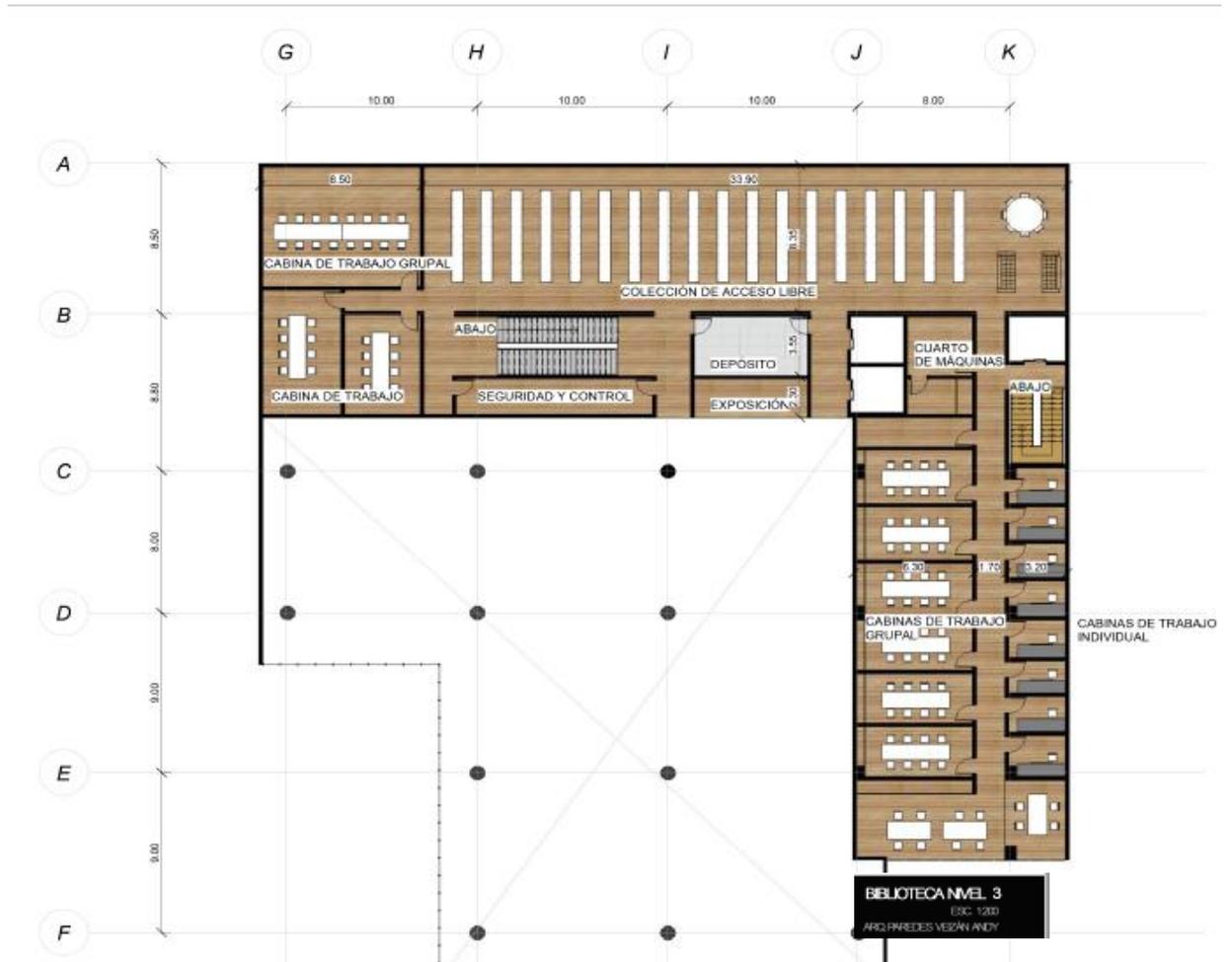
(CRAI) SEGUNDO NIVEL





Anexo No. 15

(CRAI) TERCER NIVEL





**Anexo No. 16**

**MANUAL DE FUNCIONES DEL CENTRO DE RECURSOS PARA EL  
APRENDIZAJE E INVESTIGACION (CRAI) DE LA CARRERA DE INGENIERÍA  
AGRONÓMICA**

