

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

## **CARRERA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**

### **Desarrollo de la Comunidad Agrovirtual (CAV) para el servicio del sector agropecuario, desde la Estación Experimental Santa Catalina**

**Tesis de grado para obtener el título de Ingeniero en Informática y Sistemas  
Computacionales**

Hernán Montes León  
Patricio Bolívar Mullo Sarzosa  
Jhonatan Israel Puruncajas Venegas

**DIRECTOR:**

Ing. Fernando Defaz




Latacunga, 18 de diciembre del 2003

# **DESARROLLO DE LA COMUNIDAD AGROVIRTUAL PARA EL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO EN EL ECUADOR**

Los resultados, conclusiones y recomendaciones de este proyecto, además de cualquier error u omisión son de entera responsabilidad de los autores y no representan necesariamente la posición de los colaboradores e instituciones de respaldo.

## **AUTORES:**

  
.....  
Hernán Montes León

  
.....  
Patricio Bolívar Mullo Sarzosa

  
.....  
Jhonatan Israel Puruncajas Venegas

## **AGRADECIMIENTO**

El grupo de tesis agradece el inestimable apoyo y respaldo de cuantas personas y entidades han contribuido con su valiosa orientación y ayuda, al desarrollo de este proyecto. De manera especial a:

El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuaria (INIAP)

El Departamento de Recursos Filogenéticos y Biotecnología (DENAREF)

El Centro Internacional de la Papa (CIP)

La Corporación de Desarrollo Suizo (COSUDE)

La Corporación Técnica Alemana (GTZ)

Ing. César Tapia, Líder del DENAREF

Ing. Jaime Estrella, ex Líder del DENAREF (año 2001)

Ing. David Guevara, Gerente de Ciudad Andina

Ing. Nancy Jacho ex Catedrática de la UTC

Y en particular a nuestros padres de quienes recibimos el aliento e impulso vital, brindándonos su confianza y siendo partícipes de nuestros problemas, fracasos y éxitos, lo que nos ha encaminado a la feliz culminación del proyecto.

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres y colaboradores, quienes con especial empeño siguieron paso a paso el desarrollo de este proyecto y nos apoyaron con esfuerzo y sacrificio en todo lo que estuvo a su alcance, para la feliz terminación del trabajo investigativo y de nuestra carrera universitaria.

Hernán, Jhonatan y Patricio.

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| Introducción.....   | 12 |
| Plan de Tesis.....  | 13 |
| Resumen.....  | 22 |
| Summary.....  | 23 |
| CAPITULO I.....   | 1  |
| 1 INTERNET.....   | 1  |
| 1.1 GENERALIDADES.....  | 1  |
| 1.1.1 Tipos de Conexión.....                                      | 2  |
| 1.2 PRINCIPALES SERVICIOS DE INTERNET.....                        | 3  |
| 1.2.1 Correo electrónico (e-mail).....                            | 3  |
| 1.2.2 Listas de Distribución.....                                 | 7  |
| 1.2.3 Foros de debate.....  | 8  |
| 1.2.4 World Wide Web ( WWW ).....                                 | 8  |
| 1.3 PROVEEDORES DEL SERVICIO DE INTERNET O ISP.....               | 15 |
| 1.3.1 Parámetros relacionados con la red.....                     | 16 |
| 1.3.2 Parámetros de servicio.....                                 | 17 |
| 1.4 DOMINIOS.....   | 18 |
| 1.4.1 Sistema de Nombres de Dominio o DNS.....                    | 19 |
| CAPITULO II.....  | 21 |
| 2 COMUNIDADES VIRTUALES.....                                      | 21 |
| 2.1 Definición.....   | 21 |
| 2.2 Origen de las comunidades virtuales (cv).....                 | 22 |
| 2.3 Dinámica y evolución de CV.....                               | 23 |
| 2.4 Tipología.....  | 25 |
| 2.5 LAS COMUNIDADES VIRTUALES Y SU IMPACTO.....                   | 26 |
| 2.5.1 El papel de las comunidades virtuales en la economía.....   | 26 |
| 2.5.2 Las comunidades virtuales en las organizaciones.....        | 27 |
| 2.5.3 Ciudades y comunidades virtuales.....                       | 27 |
| 2.5.4 Las comunidades virtuales en el aprendizaje.....            | 27 |
| 2.5.5 El sector de la producción y las comunidades virtuales..... | 28 |
| 2.6 COMUNIDADES AGROVIRTUALES (CAV).....                          | 28 |
| 2.6.1 Banco De datos.....   | 29 |
| 2.6.2 Revistas digitales.....                                     | 30 |
| 2.6.3 Mapas, climatología y cultivos potenciales.....             | 30 |
| 2.6.4 Foros agropecuarios de discusión.....                       | 31 |
| CAPITULO III.....   | 34 |
| 3 PROYECTOS PARA INTERNET.....                                    | 34 |
| 3.1 Definición.....   | 34 |
| 3.2 Importancia.....  | 34 |

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| 3.3              | Objetivo de los proyectos webs.....  | 35 |
| 3.4              | Evolución.....   | 35 |
| 3.5              | Parámetros Generales.....  | 35 |
| 3.5.1            | Diseño de un proyecto web.....   | 35 |
| 3.6              | Áreas de Estudio Para el Desarrollo de un Proyecto Web.....  | 40 |
| 3.6.1            | Contenido.....   | 41 |
| 3.6.2            | Diseño y estilo.....   | 43 |
| 3.7              | HERRAMIENTAS DE DISEÑO.....  | 54 |
| 3.7.1            | MySql.....   | 54 |
| 3.7.2            | PHP.....   | 56 |
| 3.7.3            | Javascript.....  | 58 |
| CAPITULO IV..... |  | 61 |
| 4                | DESARROLLO DE LA CAV.....  | 61 |
| 4.1              | SELECCIÓN DE LA PLATAFORMA Y HERRAMIENTAS DE DISEÑO Y PROGRAMACIÓN.....                              | 61 |
| 4.2              | ANÁLISIS Y CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR LOCAL.....   | 65 |
| 4.2.1            | Datos técnicos del servidor local:.....  | 65 |
| 4.2.2            | Configuración del servidor.....  | 66 |
| 4.2.3            | Configuración del Servidor Web.....  | 66 |
| 4.2.4            | Configuración de Apache.....   | 68 |
| 4.3              | ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA (E.R.S).....  | 70 |
| 4.4              | ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.....  | 70 |
| 4.4.1            | Nivel I: Imagen agropecuaria en Internet e información general sobre la CAV.....                     | 71 |
| 4.4.2            | Nivel II: Servicio de consultas a los datos disponibles en el DENAREF (Colección ECUCOL).....        | 71 |
| 4.4.3            | Nivel III: Servicio de difusión para las publicaciones de la EESC-DENAREF (REDID).....               | 72 |
| 4.4.4            | Nivel IV: Presentación guía y orientación de la Estación Experimental Santa Catalina.....            | 73 |
| 4.4.5            | Nivel V: Servicio de recursos en línea.....  | 73 |
| 4.4.6            | Nivel VI: Servicio de Comunicación e Integración entre los usuarios de la CAV.....                   | 74 |
| 4.4.7            | Nivel VII: Servicio de administración del contenido.....   | 74 |
| 4.4.8            | Perfiles de Usuarios.....  | 75 |
| 4.5              | MODULO I: Gestión de la Imagen e Información sobre la Comunidad Agrovirtual.....                     | 76 |
| 4.5.1            | Información Básica.....  | 76 |
| 4.5.2            | Formulación del modelo para la solución de los requerimientos.....                                   | 76 |
| 4.5.3            | Curso típico de eventos.....   | 79 |
| 4.5.4            | Curso Alternativo.....   | 81 |
| 4.5.5            | Aplicación del plan de pruebas para el Módulo I.....   | 82 |
| 4.6              | MODULO II: Gestión del Banco Virtual de Germoplasma.....   | 82 |
| 4.6.1            | Información Básica.....  | 82 |
| 4.6.2            | Formulación del modelo para la solución de los requerimientos.....                                   | 83 |
| 4.6.3            | Curso típico de eventos.....   | 87 |
| 4.6.4            | Curso Alternativo.....   | 88 |
| 4.6.5            | Aplicación del plan de pruebas para el Módulo II.....  | 89 |
| 4.7              | Modulo III Gestión deL Servicio de difusión para las publicaciones de la EESC - DENAREF (REDID)..... | 90 |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 4.7.1   | Información básica .....  | 90  |
| 4.7.2   | Formulación del modelo para la solución de los requerimientos.....  | 91  |
| 4.7.3   | Curso típico de eventos.....  | 92  |
| 4.7.4   | Curso Alternativo.....  | 93  |
| 4.7.5   | Aplicación del plan de pruebas para el Módulo III.....  | 93  |
| 4.8     | MODULO IV: Gestión del Mapa Guía de la EESC .....   | 94  |
| 4.8.1   | Información básica .....  | 94  |
| 4.8.2   | Formulación del modelo para la solución de los requerimientos.....  | 94  |
| 4.8.3   | Curso típico de eventos.....  | 98  |
| 4.8.4   | Curso Alternativo.....  | 99  |
| 4.8.5   | Aplicación del plan de pruebas para el Módulo IV .....  | 99  |
| 4.9     | Modulo V: GESTIÓN DE LOS Recursos en Línea.....   | 100 |
| 4.9.1   | Información básica .....  | 100 |
| 4.9.2   | Formulación del modelo para la solución de los requerimientos.....  | 100 |
| 4.9.3   | Curso típico de eventos.....  | 107 |
| 4.9.4   | Curso Alternativo.....  | 108 |
| 4.9.5   | Aplicación del plan de pruebas para el Módulo V.....  | 109 |
| 4.10    | Modulo VI: GESTIÓN de Comunicación E Integración entre los usuarios de la CAV.....                          | 109 |
| 4.10.1  | Información básica .....  | 109 |
| 4.10.2  | Formulación del modelo para la solución de los requerimientos.....  | 110 |
| 4.10.3  | Curso típico de eventos.....  | 117 |
| 4.10.4  | Curso Alternativo.....  | 118 |
| 4.10.5  | Aplicación del plan de pruebas para el Módulo VI .....  | 119 |
| 4.11    | Modulo VII: Gestión ADMINISTRATIVA del contenido .....  | 120 |
| 4.11.1  | Información básica .....  | 120 |
| 4.11.2  | Formulación del modelo para la solución de los requerimientos (Menú administrativo general de la CAV) ..... | 121 |
| 4.11.3  | Formulación del modelo para la administración del BVG y de las RTAs .....                                   | 123 |
| 4.11.4  | Formulación del modelo para la administración de la Revista Digital .                                       | 131 |
| 4.11.5  | Formulación del modelo para la administración del Mapa Guía de la EESC.....                                 | 142 |
| 4.11.6  | Curso típico de eventos.....  | 161 |
| 4.11.7  | Cursos Alternativos.....  | 164 |
| 4.11.8  | Formulación del modelo para la administración de los Grupos de Interés de la CAV170                         |     |
| 4.11.9  | Formulación del modelo para la administración de las Tesis de Postgrado.....                                | 176 |
| 4.11.10 | Formulación del modelo para la administración de Cursos.....  | 182 |
| 4.11.11 | Formulación del modelo para la administración de las Publicaciones realizadas por la EESC.....              | 188 |
| 4.11.12 | Formulación del modelo para la administración de los Proyectos que se está desarrollando en la EESC.....    | 194 |
| 4.11.13 | Modelo para tareas administrativas complementarias .....  | 200 |
| 4.11.14 | Aplicación del plan de pruebas para el Módulo VII.....  | 203 |
| 4.12    | PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL SITIO web PARA LA CAV .....  | 203 |
| 4.12.1  | Selección del host .....  | 204 |
| 4.12.2  | Levantamiento del sitio web .....   | 204 |
| 4.12.3  | Evaluación del Costo – Beneficio del Proyecto CAV.....  | 206 |

|  |     |
|--|-----|
| 4.12.4 Exploración de la CAV desde Internet.....                                   | 206 |
| VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS, CONCLUSIONES Y<br>RECOMENDACIONES..... | 254 |
| APÉNDICES.....   | 258 |
| GLOSARIO.....  | 348 |
| SIGLAS.....  | 351 |
| BIBLIOGRAFÍA.....  | 352 |