**Elaborado por:** Romer Ruben Yucra Veizan

**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES**

**CARRERA DE AGRONOMIA**

**CARGO:** Director del (CRAI)

**FORMACION ACADEMICA:** Maestría en Bibliotecología y Ciencias de la Información

**1. FUNCION GENERAL**

Dirigir, supervisar y coordinar todas las actividades y al personal de la sección a su cargo y colaborar con sus superiores en la fijación de políticas, métodos y procedimientos de trabajo.

**2. FUNCION ESPECIFICA**

**2.1.** Ejecutar los planes y programas trazados y aprobados del (CRAI).

**2.2.** Distribuir las funciones y actividades que deban realizar las diferentes secciones que conforman el (CRAI).

**2.3.** Organizar y supervisar la eficiente prestación de los servicios del coordinando actividades con las diferentes dependencias.

**2.4.** Sostener y promover intercambios de información con otras bibliotecas, centros de documentación e información, tanto a nivel local, nacional como internacional.

**2.5.** Elaborar el reglamento de préstamos y demás servicios que brinda el (CRAI)

**2.6.** Establecer e implementar los mecanismos apropiados para canalizar las sugerencias y opiniones emitidas por los diferentes estamentos universitarios sobre las necesidades de material bibliográfico y servicios de información.

**2.7.** Asesorar al Rector, Vicerrector Académico, y a los Jefe de Programas y Departamentos Académicos, en aquellos asuntos relacionados con documentos y bibliografía.



**2.8.** Diseñar las políticas, manuales, reglamentos o normas que determinen los objetivos.

**2.9.** Orientar a los interesados en la investigación de temas específicos y velar por la efectividad del servicio de préstamo de publicaciones.

**2.10.** Propender por la divulgación de conocimiento relacionados con la organización y uso de los recursos bibliográficos, mediante cursos, seminarios, conferencias y publicaciones.

**2.11.** Refrendar con su firma los pedidos, órdenes de compra, contratos, etc.

### **3. RESPONSABILIDAD EN EL MANEJO DE:**

#### **3.1 DINERO**

- Refrendar pedidos, órdenes de compra, contratos, etc.
- Ejecutar el presupuesto

#### **3.2 PERSONAL:**

- Supervisar la ejecución de trabajos asignados a la coordinación, a los jefes de sección del y a los funcionarios de la dependencia.
- Desarrollar trabajo en equipo

#### **3.3. EQUIPOS DIFERENTES A LOS DE OFICINA:**

- Manejo de administradores de bases de datos.

#### **3.4. BIENES INMUEBLES:**

- Velar por la conservación del edificio y las instalaciones del (CRAI)

### **4. RESPONSABILIDADES**

#### **4. 1. AUXILIARES ADMINISTRATIVAS**

- Ejecutar el presupuesto de la dependencia a su cargo
- Responder por la adecuada conservación del material



- Supervisar la ejecución de trabajos asignados a la coordinación y a los jefes de sección.
- Coordinar la red de biblioteca
- Elaborar proyectos para inversiones al (CRAI) y participar en las comisiones, juntas, consejos, etc.

#### **4.2. CONTACTOS INSTITUCIONALES**

Instituciones locales, nacionales e internacionales para la realización de convenios institucionales, implementación de programas e intercambio de información

#### **4.3. MANEJO DE EQUIPOS Y MATERIALES**

- **Documentos:** Acervo bibliográfico
- **Equipos:** Computadores, impresoras

#### **DEPENDENCIA: (CRAI)**

**CARGO:** Unidad de Gestión de la Colección y Automatización

**FORMACION ACADEMICA:** Licenciatura en Bibliotecología Ciencias de la Información

**JEFE INMEDIATO:** director del (CRAI)

### **1. FUNCION BASICA**

Ejecutar labores de control de todas las actividades desarrolladas en la sección de procesos técnicos, de acuerdo a los procesos bibliotecológicos establecidos y velar por la pronta organización del material bibliográfico, audiovisual y gráfico.