## ÍNDICE DE CUADROS E ILUSTRACIONES

|   |     |
|---|-----|
| Cuadro de ventajas del correo electrónico.....                            | 4   |
| Cuadro de imitaciones del correo electrónico.....                         | 5   |
| Ilustración del camino que sigue un e-mail hasta llegar a su destino..... | 5   |
| Cuadro de Clasificación de las listas de distribución.....                | 7   |
| Cuadro de Elementos de las Páginas web.....                               | 11  |
| Diagrama de un ISP para conexiones domésticas.....                        | 16  |
| Cuadro de identificadores de dominio de primer nivel. ....                | 20  |
| Cuadro de diccionario de datos del BVG.....                               | 127 |
| Cuadro de diccionario de datos de los RTA.....                            | 128 |
| Cuadro de diccionario de datos de la Revista (num_revista).....           | 138 |
| Cuadro de diccionario de datos de la Revista (sección).....               | 138 |
| Cuadro de diccionario de datos de la Revista (artículo).....              | 139 |
| Cuadro de diccionario de datos del Mapa guía (responsables).....          | 163 |
| Cuadro de diccionario de datos del Mapa guía (áreas).....                 | 164 |
| Cuadro de diccionario de datos del Mapa guía (descripción suelo).....     | 165 |
| Cuadro de diccionario de datos de los grupos de la CAV.....               | 175 |
| Cuadro de diccionario de datos de las tesis.....                          | 179 |
| Cuadro de diccionario de datos de los cursos.....                         | 185 |
| Cuadro de diccionario de datos de las publicaciones.....                  | 191 |
| Cuadro de diccionario de datos de los proyectos.....                      | 195 |
| Imagen de la interfaz: Presentación de la CAV.....                        | 205 |
| Imagen de la interfaz: Quienes Somos.....                                 | 205 |
| Imagen de la interfaz: Galería de los RTA.....                            | 206 |
| Imagen de la interfaz: Descripción del RTA.....                           | 206 |
| Imagen de la interfaz: Banco Virtual de Germoplasma.....                  | 207 |
| Imagen de la interfaz: Recursos Fitogenéticos.....                        | 207 |
| Imagen de la interfaz: Conservación de Germoplasma.....                   | 208 |
| Imagen de la interfaz: Conservación <i>in situ</i> .....                  | 208 |
| Imagen de la interfaz: Conservación <i>ex situ</i> .....                  | 209 |
| Imagen de la interfaz: Revista Digital.....                               | 209 |
| Imagen de la interfaz: Descripción de la sección.....                     | 210 |
| Imagen de la interfaz: Mapa Guía.....                                     | 210 |
| Imagen de la interfaz: Información de las áreas de cultivo.....           | 211 |
| Imagen de la interfaz: Mapa Departamental.....                            | 211 |
| Imagen de la interfaz: Información de los departamentos.....              | 212 |
| Imagen de la interfaz: Datos sobre el responsable.....                    | 212 |
| Imagen de la interfaz: Recursos en Línea.....                             | 213 |
| Imagen de la interfaz: Cursos.....  | 213 |
| Imagen de la interfaz: Descripción del Curso.....                         | 214 |
| Imagen de la interfaz: Buscador Interno.....                              | 214 |
| Imagen de la interfaz: Resultado de la búsqueda.....                      | 215 |

|  |     |
|--|-----|
| Imagen de la interfaz: Temas de interés.....                               | 215 |
| Imagen de la interfaz: Tesis.....  | 216 |
| Imagen de la interfaz: Resumen de Tesis.....                               | 216 |
| Imagen de la interfaz: Publicaciones.....                                  | 217 |
| Imagen de la interfaz: Descripción de la publicación.....                  | 217 |
| Imagen de la interfaz: Proyectos.....                                      | 218 |
| Imagen de la interfaz: Descripción del proyecto.....                       | 218 |
| Imagen de la interfaz: Forma parte de la CAV.....                          | 219 |
| Imagen de la interfaz: Suscripción a la CAV.....                           | 219 |
| Imagen de la interfaz: Formulario de búsqueda para modificar usuarios..... | 220 |
| Imagen de la interfaz: Formulario de búsqueda para eliminar usuarios.....  | 220 |
| Imagen de la interfaz: Comunicación entre usuarios.....                    | 221 |
| Imagen de la interfaz: Áreas de interés.....                               | 221 |
| Imagen de la interfaz: Formulario envió de mensajes.....                   | 222 |
| Imagen de la interfaz: Menú administrativo general.....                    | 222 |
| Imagen de la interfaz: Menú del BVG y las RTAs.....                        | 223 |
| Imagen de la interfaz: Ingreso de datos del BVG.....                       | 223 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para modificar el BVG.....                 | 224 |
| Imagen de la interfaz: Modificación de datos del BVG.....                  | 225 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para eliminar el BVG.....                  | 225 |
| Imagen de la interfaz: Eliminación de datos del BVG.....                   | 226 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para modificar los RTAs.....               | 226 |
| Imagen de la interfaz: Modificación de datos de los RTAs.....              | 227 |
| Imagen de la interfaz: Menú de la Revista Digital.....                     | 227 |
| Imagen de la interfaz: Ingreso del número de la revista.....               | 228 |
| Imagen de la interfaz: Ingreso de la sección.....                          | 228 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para modificar la sección.....             | 229 |
| Imagen de la interfaz: Modificación de la sección.....                     | 229 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para eliminar la sección.....              | 230 |
| Imagen de la interfaz: Eliminación de la sección.....                      | 230 |
| Imagen de la interfaz: Ingreso del artículo.....                           | 231 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para modificar el artículo.....            | 231 |
| Imagen de la interfaz: Modificación del artículo.....                      | 232 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para eliminar el artículo.....             | 232 |
| Imagen de la interfaz: Eliminación del artículo.....                       | 233 |
| Imagen de la interfaz: Menú administrativo del Mapa Guía.....              | 233 |
| Imagen de la interfaz: Menú administrativo del responsable.....            | 234 |
| Imagen de la interfaz: Ingreso del Responsable.....                        | 234 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para modificar datos del Responsable.....  | 235 |
| Imagen de la interfaz: Modificación del Responsable.....                   | 235 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para eliminar datos del Responsable.....   | 236 |
| Imagen de la interfaz: Eliminación de datos del Responsable.....           | 236 |
| Imagen de la interfaz: Ingreso del Áreas.....                              | 237 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para modificar datos de las Áreas.....     | 237 |
| Imagen de la interfaz: Modificación de Áreas.....                          | 238 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para eliminar datos de las áreas.....      | 238 |
| Imagen de la interfaz: Eliminación de Áreas.....                           | 239 |
| Imagen de la interfaz: Menú de datos del suelo.....                        | 239 |
| Imagen de la interfaz: Ingreso de datos del suelo.....                     | 240 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para modificar datos del suelo.....        | 240 |

|  |     |
|--|-----|
| Imagen de la interfaz: Modificación de datos del suelo .....           | 241 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para eliminar datos del suelo.....     | 241 |
| Imagen de la interfaz: Eliminación de datos del suelo.....             | 242 |
| Imagen de la interfaz: Menú Administrativo de grupos de la CAV.....    | 242 |
| Imagen de la interfaz: Ingreso de grupos.....                          | 243 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para modificar grupos.....             | 243 |
| Imagen de la interfaz: Modificación de grupos.....                     | 244 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para eliminar grupos.....              | 244 |
| Imagen de la interfaz: Eliminación de grupos.....                      | 245 |
| Imagen de la interfaz: Menú Administrativo de Tesis de post grado..... | 245 |
| Imagen de la interfaz: Ingreso de tesis.....                           | 246 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para modificar tesis.....              | 246 |
| Imagen de la interfaz: Modificación de tesis.....                      | 247 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para eliminar tesis.....               | 247 |
| Imagen de la interfaz: Eliminación de tesis.....                       | 248 |
| Imagen de la interfaz: Menú Administrativo de Cursos.....              | 248 |
| Imagen de la interfaz: Ingreso de cursos.....                          | 249 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para modificar cursos.....             | 249 |
| Imagen de la interfaz: Modificación de cursos.....                     | 250 |
| Imagen de la interfaz: Búsqueda para eliminar cursos.....              | 250 |
| Imagen de la interfaz: Eliminación de cursos.....                      | 251 |



## INTRODUCCIÓN

La incursión de Internet en hogares, oficinas y lugares de trabajo permite que las Comunidades Virtuales encuentren nuevos medios para su desarrollo. Dentro de esa inmensa gama de opciones, los sitios *web* dedicados al agro son quizá para el Ecuador, un país eminentemente agrícola, un recurso relativamente novedoso y de reciente participación.

Sin embargo de su escasa difusión las Comunidades Agrovirtuales ofrecen varios frentes para informar y aportar soluciones a los problemas del campo. La utilización de los servicios de Internet en proyectos *webs* apoyados por organizaciones e instituciones agropecuarias, se deben adoptar mesuradamente y de forma incremental, debido a los costos y a la tendencia general de las personas a temerle al cambio y a la adopción de nueva tecnología.

El Desarrollo de la Comunidad Agrovirtual CAV, busca aplicar estos principios en su ejecución, apoyándose para la dirección y origen de la información en el DENAREF, como departamento líder en el manejo sustentable de los recursos naturales a nivel nacional. Y empleando herramientas con Licencia Publica General, para reducir los gastos del proyecto de forma que sea fácilmente financiable.

## **PLAN DE TESIS**

### **TEMA**

DESARROLLO DE UNA COMUNIDAD AGRO VIRTUAL (CAV) PARA EL SERVICIO DEL SECTOR AGROPECUARIO DESDE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA

### **JUSTIFICACIÓN**

Las Estaciones Experimentales del Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, como centros líderes a nivel nacional en investigación agropecuaria, están sujetas al crecimiento del conocimiento agrícola, producto del desarrollo de la tecnología y la ejecución de proyectos en cultivos y áreas técnicas.

Esto implica que además de contar con políticas que estimulen la proyección e imagen institucional y potencien la transformación integral de la agricultura, es necesario crear y consolidar sistemas nacionales de renovación tecnológica que, faciliten la transferencia internacional de conocimiento beneficiándose de Internet, el mismo que juega un papel protagónico en el contexto de modernización y que no solo permite a los productores agropecuarios y demás usuarios la oportunidad de recibir información, sino también interactuar con las organizaciones públicas y con el resto de la sociedad civil, dando a conocer los problemas, necesidades y posibles soluciones para sus procesos productivos e investigativos.



En este contexto, el presente proyecto está encaminado a promover en la Estación Experimental Santa Catalina (EESC) – Departamento de Recursos Fitogenéticos y Biotecnología (DENAREF) el uso de utilidades www como medio moderno para la comunicación, el acceso, análisis e intercambio de toda la información que impulse el desarrollo agropecuario, y acelere las actividades científicas de los organismos y personas vinculadas con las actividades agrícolas.

La cooperación que preste la institución a los agricultores al mismo tiempo que optimizará la utilización de los recursos naturales, transformará a los fitomejoradores, estudiantes y profesionales de simples productores en agroempresarios.

Debido a la importancia de difundir los avances e investigaciones realizadas por la EESC-DENAREF es necesario aprovechar todas las herramientas que brinda Internet creando una Comunidad Agrovirtual (CAV), la cual desempeñará con mayor efectividad tareas que permitan cautivar el interés de sus miembros y saciar su sed de constante información, identificando además su incidencia en la actividad productiva del país.

Para un eficaz funcionamiento de la Comunidad Agrovirtual con los servicios de Internet, se precisa implementar soluciones tecnológicas que aporten: potencia, versatilidad, seguridad y economía. La tendencia quizá más difundida y considerada para el desarrollo de la CAV es la plataforma Linux, con el complemento de software GPL: MySql y PHP.

La adopción de Linux como sistema operativo permite examinar y medir las bondades que ofrece en: su medio de distribución, facilidad de instalación, utilerías de

configuración, documentación y soporte técnico. Al configurar un poderoso sistema a bajo costo, basado en software libre, se fortalecerá y ampliará la referencia en la elaboración de proyectos *web*, que emplean recursos con Licencia Pública General.