### **2. FUNCIONES ESPECIFICAS:**

- 2.1.** Selección y adquisición y recursos de información del (CRAI) y recibir los libros, materiales audiovisuales y gráficos con sus respectivos listados, para ser procesados técnicamente.



- 2.2. Responsable de suscripción de recursos de información
- 2.3. Recibir los materiales catalogados, y realizar el control de calidad de la catalogación.
- 2.4. Asignar los encabezamientos de materia a los materiales bibliográficos audiovisuales y gráficos de acuerdo a las listas de encabezamientos de materia y tesauros o a los procesos de recuperación de información automatizada de la dependencia.
- 2.5. Clasificar los materiales bibliográficos audiovisuales y gráficos llegados de acuerdo a los sistemas adoptados por el mismo. (Sistema de Clasificación Dewey)
- 2.6. Enviar los libros al área de preparación física de los materiales catalogados y clasificados.
- 2.7. Realizar el control de calidad de preparación física a los materiales procesados.
- 2.8. Llevar las estadísticas diarias de procesamiento del material bibliográfico
- 2.9. Entregar mensualmente las estadísticas de la sección al área de sistematización del (CRAI) e información científica.
- 2.10. Presentar por escrito a la dirección de la dependencia, programas y planes a corto y mediano plazo para optimizar las actividades de la sección.
- 2.11. Velar por el orden y buena presentación de la automatización e indexación de materiales bibliográficos de la sección a su cargo.
- 2.12. Desarrollar trabajo en equipo.

## **RESPONSABILIDADES**

- Control y supervisión de personal.
- Colaborar en la ejecución de trabajos asignados por la dirección.
- Mantener actualizada la clasificación de todo el material bibliográfico audiovisual y gráfico adquirido por el (CRAI).



### 3. MANEJO DE EQUIPOS Y MATERIALES

Documentos: Herramientas bibliográficas (Reglas de Catalogación Angloamericanas, tabla de Cutter, sistema de clasificación Dewey diccionarios); materiales bibliográficos (libros, tesis, etc); Materiales audiovisuales y gráficos.

**Equipos:** Computador, impresora

#### **DEPENDENCIA: (CRAI)**

**CARGO:** Auxiliar unidad de gestión de la colección y automatización

**FORMACIÓN ACADEMICA:** Licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información

**JEFE INMEDIATO:** Dirección del (CRAI)

#### 1. FUNCION BASICA

Labores relacionadas con la catalogación de materiales bibliográficos, audiovisuales y gráficos.

#### 2.FUNCIONES ESPECÍFICAS:

2.1. Recibir los libros enviados por el jefe de sección

2.2. Constatar que el material bibliográfico recién adquirido no contenga imperfecciones.

2.3. Confrontar fichero topográfico y en la respectiva ficha registrar el número de ejemplar y de inventario.

2.4. Catalogar el material ingresado de acuerdo a las Reglas de Catalogación Angloamericanas.

2.5. Asignar la clave de autor de acuerdo a la tabla de Cutter.

2.6. Entregar al jefe de la sección el material catalogado para su clasificación



- 2.7. Elaborar estadísticas diarias de la catalogación y demás labores ejecutadas y entregarlas totalizadas mensualmente al jefe de la sección.
- 2.8. Velar por el estado físico de la colección en área de restauración.
- 2.9. Desarrollar buen desempeño en la hemeroteca
- 2.10. Preparar bibliografías generales y especializadas de la sección de hemeroteca.
- 2.11. Elaborar y difundir boletines bibliográficos por diferentes áreas del conocimiento
- 2.12. Realizar la automatización e indexación de materiales bibliográficos.