## **DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO**

El Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), es la entidad encargada de generar conocimientos y servicios, que puedan satisfacer la demanda de los pequeño y medianos productores del Ecuador. Creado en 1959 mantiene desde julio de 1992 total independencia administrativa, económica y técnica del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), organismo al que fue adscrito por varias ocasiones. A lo largo de este tiempo INIAP ha orientado sus actividades hacia el fiel cumplimiento de las metas trazadas, entre sus principales objetivos se destacan:

Investigar, desarrollar, adaptar y aplicar el conocimiento científico y tecnológico para incrementar la competitividad de los sectores agropecuario y agroindustrial, en un marco de uso sostenible de los recursos naturales. Así como, fortalecer el desarrollo integral y la movilización del material humano para la innovación agropecuaria.

La organización actual de INIAP mantiene siete Estaciones Experimentales como centros base para la investigación, estas son: la Estación Experimental Boliche, en la provincia del Guayas; la Estación Chuquipata, en Azuay; la Estación Napo-Payamino, en Napo; la Estación Experimental Tropical Pichilingue, en los Ríos; la Estación Portoviejo, en Manabí; la Estación Experimental Santa Catalina y la Estación Santo Domingo en Pichincha.

La Estación Experimental Santa Catalina, lugar desde el cual se desarrollará nuestro proyecto, está ubicada en el cantón Quito, parroquia Cutuglahua, Km. 1 panamericana Sur. Dispone de 990 ha. de terreno con un clima húmedo templado. Cuenta con departamentos de: Protección Vegetal, Manejo de Suelos, Recursos Fitogenéticos y Biotecnología, Nutrición y Calidad, Producción de Semillas, Biometría, Planificación y Economía Agrícola. Las actividades que se realizan en la mencionada Estación están enmarcadas en una metodología participativa, proporcionando tecnología agropecuaria conforme a la demanda de los productores.

En este contexto de investigación y manejo sustentable, los países desarrollados y centros internacionales han puesto énfasis en la recolección y conservación de germoplasma vegetal, encontrándose actualmente alrededor de 2 500 000 accesiones o entradas a nivel mundial. En Ecuador esta tarea se inició en 1982 y se dispone hoy en día de unas 10 000 accesiones que son conservadas en el Banco de Germoplasma, bajo la responsabilidad del Departamento Nacional de Recursos Fitogenéticos y Biotecnología (DENAREF) que fue creado con el fin de preservar los recursos vegetales.

DENAREF tiene cobertura nacional y se originó enmarcado en la concepción de servicio e investigación, siendo sus principales objetivos:

- Mantener el Banco Nacional de Germoplasma, mediante la introducción, intercambio y recolección de material fitogenético y organizar el sistema de conservación in vitro.
- Coordinar con los organismos nacionales e internacionales las actividades en agro biodiversidad, de igual modo, la realización de investigaciones de cultivos tradicionales y no tradicionales.

- Establecer un banco de datos que permita disponer fácilmente de la información sobre las colecciones.

## **DIAGNÓSTICO**

A pesar de los esfuerzos realizados por el DENAREF, para que la información existente sobre germoplasma sea de fácil alcance para fitomejoradores, agricultores y estudiantes, no ha sido posible la difusión masiva de las investigaciones sobre el manejo de estos recursos vegetales, debido a que existen restricciones como el manejar un sistema anticuado para la Base de Datos (ECUCOL) empleada para almacenar los datos pasaporte de las accesiones recolectadas, se suma además las trabas y contratiempos producto de manejar un Sistema Centralizado de Información alojado en una única terminal Macintosh.

Los serios inconvenientes que se presentan para exponer los resultados de trabajos realizados por profesionales, tanto de INIAP como por personal externo tienen su origen en la difusión mínima de sus publicaciones, lo que obliga a emisiones pequeñas que encarecen el producto final. Adicionalmente la inexistencia de círculos sólidos de venta de informativos agropecuarios, implica que una gran cantidad de trabajos no puedan darse a conocer o no sobrevivan mucho tiempo en el medio.

Algo similar ocurre con el pronunciamiento del sector agropecuario que se ha visto afectado por la indiferencia de los medios de comunicación, esta apatía conlleva a un intercambio de conocimientos casi nulo, visualizándose únicamente un flujo

unidireccional hacia el agro, que no guía ni educa a los profesionales del campo, impidiéndoles exponer sus problemas y necesidades.

Además la Estación Experimental Santa Catalina no tiene a disposición en la Red (Internet) una completa información temática y descriptiva de sus actividades operativas, al igual que un croquis o modelo gráfico de las diferentes áreas de cultivo y uso de la tierra. Estos factores han limitado a los visitantes virtuales a encontrar en Internet escasa información sobre el ámbito geográfico, estructura, programas y departamentos de la estación.

## **PROYECCIÓN DEL DIAGNÓSTICO**

De lo expuesto anteriormente, se deduce claramente que al persistir la falta de un eficiente proyecto en Internet para la divulgación de las accesiones, resultados e información originada en la Estación Experimental Santa Catalina: la mayor parte del conocimiento producido durante cada período de cultivo se vería desaprovechado, y en un plazo no mayor no mayor de dos a tres años la estación se encontraría aislada del resto de las instituciones y organismos afines ya sean nacionales o internacionales, pues la actual tendencia de casi todas estas organizaciones es publicar su imagen en la [www](http://www).

La existencia de una inmensa variabilidad de recursos vegetales en el país, originada por encontrarnos en una fértil región con variados microclimas, compromete nuestras acciones a la construcción de una Comunidad Agrovirtual desde la EESC, para el adelanto y desarrollo del agro así como, para estimular el cuidado de esos

recursos como patrimonio ecuatoriano y como fuente disponible de alimentos para las presentes y futuras generaciones.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

- Implementar una Comunidad Agrovirtual desde La Estación Experimental Santa Catalina aprovechando los servicios de Internet, para encaminar al agro, hacia la integración digital de sus miembros y la difusión electrónica de sus actividades.

### **ESPECÍFICOS**

- Diseñar un Banco Virtual de Germoplasma desde el Departamento Nacional de Recursos Fitogenéticos y Biotecnología.
- Diseñar y proporcionar una Revista Digital para la Estación Experimental Santa Catalina.
- Construir un Mapa Guía de las instalaciones de la Estación Experimental Santa Catalina.
- Diseñar una sección para la integración y comunicación entre los usuarios de la Comunidad Agrovirtual.

## **ESTRATEGIAS**

Las características que presenta el proyecto determinan el uso del método Empírico-Deductivo, pues durante el desarrollo de la CAV, se obtendrá información particular, partiendo de conocimientos generales proporcionados por los profesionales

afines al área agropecuaria e informática. Además estos conocimientos son por lo general producto de la práctica laboral de mencionadas personas.

Para los capítulos I y II, que están enfocados a la recolección de información general para el proyecto, la técnica que se utilizará es la observación documental de libros sobre Internet, y sobre comunidades virtuales.

Dentro del capítulo III, se utilizará la técnica de observación estructurada de documentos (consulta y revisión bibliográfica), sobre sistemas *www* y tratamiento de información en la *web*, con la finalidad de obtener la base técnica necesaria para el desarrollo de la investigación.

En el capítulo IV se realizarán: entrevistas formales a los directivos del DENAREF y de la EESC, conjuntamente con cuestionarios al personal administrativo, con lo que se obtendrán los antecedentes necesarios para estructurar los requisitos de la aplicación; además, se efectuarán las tareas incluidas en el ciclo de vida para el modelo de software incremental, que es el modelo seleccionado para el proyecto, el mismo que está compuesto de las fases de análisis, diseño, desarrollo de código y prueba.

Para la finalización del proyecto investigativo se procederá a la evaluación de los logros obtenidos, lo que servirá para el planteamiento de conclusiones, recomendaciones y verificación del cumplimiento de objetivos.

## **ESQUEMA TENTATIVO DEL INFORME**

### **INTRODUCCIÓN**

#### **CAPITULO I**

##### **INTERNET**

- 1.1 Generalidades e Historia.
- 1.2 Características de Conexión
- 1.3 Servicios de Internet.
- 1.4 Proveedores de Internet.

#### **CAPITULO II**

##### **COMUNIDADES VIRTUALES (CV)**

- 2.1 Definición y Evolución.
- 2.2 Tipos y Dinámica.
- 2.3 Comunidades Virtuales y su Entorno.

##### **COMUNIDADES AGROVIRTUALES (CAV)**

- 2.4 Definición y Evolución.
- 2.5 Componentes.
  - 2.5.1 Bancos de Datos.
  - 2.5.2 Revistas Digitales (Agronoticias).
  - 2.5.3 Mapas: climatología de cultivos, reservas naturales.
  - 2.5.4 Foros Agropecuarios de Discusión.
  - 2.5.5 Cursos, Talleres.
  - 2.5.6 Mercados y Regulaciones.
- 2.6 Casos de Análisis.

#### **CAPITULO III**

##### **PÁGINAS WWW**

- 3.1 Concepto.  
Guía para el desarrollo de una página www.
  - 3.1.1 Parámetros Generales y Estructura de la página www.
- 3.2 Objetos de la Página.
- 3.3 Base de Datos
- 3.4 Lenguaje de Programación.
  - 3.4.1 Html.
  - 3.4.2 Php.
  - 3.4.3 Java.

#### **CAPITULO IV.**

##### **ANALISIS, DISEÑO Y DESARROLLO DE LA CAV EN INIAP**

- 5.1 Antecedentes.
- 5.2 Problematización.
- 5.3 Propuesta de solución.
- 5.4 Objetivos.

- 5.5 Justificación.
- 5.6 Estudio preliminar de la Estación Experimental Santa Catalina.
- 5.7 Análisis de Requerimientos.
- 5.8 Banco Virtual de germoplasma.
  - 5.8.1 Recopilación y análisis de información básica.
  - 5.8.2 Diagrama de flujo de datos.
  - 5.8.3 Construcción de Interfaces.
- 5.9 Revista Digital
  - 5.9.1 Recopilación y análisis de información básica.
  - 5.9.2 Diagrama de flujo de datos.
  - 5.9.3 Construcción de Interfaces.
- 5.10 Mapa Guía.
  - 5.10.1 Recopilación y análisis de información básica.
  - 5.10.2 Diagrama de flujo de datos.
  - 5.10.3 Construcción de Interfaces..
- 5.11 Integración de la comunidad Agro-virtual
  - 5.11.1 Recopilación y análisis de información básica.
  - 5.11.2 Diagrama de flujo de datos.
  - 5.11.3 Construcción de Interfaces..
  - 5.11.4 Documentación y Análisis de los resultados obtenidos.

## CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

## CAPÍTULO VI

GLOSARIO.

## CAPÍTULO VII

BIBLIOGRAFÍA.

## CAPÍTULO VIII

ANEXOS.

## **CRONOGRAMA**

Los detalles del cronograma aplicado, se encuentran en el apéndice 1.

## **RECURSOS**

La lista de recursos utilizados, se detalla en el apéndice 2.

## **PRESUPUESTO**

Los costos invertidos para el desarrollo del proyecto, se muestran en el apéndice 3.

## **RESUMEN**

El presente proyecto reafirmó la utilidad de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) en la creación de comunidades virtuales y confirmó la importancia de difundir los servicios de Internet en el principal sector productivo del país: el Agropecuario.

La apertura de la Estación Experimental Santa Catalina y el Departamento Nacional De recursos Filogenéticos y Biotecnología para el desarrollo de la Comunidad Agro virtual (CAV), permitió entregar a las personas interesadas en el tema agrario: Un Banco Virtual de Germoplasma con una base de datos muy amplia y completa para su consulta, una Revista Digital con una estructura flexible para la difusión de publicaciones, un Mapa Guía de las instalaciones de Santa Catalina, con un formato interactivo para consulta de información, y una sección entre los usuarios de la CAV.

Todos estos servicios desarrollados bajo la plataforma LINUX con programación en PHP y base de datos MY SQL, lo que fortaleció la utilidad y benefició del software con Licencia Pública General en el desarrollo de aplicaciones de mediano tamaño para Internet.

## **SUMMARY**

The present project reaffirmed the utility of the new technologies of information and communication (TIC) in the creation of virtual communities and it confirmed the importance of diffusing the services of Internet in the main productive sector of the country: the Agricultural one.

The opening of the Experimental Station Santa Catalina and the National Department Of resources Filogenéticos and Biotechnology for the development of the Community virtual Agriculture (CAV), offerst to people interested in the agrarian topic: A Virtual Bank of Germoplasma with a very wide and complete database for their consultation, a Digital Magazine with a flexible structure for the diffusion of publications, a Map Guides of Santa Catalina's facilities, with an interactive format for consultation of information, and a section among the users of the CAV.

All these services developed under the platform LINUX with programming in PHP and database MY SQL, strengthened the utility and benefit of the software with General Public License in the development of applications of medium size for the Internet.



# CAPITULO I

## 1 INTERNET

### 1.1 GENERALIDADES

Internet, un innovador ambiente basado en las nuevas TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) es una red global de computadoras que permite que estas se comuniquen de forma directa y transparente, compartiendo información y servicios a lo largo de la mayor parte del mundo (JOYANES, 1997).

La primera idea de lo que sería posteriormente Internet nace en el año de 1960, cuando el Departamento de Defensa de los EE.UU decidió realizar una red de computadoras y de transferencia de información, con fines defensivos. Para este proyecto el Gobierno de los EE.UU invitó a participar a varias universidades creando la llamada ARPANET.

Con el transcurso de los años este proyecto decidió dividirse en dos redes, una red militar llamada Milnet y otra académica llamada NSFnet patrocinada por la *Natinal Science Foundation* que evolucionó hasta lo que hoy es Internet.

En 1994 las empresas comerciales e industriales solicitan ser parte de NSFnet que antes era dominada únicamente por el sector académico, por lo que se decide terminar con esta red en 1995 y el Internet toma un rumbo totalmente libre, con actividades tanto académicas, comerciales y con publicaciones de todo tipo de información. En este sentido Internet se ha transformado en la gran biblioteca mundial donde podemos encontrar casi toda la información que deseemos.

### **1.1.1 Tipos de Conexión**

Las diferentes formas para conectar una computadora a Internet, se pueden clasificar de acuerdo a varios aspectos como:

- **El medio físico**, es decir el elemento por el cual viajan las señales (cable, línea telefónica, satelital, radio enlace).
- **El tiempo de acceso**, se refiere a la duración de la conexión a Internet (permanente y temporal).
- **El ancho de banda**, o la capacidad de transmisión (banda ancha y banda base).

Las diferentes combinaciones de estos tres parámetros (Ver apéndice 4) condicionan la velocidad de conexión, el precio y los servicios que podemos montar. Por lo que la elección de un adecuado tipo de conexión conlleva un análisis profundo de sus requerimientos.

La conexión a través de la línea telefónica es sin duda, la mas difundida en las instalaciones domésticas a Internet y es la relativamente más fácil de instalar.

Para su configuración son necesarios algunos elementos, como:

- Un computador, con procesador 486 o superior.
- Línea telefónica a la que se conectará el MODEM.
- Un MODEM interno o externo.
- Una cuenta de acceso a Internet, a través de un ISP (*Internet Service Provider*).
- Un sistema operativo (Windows, Linux o Mac Os) con programas navegadores como MS-Explorer, Nestcape Navigator, entre otros

## **1.2 PRINCIPALES SERVICIOS DE INTERNET**

Internet dispone de múltiples servicios, gratuitos unos y otros por un costo, entre los servicios más destacados citamos:

### **1.2.1 Correo electrónico (e-mail)**

El correo electrónico o *e-mail (electronic mail)* consiste en el intercambio de mensajes entre usuarios de la red, a través de sistemas informáticos diversos. El formato digital de la información que se envía en el *e-mail*, permite: transmitir gran cantidad de datos en segundos y anexar a los mensajes archivos de cualquier tipo.

La fluidez con que se intercambian datos por medio del correo electrónico, ha conseguido integrar a personas geográficamente dispersas, para que trabajen como si se encontraran en una misma oficina.



### 1.2.1.1 Ventajas y limitaciones del correo electrónico

El servicio de *e-mail* poseen una serie de ventajas frente a otras formas de comunicación tradicional (fax, correo postal, mensajería), las más destacables se detallan en el cuadro 1.1:

**Cuadro 1.1:** Ventajas del Correo electrónico.

| <b>Ventajas</b>  | <b>Descripción</b>  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapidez</li> </ul>    | Un e-mail suele tardar de 30 segundos a 1 hora en llegar a su destino, dependiendo de la dirección de envío y del tráfico en la red.                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Economía</li> </ul>   | La llamada (conexión telefónica) para enviar un mensaje, es una llamada local sea cual sea el país de destino.                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comodidad</li> </ul>  | La información recibida en formato digital puede ser respaldada y clasificada con facilidad, ahorrando espacio y tiempo en la búsqueda de mensajes. |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiabilidad</li> </ul> | Un correo electrónico no se pierde, y en el caso de problemas de envío, se emite un mensaje de error al remitente.                                  |

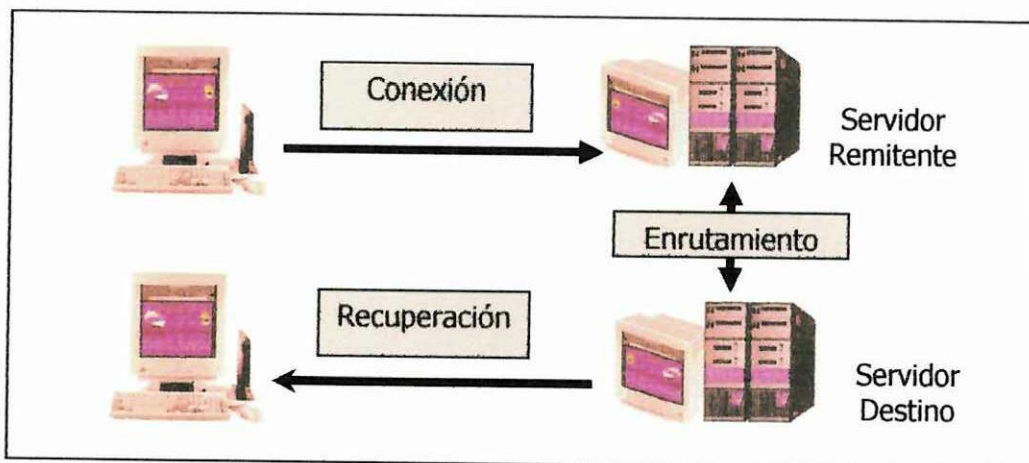
Los inconvenientes más comunes que se presentan en el sistema de correo electrónico, se describen a continuación en el cuadro 1.2:

**Cuadro 1.2:** Limitaciones del Correo electrónico.

| Limitaciones        | Descripción   |
|---------------------|---|
| • Intrusiones       | Los programas correo que no disponen de claves de acceso puede generar suplantaciones de identidad. |
| • Ataques digitales | Virus informáticos que pueden ser difundidos por <i>e-mail</i> .                                    |

### 1.2.1.2 Funcionamiento del correo electrónico

Cuando se envía un *e-mail* (sin importar el destino), se establece una conexión con el servidor de correo del remitente y se transmite el mensaje. Este servidor determina la ruta hacia el servidor de correo del destinatario en donde se almacenará finalmente el *e-mail* (Ver fig. 1.1).



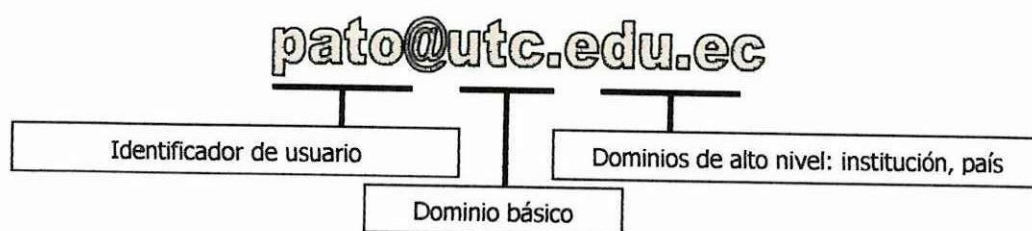
**Fig. 1.1:** Ilustración del camino que sigue un *e-mail* hasta llegar a su destino.

Para enviar o leer un e-mail es necesario:



**Una dirección de correo electrónico**, que debe poseer cada usuario para ser localizado y así recibir los mensajes, no pudiendo existir dos direcciones iguales en la red. Estas direcciones pueden obtenerse gratis por medio de un correo web, o al contratar una cuenta de acceso a internet.

La dirección electrónica está compuesta de dos partes separadas por el símbolo de arroba (@), ejemplo:



**Un programa correo o correo web**, que cuente con las opciones para editar y administrar los mensajes.

Un mensaje electrónico consta de las siguientes partes: remitente, destinatario, destinatario de copia, destinatario de copia oculta, tema del mensaje, cuerpo del mensaje, campos ocultos y archivos anexos; de los cuales son obligatorios: remitente, destinatario y campos ocultos, estos dos últimos son incluidos automáticamente por el programa correo que se use.

## 1.2.2 Listas de Distribución

Son mecanismos para la difusión de información y distribución de mensajes, que emplean un alias para identificar a un conjunto de direcciones de correo electrónico, pertenecientes a suscriptores interesados en un tema en común.

El principal objetivo de una lista de distribución es entregar mensajes a varios usuarios de una vez, en lugar de enviarlos individualmente. De manera que si el destinatario es la lista **<listas>@utc.edu.ec** equivale a enviar el mensaje a todos quienes integran esa lista.

### 1.2.2.1 Tipos de listas

Los atributos que se asignan a listas de distribución, les proporcionan características particulares y permiten clasificarlas de acuerdo a los criterios que se observan en el cuadro 1.3.

**Cuadro1.3:** Clasificación de las listas de distribución.

|   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Políticas de suscripción</li> </ul>  | <p><b>Lista abierta.</b>- Cualquier usuario puede suscribirse por sí mismo.</p> <p><b>Lista cerrada.</b>- Sólo el administrador de listas puede suscribir usuarios.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Políticas de distribución</li> </ul> | <p><b>Listas públicas.</b>- Cualquier usuario puede enviar mensajes a la lista.</p> <p><b>Listas privadas.</b>-Sólo usuarios autorizados pueden enviar mensajes.</p>    |

**Cuadro1.3:** Clasificación de las listas de distribución (continuación)

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Las políticas de distribución</li> </ul> | <p><b>Listas moderadas.-</b> Los mensajes enviados son supervisados por el moderador antes de ser distribuidos.</p>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>La forma de suscripción</li> </ul>       | <p><b>Lista manual.-</b> Los usuarios se suscriben enviando sus datos.</p> <p><b>Lista automática.-</b> Los usuarios para suscribirse no realizan ninguna acción específica para ello.</p> |

### 1.2.3 Foros de debate

Son áreas en la red, en las que mediante un sencillo sistema de mensajes se puede obtener información y participar con opiniones sobre temas específicos.

### 1.2.4 World Wide Web ( WWW )

Es un servicio que ofrece Internet a instituciones públicas o privadas y personas en general para que puedan dar a conocer al mundo cualquier tipo de información. La www presenta esta información en formato de hipertexto, en lo que comúnmente se denomina páginas *webs*.

#### 1.2.4.1 Características de una Página Web

Una página *web* puede contener texto, gráficos, fotos, sonidos e inclusive videos pequeños. El tramado de la página puede ser: desde un texto sencillo hasta una

presentación publicitaria completa utilizando cualquier combinación de los recursos antes mencionados (Multimedia).

Las páginas *web* aparte de una atractiva presentación, deben mantener organización y coherencia, que faciliten enormemente su manejo por parte de cualquier persona.

Si se dota a las páginas *web* de un alto nivel de interactividad con los cibernautas, se asegura la funcionalidad de la interfaz para transacciones y operaciones en la red, además que mantiene vivo el interés del visitante.

Las páginas *web* no son estáticas, y se debe actualizar la información contenida en ellas periódicamente. Estos cambios pueden reflejar ofertas y lanzamiento de productos, cambios en la estructura de una empresa o simplemente cambios estéticos para no aburrir al navegante.