### 3. AUXILIARES ADMINISTRATIVAS

Mantener actualizada la catalogación de todo el material bibliográfico, audiovisual y gráfico adquirido por la biblioteca.

Colaborar en la ejecución de trabajos asignados por el jefe de la sección y/o dirección y coordinador.

#### 3.1 MANEJO DE EQUIPOS Y MATERIALES:

**Documentos:** Herramientas bibliográficas (Reglas de Catalogación Angloamericanas, Tabla de cutter, diccionarios); Materiales bibliográficos (libros, tesis, etc); Materiales audiovisuales y gráficos.

**Equipos:** Computador, impresora, máquina de escribir

#### DEPENDENCIA: EL (CRAI)

**CARGO:** Unidad de acceso al documento y gestión de espacios (circulación)

**FORMACIÓN ACADEMICA:** Licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información

**JEFE INMEDIATO:** Dirección del (CRAI)



## **1. FUNCION BASICA:**

Ejecutar labores bibliotecarias relacionadas con el préstamo del material bibliográfico y con la orientación e información a los usuarios.

## **2. FUNCIONES ESPECÍFICAS:**

- 2.1** Realizar el préstamo y recepción de libros en concordancia con las normas y procedimientos establecidos en el reglamento de (CRAI).
- 2.2.** Orientar a los usuarios en el procedimiento a seguir para consulta de ficheros y solicitud del material bibliográfico
- 2.3.** Remitir al usuario a las colecciones y/o secciones donde se encuentra la información requerida
- 2.4** Recibir los formatos de solicitud de préstamo de los recursos bibliográficos
- 2.5** Elaborar técnicas de comunicación y marketing, entregarlos al jefe de la sección.
- 2.6.** Elaborar diariamente las estadísticas de los libros prestados y entregarlas totalizadas mensualmente al jefe de la sección.
- 2.7.** Velar por el uso correcto y entrega oportuna de los materiales bibliográficos
- 2.8.** Velar por el buen estado de los libros a su cargo (Pegarles pastas, hojas desprendidas, rótulos)
- 2.9.** Realizar el préstamo de espacios y equipamiento tecnológico para el trabajo individual y en grupo y salas máximo 4 horas.
- 2.10** Desarrollar trabajo en equipo.



### 3. MANEJO DE MATERIALES Y EQUIPOS

- Materiales bibliográficos (libros, tesis), materiales audiovisuales y gráficos.
- Materiales bibliográficos de referencia (diccionarios enciclopedias, atlas, manuales, bibliografías especializadas)
- Materiales no libros (CD, Disquetes)
- Herramientas bibliográficas (Listas de encabezamientos de materia, tesauros)

### 4. CAPACITACION REQUERIDA

Cursos y seminarios de actualización específicamente en servicios al público, sistematización de datos y relaciones interpersonales.

#### **DEPENDENCIA: (CRAI)**

**CARGO:** Unidad de servicios audiovisuales y de apoyo al aprendizaje y la investigación

**FORMACIÓN ACADEMICA:** Licenciatura en Bibliotecología y Ciencias de la Información

**JEFE INMEDIATO:** Dirección (CRAI)

#### 1. FUNCION BASICA:

Ejecutar labores desarrolladas en la unidad de servicios audiovisuales y de apoyo al aprendizaje y la investigación de acuerdo a las técnicas y procedimientos bibliotecológicos.

#### 2. FUNCIONES ESPECÍFICAS

2.1. Responsable de las publicaciones digitales del (CRAI)

2.2 Exhibir las nuevas publicaciones en el Repositorio Institucional de la Carrera de Agronomía



- 2.3 Contactar los usuarios para conocer sus necesidades de información
- 2.4 Revisar y controlar el ingreso de las publicaciones digitales
- 2.5 Seleccionar las publicaciones para las bibliotecas satélites
- 2.6 Seleccionar los títulos de revistas que deben ser analizadas de acuerdo a las necesidades de los programas académicos
- 2.7 Promover el desarrollo de las publicaciones digitales a su cargo
- 2.8 Orientar a los usuarios en el uso de las fuentes de referencia, bases de datos
- 2.9 Capacita al usuario en el uso y manejo de fuentes de información

### 3. RESPONSABILIDADES

Responder por la adecuada publicación digital del (CRAI).