Mantener una página de Internet, 24 horas, 365 días al año, requiere la utilización de recursos, estos recursos incluyen: el espacio en el *host* del proveedor, el tipo de acceso que se ofrece al usuario, el respaldo técnico y los recursos humanos y físicos para el mantenimiento del servidor. Todo lo cual representa costos y sugiere una valoración de: el diseño de la página, la rapidez de descarga y la facilidad de navegación, de forma que se limiten los gastos sin perjudicar la calidad de la página.

#### 1.2.4.2 Editores de Páginas Webs

Los editores son programas o aplicaciones que permiten visualizar o modificar archivos que contienen páginas web (archivos HTML), siendo los más conocidos los diseñadores web. De acuerdo a sus herramientas de diseño, los editores de páginas web pueden dividirse en:

- **Editores WYSIWYG** (*what you see is what you get*, lo que usted ve es lo que usted consigue). En ellos se puede ir viendo en pantalla inmediatamente lo que se va creando. Son muy útiles para apreciar los colores y la disposición en pantalla de los elementos.
- **Editores NO WYSIWYG**. Ellos usualmente invocan una aplicación externa (un *browser*) para mostrar lo que se va creando. Son muy útiles para recordar los comandos HTML y sus atributos.
- **Editores MIXTOS**. Presentan la pantalla dividida en dos segmentos, uno con el código HTML y otro con el resultado final.

#### 1.2.4.3 Lenguaje HTML (HyperText Markup Language)

Si bien HTML cuenta con una sintaxis bien definida, no es un lenguaje de programación propiamente dicho. Es más concretamente, un lenguaje simple para crear documentos de hipertexto y tal como lo indica su nombre, consiste en marcar partes de un texto para que éstas adquieran cierto formato o cumplan con cierta función.

#### 1.2.4.4 Estructura de una página web en HTML

En un documento HTML aparecen dos tipos de información: la que se muestra en pantalla y una serie de códigos transparentes para el usuario, que indican como mostrar dicha información. Estos códigos o etiquetas definen al documento mediante una etiqueta de apertura <HTML> y una etiqueta de cierre </HTML>. Dentro de estas se encuentran dos partes: la cabecera, delimitada por la etiqueta <HEAD> y el cuerpo, delimitado por <BODY>. Por tanto la estructura de un documento HTML será:

<HTML>

<HEAD> Definiciones de la cabecera </HEAD>

<BODY> Cuerpo del documento </BODY>

</HTML>

#### 1.2.4.5 Objetos de una página web

Los elementos de una página *web* se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1.4:** Elementos de las Páginas web.

| <b>Elemento</b>                      | <b>Descripción</b>  | <b>Declaración en formato HTML</b> |
|--------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| <b>Control de imagen</b><br>( Image) | Muestra una imagen. | <INPUT type=imagen<br>name=campo>  |

**Cuadro 1.4:** Elementos de las Páginas web (continuación)

| <b>Elemento</b>                       | <b>Descripción</b>   | <b>Declaración en formato HTML</b>            |
|---------------------------------------|--|---|
| <b>Cuadro combinado</b><br>(ComboBox) | Es una lista desplegable de opciones junto con un cuadro de texto.   | <select name="select"><br><br></select>       |
| <b>Marcos</b><br>(Frames)             | Se usan para dividir páginas <i>web</i> en documentos HTML múltiples.  | <frameset> </frameset>                        |
| <b>Tablas</b><br>(Table)              | Las tablas permiten representar cualquier elemento de la página en diferentes filas y columnas               | <table width=""<br>border=""><br><br></table> |
| <b>Formulario</b><br>( Form)          | Permite dentro de una página <i>web</i> , solicitar información al visitante y procesarla.                   | <FORM></FORM>                                 |
| <b>Cuadro de texto</b><br>(TextBox)   | Texto que el usuario puede modificar; por ejemplo, un campo de entrada de pedidos o un cuadro de contraseña. | <INPUT type=text<br>name=campo>               |

**Cuadro 1.4:** Elementos de las Páginas web (continuación)

| <b>Elemento</b>                               | <b>Descripción</b>  | <b>Declaración en formato HTML</b>  |
|---|---|-------------------------------------|
| <b>Botones de opción</b><br>(Option Button)   | Es un conjunto de opciones entre las cuales, el usuario sólo puede elegir una.              | <INPUT type=radio<br>name=campo>    |
| <b>Casillas de verificación</b><br>(CheckBox) | Es un conjunto pequeño de opciones, de entre las cuales, el usuario puede elegir una o más. | <INPUT type=CheckBox<br>name=campo> |

#### 1.2.4.6 Motores de Búsqueda

Un motor de búsqueda es una base de datos escudriñable formada por archivos de Internet. Un programa de computación recolecta estos archivos sin utilizar criterios específicos de selección, y con estos archivos forma un índice de búsqueda que otro programa consulta cuando el usuario lo solicita.

Los componentes básicos que conforman un motor de búsqueda son:

- **Robot.** También llamado *spider* (araña), *worm* (gusano), *wanderer* (vagabundo) o *crawler* (reptil). Es un programa especial que atraviesa la red saltando de vínculo en vínculo, leyendo el contenido de los archivos para incorporarlos a la base de datos, y buscando nuevos vínculos que visitar para obtener más archivos. El

robot continuará visitando periódicamente los mismos archivos para detectar si se los han actualizado o eliminado.

- **Índex.** Base de datos que contiene una copia completa o parcial de los documentos reunidos por el robot, y la información derivada de ellos por medio de programas especiales que facilita la labor de los mecanismos de búsqueda y le da significación a los resultados de la misma.
- **Mecanismo de Búsqueda.** Un software que permite al usuario indagar el índex a través de una página *web* y que devuelve resultados significativos a la búsqueda, habitualmente ordenados según la relevancia asignada.

#### 1.2.4.7 Características y Convenciones Típicas

La mayoría de los motores de búsqueda tienen las mismas prestaciones básicas y poseen una interfaz de usuario similar. Sin embargo, varían de manera significativa al momento de incluir características avanzadas.

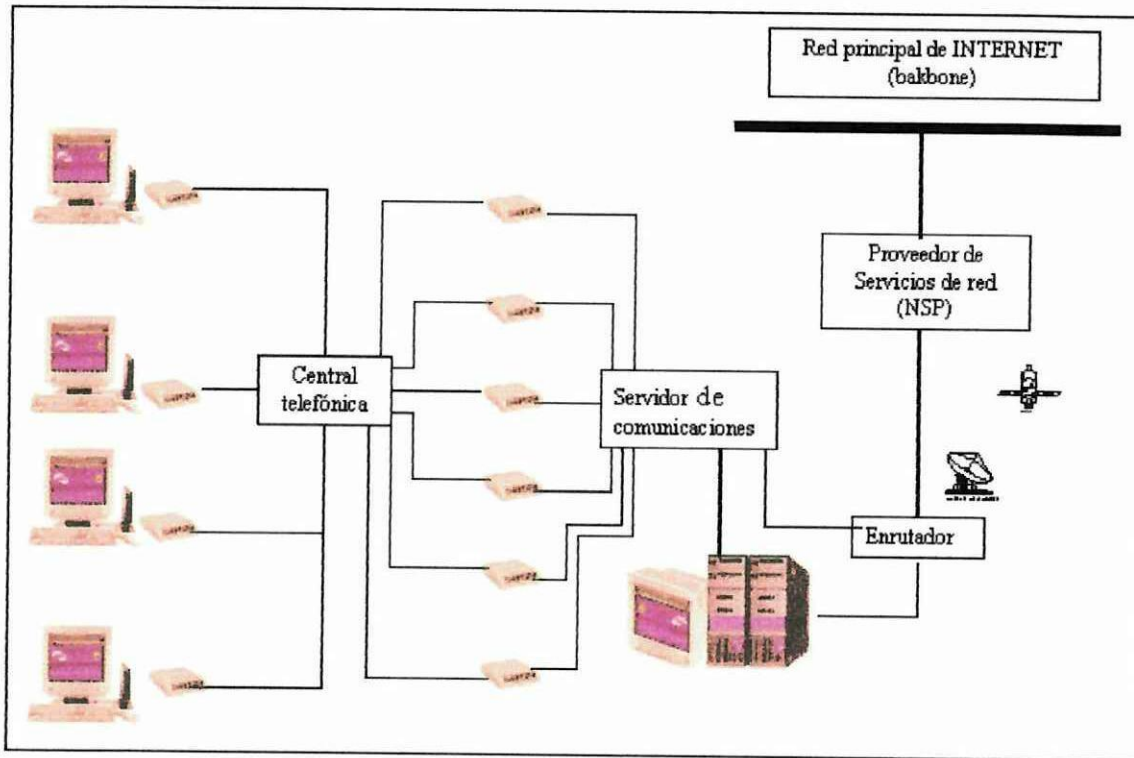
Las características comunes que presenta la interfaz de usuario de los principales motores de búsqueda son:

- **El formulario de entrada de la búsqueda.** Un espacio que el usuario activa mediante un clic del ratón, y donde se escriben los términos o frases que definen el criterio de búsqueda.
- **El botón de búsqueda.** Un botón rotulado *SEARCH* (busque), *SUBMIT* (preséntelo), *GO* (vaya) o *GO TO GET IT* (vaya y consígalo) debe pulsarse para que éste envíe los criterios al motor de búsqueda.

- **Listado de sitios que se ajustan al criterio.** Los motores de búsqueda presentan como primera respuesta de 10 a 100 documentos que satisfacen más estrechamente el criterio de búsqueda, ordenados según su relevancia con el mismo. Por defecto presentan el título del documento y unas pocas líneas que ilustran sobre su contenido.
- **Tipo de búsqueda.** Se ofrecen diversos mecanismos para el refinamiento de la búsqueda, consistentes en formularios y casillas de verificación, algunas veces como parte de la búsqueda básica, pero por lo general como parte del servicio de búsqueda avanzada.
- **Sitios revisados.** La mayoría de los motores de búsqueda presentan como alternativa a la lista de sitios, uno o varios directorios de sitios *web* a los que el personal del servicio de búsqueda ha pasado revista y clasificado (de manera similar a los directorios temáticos).
- **Ayuda en línea.** Es un apoyo o asistencia útil y a la mano (como suele suceder en los programas de computación), pero usada con poca frecuencia.

### 1.3 PROVEEDORES DEL SERVICIO DE INTERNET O ISP

Un ISP (*Internet Services Provider*) es una empresa o entidad pública o privada mediante la cual un usuario puede conectarse a Internet. Básicamente para el caso de una conexión doméstica (ver figura 1.2) está estructurado por un grupo de módems que conectan a los usuarios en modo cliente/servidor a través del CS (*Communications Server*) con los servidores o *hosts*, los cuales se enlazan a su vez por medio de un enrutador al NSP (*Network Services Provider*) que es la empresa internacional de comunicaciones que establece la conexión con la red principal de Internet.



**Fig. 1.2:** Diagrama de un *ISP* para conexiones domésticas.

La selección de un ISP adecuado involucra el análisis de una serie de parámetros, entre ellos:

### 1.3.1 Parámetros relacionados con la red

- **Velocidad y tipo de conexión.** Es necesario determinar la capacidad de conexión que se necesita y su proyección a futuro, con esta información se puede verificar si el ISP está en capacidad de satisfacer lo requerido a través de la red.
- **Ancho de banda.** La calidad de la señal depende mucho del ancho de banda del ISP. Generalmente para evitar la congestión en la red,

se mantienen un porcentaje de capacidad inactivo del 30% de la capacidad total.

- **Recursos de red.** El buen estado y la contingencia de dispositivos como: *switch*, *routers*, líneas de comunicación y servidores impide la caída de la conexión.
- **Conexiones nacionales-internacionales.** Es adecuado que el ISP maneje recursos de redes nacionales y mantenga convenios de conexión internacional, así se conservará rapidez y mayor apertura de servicios.

### 1.3.2 Parámetros de servicio

- **Tarifas.** Revisados los precios por la conexión a Internet es preciso analizar la relación costo-calidad, considerando cargos por soporte técnico, instalación, cargo mensual, etc.
- **Clientes.** Conocer o tener una idea aproximada del número de clientes de un ISP, permite deducir la experiencia del proveedor y con la capacidad total de transporte de la red, estimar el ancho de banda para cada usuario.
- **Tiempo de servicio.** Un proveedor de servicio permanente (las 24 horas) es adecuado para tareas sensibles en las que es indispensable la estabilidad de la conexión, si bien este servicio es caro permite montar recursos en el sistema cliente para que sean accedidos desde el exterior (ejemplo: páginas www de una empresa ). Un enlace temporal permanece activo el tiempo que se hace la llamada, está orientado a conexiones domésticas.
- **Fiabilidad.** Cuando se elige un ISP es adecuado considerar su solidez, pues por lo general los proveedores de Internet están sujetos a desapariciones, fusiones o a ser adquiridas por empresas más grandes.

- **Apoyo técnico.** En caso de problemas o dudas el respaldo de un experto disminuye las preocupaciones de qué hacer o a quién llamar.
- **Soporte (*Web hosting*, correo electrónico, ftp, bases de datos).** Este es el aspecto que más interesa para el desarrollo de proyectos en Internet, este servicio también es posible conseguirlo por otras empresas independientes a nuestro proveedor de Internet.

#### 1.4 DOMINIOS

Cada computadora conectada a Internet tiene una dirección IP (*Internet Protocol*) que la identifica y permite localizarla, esta se compone de 4 números del 0 al 255 separados por puntos, así : 255.12.4.12 es una dirección IP. Cada número de la dirección IP indica una sub-red, es decir existen cuatro niveles de jerarquía en Internet.

Para acceder a las computadoras en la red los cibernautas no necesitan saber sus direcciones IP ya que estas son manejadas por el protocolo TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) con transparencia para el usuario, únicamente necesitan utilizar los nombres de dominio.

Un nombre de dominio es una forma de inteligible de una dirección IP, con palabras separadas por puntos en reemplazo de los números. Pero no todos los computadores tienen un nombre de dominio, solo suelen tenerlo los servidores. Este método para nombrar a las computadoras es conocido como DNS (*Domain Name System*).

### 1.4.1 Sistema de Nombres de Dominio o DNS

"Técnicamente es una inmensa base de datos distribuida por todo Internet que implementa un esquema de nombres jerárquico" (SOLA, 2001). El sistema relaciona mencionados nombres con su dirección IP, lo que permite efectuar la conexión con la máquina que se busca.

A continuación tomaremos como ejemplo la dirección de la Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) y veremos sus partes.

Nombre de dominio: **www.utc.edu.ec** (IP: 195.195.10.1). Leído de derecha a izquierda, tenemos:

- **Primer nivel de dominio geográfico (. ec).** Es el que identifica al país y corresponde a las dos letras del código ISO-3166 de cada territorio. Se asigna únicamente a entidades nacionales.
- **Primer nivel de dominio genérico (. edu).** Identifica las actividades o el tipo de institución (citamos algunos ejemplos de dominios de primer nivel en el cuadro 1.5).
- El Identificador del computador al que se accede (. utc). En este caso el sitio de la UTC.
- **El servicio al que se accede (www).** Acceso a la página en la *world wide web*.

**Cuadro 1.5:** Identificadores de dominio de primer nivel

| <b>Primer nivel geográfico</b> |           | <b>Primer nivel genérico</b> |                                 |
|--------------------------------|-----------|------------------------------|---------------------------------|
| <b>. ec</b>                    | Ecuador   | <b>. com</b>                 | Entidades comerciales           |
| <b>. co</b>                    | Colombia  | <b>. edu</b>                 | Instituciones académicas        |
| <b>. fr</b>                    | Francia   | <b>. org</b>                 | Organismos no gubernamentales   |
| <b>. es</b>                    | España    | <b>. gov</b>                 | Entidades de gobierno           |
| <b>. pe</b>                    | Perú      | <b>. mil</b>                 | Centros militares               |
| <b>. ar</b>                    | Argentina | <b>. net</b>                 | Proveedores de servicios de red |

Los dominios **.aero** (transporte aéreo), **.biz** (fines comerciales), **.coop** (cooperativas), **.info** (información), **.museum** (museos), **.name** (individuales), **.pro** (profesionales), entraron en funcionamiento desde noviembre del 2000 para solucionar la saturación, principalmente de los dominios **.com** .

El registro y asignación de los nombres de dominio de primer nivel genéricos, desde 1999, ha sido atribuido al ICANN (*Internet Corporation for Assigned Names and Numbers*), asociación sin ánimo de lucro que delega a una organización en cada país (para Ecuador EC-NIC) la administración de su dominio de primer nivel.

## CAPITULO II

### 2 COMUNIDADES VIRTUALES

#### 2.1 DEFINICIÓN.

Las comunidades virtuales (CV) también denominadas comunidades electrónicas, son relativamente nuevas y de carácter innovador, lo que dificulta la posibilidad de encontrar un acuerdo en cuanto a su definición universal. Sin embargo partiendo de la nociones básicas de los términos comunidad y virtual, se podría definir tentativamente a las CV como "congregaciones de *cibernautas* que integran una comunidad que aparenta ser real al simular los efectos de las congregaciones reales o tradicionales, pero sin llenar todas las características de estas" (Salazar, 2001).

El pionero en emplear la expresión comunidad virtual, Howard Rheingold citado por Luis Joyanes (1997), las considera como "agregaciones sociales que emergen de la red [Internet] cuando suficientes personas llevan a cabo discusiones públicas de gran duración, con suficiente sentimiento humano, para formar telarañas (*web*) de relaciones personales en el *ciberespacio*.

Profundizando en el aspecto tecnológico, Maré Castells entiende a las CV como: "Sitios *web* diseñados para grupos de usuarios de Internet con intereses afines, que explotan todos los recursos puestos a su disposición por un proveedor de servicios, con el fin de mantenerse en contacto y facilitar: su comunicación, el intercambio de ideas e información y el trabajo en conjunto".

Estas importantes aportaciones nos ayudan a emitir una concepción personal, más simple y enfocada a nuestro tema de estudio, por lo que sin temor a equivocarnos diremos que las CV "son grupos de personas con intereses comunes que transportan alguna de las actividades que desarrollan en el espacio físico al medio digital de Internet".

## **2.2 ORIGEN DE LAS COMUNIDADES VIRTUALES (CV)**

Como consecuencia del crecimiento urbanístico, los grupos sociales o comunidades reales trascendieron sus límites territoriales, estructurando una red de relaciones más allá de sus fronteras, y con la llegada de la comunicación electrónica se dio paso a una nueva forma de sociabilidad: las Comunidades Virtuales.

Las primeras CV surgieron de la comunicación vía correo electrónico, es decir del intercambio de opiniones y experiencias en la red. Los nuevos servicios de comunicación que aparecieron luego, tanto las de tiempo real como: el *chat* y la teleconferencia, al igual que los de tiempo diferido como: las listas de distribución y los foros de debate y otros, facilitaron el auge de las comunidades virtuales. Pero no fue

sino hasta la aparición del *www*, que se consolidó su territorio en Internet con sitios que integraron información y comunicación.

Desde mediados de la década de los ochenta se están desarrollando CV de las más distintas formas y tipos. "*The Well*" descrita por Inmaculada García (2001) como la primera comunidad virtual creada en 1985, se originó por un grupo de ecologistas vinculados a empresas tecnológicas, substancialmente se caracteriza por la participación de sus miembros en conferencias de temas tan amplios como: arte, ciencia, sociedad, responsabilizándose cada uno de lo que expresa.

El Proyecto *Hábitat (1985)* es otro ejemplo, promovida por *Lucasfilm Games* consistía en la simulación de un ambiente real, similar a un juego de roles, donde cada jugador tiene su papel bien definido.

### **2.3 DINÁMICA Y EVOLUCIÓN DE CV**

Toda CV se basa en tres elementos: el lugar, las personas, y las actividades, sólo si un grupo humano encuentra un sitio donde interactuar, la comunidad tendrá la posibilidad de formarse.

La dinámica que se produce una vez formada la CV, está orientada al beneficio mutuo de quienes administran la comunidad y de sus miembros, este principio se estructura de la siguiente forma:

- **Contenido:** Mientras más atractivo sea el contenido de la CV, y se permita al usuario enriquecerlo, más personas ingresarán para obtener o generar información.
- **Interacción:** Se relaciona a la lealtad de los miembros con la comunidad, si se promueve la interacción entre ellos, la CV mantendrá sus niveles de aceptación.
- **Perfiles:** La identificación de los perfiles de preferencia, intereses y puntos de vista de los miembros, atrae a más personas u organizaciones externas que encuentran en la CV un sitio ideal para convertirse en miembros activos.

Producto de esta dinámica las comunidades virtuales poseen un ciclo de vida, es decir etapas por las que pasa desde su creación, en las que se producen diversas tendencias producto de: la interacción entre miembros o usuarios, las actividades de los usuarios y la interacción entre los integrantes de la comunidad.

Esencialmente las comunidades empiezan por atraer a sus miembros, generándose en esta etapa gran interacción. Luego el movimiento de la comunidad se va centrando en un tema específico y posteriormente al crearse una base de identidad entre los miembros el tráfico se estabiliza en temas y subtemas, es una fase donde la comunidad tiende a especializarse.

Por otro lado en el ciclo de vida de la CV se producen también dos tipo de movimientos independientes: La profundidad fractálica y la amplitud fractálica.

- **La profundidad fractálica** se produce al segmentarse la comunidad en determinados temas o áreas de interés, mejorando

su enfoque y estrechando los lazos entre las personas asociadas a un mismo t3pico.

- **La amplitud fract3lica** se produce al crear en la CV otras 3reas no relacionadas directamente con el tema principal pero que ayudan a complementar su enfoque y pueden dar lugar a la creaci3n de otras CV.(Hagel y Armstrong, citado por Silvio, 2002)

## 2.4 TIPOLOGIA

Existen diversas clasificaciones de las CV, la planteada por Aoki (1994) las divide en:

- **Aquellas que existen en el mundo f3sico.**\_ Es decir las formadas por los miembros de una organizaci3n que se comunican por computadora para realizar sus actividades.
- **Aquellas que en alg3n grado se superponen a las comunidades f3sicas.**\_ Son las agrupaciones formales, que eventualmente utilizan la comunicaci3n v3a *internet* para ejecutar su tareas.
- **Aquellas que est3n separadas de las comunidades f3sicas.**\_ En este caso entran los usuarios que buscan en el *ciberespacio* diversi3n, entretenimiento o informaci3n.

Para Hagel y Armstrong existe la siguiente tipolog3a:

- **a. Comunidades orientadas al usuario.** En donde el usuario define el tema, puede subdividirse en:

- **C. Geográficas.** Que agrupan personas que viven o se interesan en una misma área geográfica.
- **C. Temáticas.** En donde se trata un determinado tema de interés.
- **C. de Servicios.** Estas pueden ser de ocio, entretenimiento, profesionales u otras.
- **b. Comunidades orientadas a la organización.** El tema lo definen los objetivos y áreas de trabajo de la organización donde reside la comunidad, pueden ser:
  - **C. Verticales.** Reúne usuarios de empresas de diferentes ramas u organizaciones institucionales.
  - **C. Funcionales.** Se refiere a una determinada área de la organización.
  - **C. Geográficas.** Orientadas a una zona geográfica que cubre la organización.

## 2.5 LAS COMUNIDADES VIRTUALES Y SU IMPACTO

### 2.5.1 El papel de las comunidades virtuales en la economía

La injerencia de las CV en el desarrollo económico de la sociedad, tiene agradables perspectivas. Con el origen de la nueva economía de la Información, el crecimiento financiero no vendrá dado por los sectores industriales, comerciales o de servicios directamente, sino por la correcta administración del conocimiento e información que producen, y la mejor forma de distribuir esos productos (datos) es el ciberespacio. Desde este punto de vista la CV es: "un modelo de negocio que toma las características de Internet y las aprovecha para expandir los mercados comerciales, proporcionando beneficios tanto al consumidor como al proveedor" (Inmaculada García, 2001).

Igualmente se presentan avanzados proyectos para el manejo digital de las finanzas empresariales o personales, muestra de ello es la banca electrónica, el ciberdinero, o el comercio electrónico, que prestan servicios para realizar cualquier transacción a través de Internet empleando una computadora.