#### **DEPENDENCIA: (CRAI)**

**CARGO:** Unidad Informática

**FORMACIÓN ACADEMICA:** Licenciatura en Informática

**JEFE INMEDIATO:** Dirección (CRAI)

#### **1. FUNCION BASICA:**

Realiza el mantenimiento de la estructura informática del (CRAI) que incluye labores como arreglo de hardware, actualización de software y programas, etc.

#### **2. FUNCIONES ESPECÍFICAS**

2.1. Instala programas o herramientas que puedan resultar útiles en el día en el (CRAI) y que faciliten el trabajo del personal.

2.2. Solucionar cualquier problema que los bibliotecarios tengan con el equipo que utilizan en cada momento, y debe actuar rápidamente para evitar entorpecer sus labores.



**2.3.** Elaborar programas que puedan ser útiles al (CRAI), analizando sus necesidades, sus objetivos y trabajando juntamente con otras unidades para sacar las mejores ideas y ponerlas en marcha.

**2.4.** Enlace bibliotecario

### **3. RESPONSABILIDADES**

**3.1.** Se encuentra a disposición constante de los bibliotecarios para solucionar tanto dudas puedan tener como para impartir formación sobre nuevos programas instalados en el (CRAI)

#### **DEPENDENCIA: (CRAI)**

**CARGO:** Curador de Contenidos “Especialista en Metadatos “

**FORMACIÓN ACADEMICA:** Licenciatura en Bibliotecología Ciencias de la Información

**JEFE INMEDIATO:** Dirección (CRAI)

#### **1. FUNCION BASICA:**

Accesar a cientos si no miles de recursos informativos que ofrecen información continua y en tiempo real sobre temas específicos de interés para los usuarios de la información, en internet, estos incluyen los RSS, podcasts, búsquedas guardadas y filtros de búsqueda que proporcionan información relevante para facilitar el procesamiento y la distribución.

#### **2. FUNCIONES ESPECÍFICAS**

**2.1. Buscar.** Información relacionada con el tópico al cual se le encargara, ser muy diestro en buscar en redes sociales, blogs, webs y, obviamente, los buscadores webs.



**2.2. Organizar.** Consumir y cuidar a la información con el fin de interpretar y entender mejor cómo hacer frente a las necesidades de información de sus usuarios.

**2.3. Reconstruye.** He aquí quizás la labor de más peso del Curador de Contenidos del (CRAI): A partir de todo lo recopilado debe crear un contenido completamente nuevo, que en esencia es lo mismo, pero con sus propias palabras, su propia pedagogía y, muy importante, su estilo

**2.4.** Como “especialista en metadatos” procesara rápidamente cientos de documentos al día, usando las herramientas que organizan y automáticamente clasifican contenidos, entregando resúmenes.

**2.5. Comparte.** Finalmente, lo que todos hacemos con el contenido en internet para poder hacerlo visible, competitivo y atractivo: lo compartirá a través de todos los medios posibles para atraer a los investigadores específicamente.

### **3. RESPONSABILIDADES**

**3.1.** Organizar, consumir y cuidar a la información con el fin de interpretar y entender mejor cómo hacer frente a las necesidades de información de sus usuarios.

**3.2.** Utilizar herramientas y métodos adecuados para mantener una revisión periódica.

**3.3.** Ser consciente y respetar las normas básicas de propiedad intelectual y licencias de la información.

**3.4.** Conocer las características y funcionalidades de diversas redes sociales y participar en ellas de manera activa.

**3.5.** Autoevaluar su labor y retroalimentarla de sus usuarios.