### **2.5.2 Las comunidades virtuales en las organizaciones**

El interés de comunicar las actividades y eventos ejecutados en el ámbito interno e interinstitucional, ubican a las CV como la manera más económica de hacerlo. Al mismo tiempo que se ofrece alternativas para la manipulación de la información, las CV transforman la gestión de las organizaciones, desplazando la forma tradicional de los directivos de pasar órdenes hacia abajo e informes hacia arriba para adoptar un modelo de flujo horizontal de comunicación.

### **2.5.3 Ciudades y comunidades virtuales**

La concepción de ciudad virtual establece un ambiente que pretende emular espacios sociales de la realidad como son: centros comerciales, restaurantes, lugares turísticos y por supuesto nuestro hogar virtual. Las miles de personas que visitan estos sitios se encaminan a plasmar su presencia de alguna forma en el ciberespacio.

### **2.5.4 Las comunidades virtuales en el aprendizaje**

El enfoque de las comunidades virtuales en la capacitación, educación y cultura, perfeccionan la noción de aulas virtuales, tanto en el sector universitario como en el

empresarial. Las normas referentes al aprendizaje que rigen las CV se orientan al tema y a los usuarios, convirtiéndose en experiencias útiles para el proceso de formación.

### **2.5.5 El sector de la producción y las comunidades virtuales**

En esta sociedad informatizada los sectores industriales participan la promoción de sus productos y la comunicación con sus socios mediante la incorporación de comunidades virtuales de correo electrónico, los resultados que han obtenido los motiva a conectarse cada día más con Internet.

Es en el área agropecuaria donde las denominadas comunidades agrovirtuales están ingresando con fuerza, abriéndose campo en el ciberespacio con la oferta de servicios y de información actual y especializada.

## **2.6 COMUNIDADES AGROVIRTUALES (CAV)**

Esta clase de CV se caracteriza por el tratamiento de las actividades y servicios agropecuarios. La información que aquí se encuentra tiene un amplio enfoque hacia el desarrollo agrario sustentable, así mismo, se procura impulsar mediante la integración y compromiso de los miembros de la CAV, a dar soluciones a problemas del sector campesino rural.

Los sitios en la red que están dedicando sus páginas al agro están creciendo notablemente, ampliándose el número de portales agrícolas existentes. Estos portales

pueden ser considerados como el primer paso para llegar a las CAVs, pues si bien proporcionan las innumerables ventajas y servicios de Internet, carecen del principio fundamental de toda comunidad virtual, es decir las relaciones personales en el ciberespacio, específicamente la interacción entre sus miembros y el sentimiento de grupo

Dentro de la red existen *webs* dedicadas a la agricultura, donde los usuarios con intereses afines al agro visitan y se benefician tanto de información como de los diferentes servicios que se les ofrece; por lo que citaremos los comúnmente más utilizados:

### **2.6.1 Banco De datos**

Tienen la finalidad de presentar información sobre colecciones de especies tanto vegetales como de animales.

Los diferentes usuarios que deseen beneficiarse de este servicio pueden hacerlo visitando las siguientes direcciones electrónicas.

[www.reeusda.gov/parthens](http://www.reeusda.gov/parthens)

[www.attra.org](http://www.attra.org).

[www.agrisurf.com](http://www.agrisurf.com)



### **2.6.2 Revistas digitales**

El objetivo de estas revistas es reducir los costos de publicación y masificar la difusión de sus trabajos realizados. *AgriSurfer* es una guía semanal donde incluye actividades nuevas e interesantes en el mundo *online* de la agricultura. Estas revistas o informativos lo encontramos en:

[www.agrored.com](http://www.agrored.com)

[www.AgriSurfer.com](http://www.AgriSurfer.com)

[www.agmet.com](http://www.agmet.com)

[www.reeusda.gov/parthens](http://www.reeusda.gov/parthens)

### **2.6.3 Mapas, climatología y cultivos potenciales**

Por medio de diferentes mapas cartográficos usted podrá localizar información de una región acerca de su población, límites, agricultura, y consultar el comportamiento del clima de los últimos años, además el tipo de suelo y a la vez identificar cuales son los cultivos que presentan potencial productivo. Se puede visitar los sitios:

[www.agrored.com](http://www.agrored.com)

[www.attra.org](http://www.attra.org)

[www.reeusda.com/parthens](http://www.reeusda.com/parthens)

#### **2.6.4 Foros agropecuarios de discusión**

El foro agropecuario es un espacio en donde podrá exponer sus dudas, solicitar ayuda, aportar información a la comunidad agronómica, así como opinar acerca de diferentes temas. Todas las actividades citadas anteriormente se puede realizar en línea o no. Entre algunos foros de discusión tenemos

[www.agrored.com](http://www.agrored.com)

[www.reeusda.gov/](http://www.reeusda.gov/) parthens

Un ejemplo digno de analizar es el sitio de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en la dirección <http://www.fao.org> que dispone sus páginas en árabe, español, francés e inglés con una afluencia de alrededor de tres millones de visitantes al mes. El cual se halla finalizando el WAINCENT (Centro de Información Computarizado de la Agricultura Mundial) y prevé entregar a los cibernautas, incluyendo al gobierno e instituciones, el acceso a la biblioteca e información de la FAO sobre agricultura, pesca, nutrición y desarrollo rural. Incluye sistemas como el SMIA (Sistema Mundial de Información y Alerta sobre Agricultura y Alimentación), o el SIAM (Sistema de Información de Alerta sobre los Recursos Fitogenéticos).

La información generada por el *WAINCENT* ha sido muy importante para sobrellevar catástrofes, como fue el caso de las inundaciones de diciembre de 1999 en Venezuela, cuando este sistema consiguió crear en cuatro días una *Intranet* para evaluación de daños y para la verificación de los datos sobre los damnificados.

Otro sitio igualmente interesante es sin duda el *website* del USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos), en [http:// www.usda.gov](http://www.usda.gov). Constituye una de las mejores referencias para otras CAVs, prestando servicios a todos los norteamericanos que cultivan o visitan un área rural o un bosque nacional.

El *website* ofrece asistencia agrícola a granjeros e instituciones de EE.UU. y del exterior, representando la imagen de la agricultura norteamericana al rededor del mundo. Dedicar un área especial a animar esfuerzos para la protección del suelo, agua y fauna, completando esta misión con una variada información sobre bosques, prados y estados del ambiente.

El Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) publica en sus páginas [www](http://www.usda.gov) los proyectos que conducen contra el hambre, mostrando los informes de las nuevas tecnologías de cosecha que permite más producción de alimentos usando menos agua y pesticidas. Divulga a la par, las investigaciones sobre nutrición y programas de educación y control a consumidores e industrias en seguridad de alimentos.

La sección de Comercio y Regulación, en el *website*, participa en la comercialización de productos agrícolas y en la vigilancia de la seguridad fitosanitaria.

En cuanto a Educación y Economía Agrícola es responsable de determinar y desarrollar soluciones a los problemas agrícolas y dedicarse a mejorar la economía y calidad de vida del área rural.



El sitio [www](http://www.usda.gov) del USDA mantiene enlaces a las demás agencias federales y estatales de EE.UU. Así como a otras organizaciones privadas.

## CAPITULO III

### 3 PROYECTOS PARA INTERNET

#### 3.1 DEFINICIÓN

Es una poderosa herramienta digital basada en Internet, en la cual el usuario por medio de un *browser* hace peticiones a una aplicación remota y espera una respuesta que a su vez se muestra nuevamente en el navegador, buscando una combinación perfecta de estrategia, diseño y tecnología.

#### 3.2 IMPORTANCIA

Los proyectos *webs* están contruidos para cumplir una estrategia, tanto en el concepto como en la acción, enfocándose siempre en las metas del usuario, a través del diseño de modelos de navegación, creando jerarquías y definiendo cada elemento del sitio.

### **3.3 OBJETIVO DE LOS PROYECTOS WEBS**

Su principal objetivo es facilitar la navegación en la red, en búsqueda de la información deseada por el internauta para archivar, actualizar y manipular datos, los mismos que deben ser sencillos y sin grandes motivos estéticos que retarden el acceso a las páginas.

### **3.4 EVOLUCIÓN**

Un proyecto *web*, que no evolucione en el tiempo, acorde con la tecnología y la creciente capacidad de su institución o empresa para dar respuestas en la *web*, es un proyecto que no generara beneficios tecnológicos y económicos inmediatos.

### **3.5 PARÁMETROS GENERALES**

#### **3.5.1 Diseño de un proyecto web**

Antes de empezar a diseñar un proyecto *web* se deberá seguir una serie de fases previas:

##### **3.5.1.1 Estrategia**

Una mala planificación inicial implica, un aumento en el tiempo requerido y en los costos, un descenso en la calidad del producto y un perjuicio a la imagen de la

compañía, por lo que se considera como una estrategia fundamental la correcta planificación del proceso de desarrollo de un sitio *web*.

Además, antes que el proyecto *web* comience, los parámetros y metas del mismo serán definidos a través de la consultoría, investigación y planeación estratégica, de su empresa, sus objetivos y sus necesidades en la red. Como parte del proceso total de desarrollo del proyecto *web*, la finalización de esta fase de Estrategia, dará como resultado la información fundamental, que será la guía, para la siguiente fase de desarrollo, que consiste en presupuestar el proyecto, diseñar, construir y publicar en la red, el resultado final de esta etapa.

### **3.5.1.2 Diseño**

El diseño es la apariencia de la página *web*. Esto incluye tanto la parte gráfica (Imágenes y layout) como la programación (HTML, CSS). Dado que los distintos sistemas operativos (Windows, Macintosh, Linux) y *browsers* (Internet Explorer, Netscape Navigator, etc) presentan grandes diferencias en la interpretación del diseño, este ha de optimizarse para una perfecta apariencia en todos estos.

Una vez que se haya decidido estos puntos, se deberá diseñar la estructura y la distribución, elementos básicos para una correcta utilización del espacio.



### **3.5.1.3 Contenido**

Esta es la parte donde mas colaboración del cliente se necesita, por cuanto aquí se determinará los contenidos de la página, jerarquizando los objetivos en función de las prioridades que se tenga, en algunas de ellas el texto estaría escrito por el cliente y el desarrollador, si hace falta; luego se adapta al entorno de Internet. Teniendo en cuenta que es mejor procurar crecer de forma orgánica y tener en mente futuras ampliaciones.

Es recomendable que el equipo que este en esta fase sea multidisciplinar (como mínimo, programación, diseño, contenido y un coordinador de equipo). Ya que el coordinador deberá saber algo de todas las materias, (servidor, *web*, diseño, contenidos) por que será la persona encargada de crear puentes entre los diferentes departamentos y de llegar a consensos cuando surjan problemas de competencia.

Además debe existir la posibilidad de ofrecer traducciones de su *web* en varios idiomas ya que a su página accederán personas de todo el mundo.

### **3.5.1.4 Desarrollo**

Imágenes, sonido, animación serán procesadas para ser usadas en el proyecto *web*. Los códigos fuentes de programación *web* serán procesados para ligar todos estos elementos, en una composición interactiva. Posibles Bases de datos, y software de hospedaje para su proyecto *web*, serán instalados e integrados de acuerdo a las necesidades específicas del proyecto.

Durante el desarrollo de un proyecto *web* raramente se conoce con certeza en que punto de este se encuentra. Una frase en el sector informático dice "El 90% de un proyecto requiere el 90% del tiempo, el restante 10% del proyecto requiere otro 90%". ¿Qué se hace entonces?. Generalmente en un proyecto se pone una fecha tope y el producto se comercializa o se carga en la Red, sea cual sea su estado de desarrollo.

#### **3.5.1.5 Aseguramiento de la calidad**

La funcionalidad del sitio *web*, y los estándares de calidad serán analizados y probados en la plataforma final de hospedaje *web*. Revisiones subsecuentes garantizaran que su proyecto *web*, su sitio en Internet, permanezca consistente, y de acuerdo al plan estratégico y a sus objetivos. El proyecto estabilizado será entregado para las pruebas finales, asesoría y servicio.

#### **3.5.1.6 Pruebas de usuario**

Una vez producido el prototipo, se hará la primera prueba de usuario. La misma que ayudará a enriquecer el producto, observando el comportamiento del usuario, viendo las virtudes del producto y sobre todo aquellos puntos débiles que pueda presentar. Con la prueba de usuario se realizará un nuevo prototipo que se deberá volver a probar mientras sea posible.



### 3.5.1.7 Lanzamiento

Una vez que se tenga un prototipo ajustado queda la parte de realización técnica. Se deberá disponer del tiempo disponible para ajustar el prototipo a la realidad, pero no se deben encontrar nuevos obstáculos en esta fase. Para evitar estos nuevos obstáculos, es necesario la total transparencia y sinceridad de los departamentos a la hora de realizar el prototipo, caso contrario, pueden alterar el correcto desarrollo de la planificación.

Solo la armonía entre estos temas conseguirá que el usuario se sienta a gusto en la página y con esto usted obtiene el éxito.

Tomando en cuenta otro criterio al momento de diseñar una página *web* citaremos a continuación las recomendaciones que plantea la Asociación de Usuarios de Internet ([www.aui.es](http://www.aui.es)).

- Planificar bien todo antes de empezar a diseñar la *web*, para que no exista cambios que empeore el producto final.
- No sobrecargar la *web* con demasiadas imágenes y efectos estéticos
- Ponerse siempre en la piel del navegante de Internet, el internauta siempre desea la rapidez y la inmediatez.
- Recordar que la sencillez sirve para captar mejor los mensajes, en la página de inicio deben primar los mensajes directos y sencillos, evitando los textos muy extensos, que posteriormente serán desarrollados
- Ser coherente en el conjunto de la *web* para evitar confusiones en el receptor.

- El contraste debe ser utilizado para llamar la atención hacia lo más importante.
- La regla de las tres selecciones: el navegante no debe seleccionar opciones más de tres veces para encontrar la información que busca.
- Tener el correo de contacto siempre a la vista, para que el usuario pueda emitir sugerencias, comentarios, etc.
- Actualizar periódicamente los contenidos de la *web*, es importante estar siempre renovando la información que contenga el sitio.
- Intentar buscar la originalidad, para que exista interés por parte de los ínter nautas de encontrar algo diferente y único.

### **3.6 ÁREAS DE ESTUDIO PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO WEB**

El desarrollo de un proyecto *web* es un proceso largo que requiere un enorme grado de instrucción y aprendizaje técnico, pero también generosas dosis de intuición y anticipación, pues, es fundamental saber que Internet no es una conferencia, un CD-ROM o televisión. La Red sufre limitaciones propias y disfruta también de posibilidades más extensas y personales. Así, cuando diseñemos nuestros sitios *web*, debemos tener en cuenta que el visitante no espera lo mismo de nuestras páginas que de un programa de TV, incluso aunque ambos traten el mismo tema, por tal motivo se ha visto la necesidad de estudiar dos áreas muy importantes que son: Creación de Contenido, y Diseño y Estilo de páginas *web*.

### **3.6.1 Contenido**

Toda la información que se genera en una empresa o institución es lo que en Internet se conoce como "contenido", esta información es muy importante para el desarrollo de las actividades en Internet.

El proceso de redacción, organización y diseño de la información para poder publicarla en Internet es completamente distinto al proceso que se realiza para una publicación tradicional. Debido a ello estudiaremos tres estados del contenido los cuales son: Creación, Administración y Distribución, basándose en las ponencias dadas en Mundo Internet 2002 (AUI)

#### **3.6.1.1 Creación del Contenido**

La creación del contenido inicia desde el proceso manual de la elaboración de la información y finaliza con la publicación en Internet.

La elaboración del contenido puede verse afectada por los siguientes aspectos:

- Topología de los puntos de creación de contenido. Básicamente de dos tipos: centralizada o distribuida.
- Distribución geográfica. Es decir si la producción de información es local, regional o internacional, pues esto afectara a la distribución de las misma.
- Idioma. Varía si se publica en una o varias lenguas.
- Acceso a la tecnología.

- Perfil y número de usuarios productores de contenido.
- Sistemas herrados de información.

### **3.6.1.2 Administración del contenido**

Se debe tener una eficaz y eficiente administración del contenido pues aquí es donde se transforma y clasifica la información, de esta forma se está garantizando la retroalimentación de las labores de creación y la base para la distribución.

A continuación se detalla una serie de conceptos los cuales se debe tomar en cuenta:

- Volumen de información, especialmente su crecimiento.
- Estimación del ritmo de consumo (distribución) de publicaciones.
- Versatilidad de la información no solo de contenido sino de su composición.
- Tipología de formatos y su ritmo de crecimiento y transformación.
- Métodos de consultas y la variabilidad de estos métodos
- Sistema de clasificación del contenido que permitan el manejo y localización de la información adaptándose a la estructura de la empresa y al consumo o utilización de la misma.

### **3.6.1.3 Distribución y Publicación**

La distribución es una de las partes mas importantes y complejas puesto que para realizar este proceso la tecnología esta evolucionando continuamente y se encuentra con diferentes formatos para la publicación, es así que se ha realizado grandes

esfuerzos para conseguir un estándar en cuanto a la publicación por ejemplo tenemos HTML/XML/XSL.

En los siguientes literales se explican cuatro aspectos básicos que se debe tomar en cuenta en este campo.

- Formatos de presentación, es decir el modo de representar la información o el contenido.( HTML, PDF, ZIP, DOC ).
- Canales o dispositivos de publicación los cuales pueden ser WAP, WebTV,
- Movilidad del contenido entre formatos y canales .
- Reutilización del contenido para optimizar los recursos de producción de la misma.

### **3.6.2 Diseño y estilo**

Entre todas las características que influyen en la percepción de la calidad de un proyecto *web*, la apariencia del sitio es la que depende exclusivamente de la creatividad del diseñador, pero si bien es producto de su imaginación y práctica, existen recomendaciones formuladas por personas u organizaciones expertas en diseño *web*, y que son dignas de considerar. Las sugerencias más importantes son:

#### **3.6.2.1 Hipertexto**

Difícilmente toda la información disponible puede mostrarse en un solo documento, por lo que es necesario fragmentarla y organizarla lo mejor posible, de forma que el lector comprenda donde se encuentra y entiéndala relación de la página que mira con el resto del sitio.

Es posible conseguir esto realizando páginas de índice (mapas del sitio) y usando botones de navegación para llegar a la página principal, al índice o a páginas relacionadas.

### **3.6.2.2 El tamaño de los archivos**

Para reducir el tiempo de transmisión de las páginas *web*, es necesario cuidar el tamaño de los archivos que viajan por la red. Por lo general es recomendable considerar un tamaño máximo de 40 a 50 Kb. incluyendo imágenes. Como consecuencia se obtiene un mayor número de páginas visitadas y se acoge la recomendación de mantener un tiempo de espera no mayor de 10 a 15 segundos.

### **3.6.2.3 Navegadores**

Toda página *web* debe poder ser visualizada en al menos dos de los navegadores o *browsers* más difundidos (Netscape, Internet Explorer) sin que se produzcan sorpresas desagradables. Como son pocos los usuarios que disponen de las últimas versiones de su navegador, se debe emplear con cuidado las modernas tecnologías de diseño *web* y considerar que cuanto más simple es la página *web*, más posibilidades existen que se visualice correctamente por un mayor número de usuarios.

### **3.6.2.4 Longitud de página**

La página *web* debe ser lo más corta y precisa posible, así se evitará que el navegante se canse y abandone el sitio. La longitud máxima aceptable es de dos a tres pantallas. Si el contenido es esencialmente interesante, este debe incluirse en la primera pantalla.

Cuando la información es demasiado extensa lo mejor es dividir el contenido en varias páginas o bien emplear índices con enlaces a las diversas partes del documento.

### **3.6.2.5 El monitor**

La gran variedad de monitores disponibles, obliga a comprobar el aspecto de la página web en distintos tipo de pantallas. Sin embargo la resolución más difundida en los monitores es la de 800 x 600, por lo que al trabajar con ella no se presentaran mayores problemas en la visualización de la página.

### **3.6.2.6 Actualización de la información**

Es necesario proporcionarle al documento *web* el soporte que permita actualizar la información que contiene. Especial atención deben tener los tan comunes listados de enlaces recomendados.

### **3.6.2.7 Autorizaciones**

Solo se debe publicar en Internet material propio o de libre uso, en caso contrario debemos disponer de permiso del autor. Además es adecuado valorar la publicación o no de información sensible o confidencial.

### **3.6.2.8 Difusión y publicidad**

Para lograr una inclusión efectiva de una página en los motores de búsqueda, es recomendable: poner claramente el título del documento, incluir palabras clave en la etiqueta `<meta>` del código *html*, ubicar un adecuado resumen en las primeras 25 líneas del documento o en el primer párrafo del mismo.

### **3.6.2.9 Usuarios a los que se dirige el sitio**

El diseño y organización de la información están condicionados sobre todo, por los usuarios a los que va dedicado, así:

- Para usuarios internos de una organización, las páginas pueden contener archivos más grandes, ya que las comunicaciones son más rápidas.
- Para usuarios externos, las páginas deben cargarse lo más rápido posible.
- Para usuarios lectores, la información debe ir en un solo documento (archivo comprimido o en formato PDF) y con una tipografía adecuada.
- Para usuarios con experiencia en Internet, se pueden incluir mayores recursos y aprovechar tecnologías más avanzadas.

### **3.6.2.10 Los nombres de archivos**

Es conveniente establecer un mismo criterio para nombrar archivos, de esta manera se reducen las dificultades que se pueden producir al transportar páginas hechas en un entorno Windows a una máquina con Unix o Linux. Esencialmente las sugerencias son:

- Optar por nombrar todo con minúsculas incluyendo las extensiones, tanto para los archivos como para los enlaces al mismo.
- Evitar caracteres especiales (ñ, ¿, ", ], etc), espacios en blanco y letras con acento al escribir los nombres de archivos.
- Evitar cambiar el nombre a los archivos, aún cuando estos se hayan actualizado. Si no hay otra opción que cambiar el nombre, se puede

mantener la página antigua con una nota de "Esta pagina ha cambiado de sitio" y dando a continuación la nueva dirección.

### **3.6.2.11 Colores y fondos**

Hay que cuidar la armonía en los colores, evitando los colores estridentes o combinaciones extrañas. En páginas diseñadas para ser leídas lo adecuado es un fondo claro con texto de color oscuro, en el caso de ser el fondo una imagen se debe emplear texturas simples y tenues, que faciliten la visualización en baja resolución.

Tampoco se recomienda emplear una compleja gama de colores, pues algunos *browser* no los soportan (lo común son 256 colores). De igual manera no se debe cambiar el color estándar de los enlaces (azul - violeta) o utilizarlos en el texto ya que la gente tiene la tendencia de pinchar sobre ellos.

### **3.6.2.12 Tipografía**

Como el documento *web* será leído en la pantalla de la computadora, se debe:

- Escoger uno o dos tipos de letras, de tamaño regular, no muy grandes y tampoco muy pequeñas.
- Emplear párrafos cortos que faciliten la lectura.
- Ubicar títulos en las secciones importantes.
- Ocupar líneas cortas (85 – 90% de la pantalla).
- No exagerar en el uso de mayúsculas, negritas, cursivas o en el empleo del color, así se facilita la lectura.
- No destacar un texto subrayándolo, las partes subrayadas se consideran enlaces.

### **3.6.2.13 Redacción de enlaces**

Si el enlace se ubica en una frase la misma debe ser correctamente redactada y de ser posible llevar el mismo nombre del documento al que accede el enlace, además debe mantener los colores estándar para los enlaces: azul para los no revisados y violeta para los ya visitados.

En el caso de las listas de enlaces externos, su actualización regular permite que no queden obsoletas rápidamente.

### **3.6.2.14 Archivos de otro formato (No html)**

Cuando accedemos a estos archivos (Word, Excel, Power Point, PDF, etc) se abre el programa que los edita o bien se presenta la opción de guardarlos en la computadora. Esto sugiere que únicamente debemos incluirlos en la página si hay la seguridad que el usuario dispone del software adecuado. De cualquier forma siempre se debe advertir en el texto del enlace el tipo del archivo referido.

### **3.6.2.15 Imágenes**

Optimizar en detalle una imagen puede disminuir el tiempo de carga de una página *web*, lo más empleado es:

- Reducir la resolución y el tamaño de la imagen (Es raro necesitar imágenes de alta calidad).
- Reutilizar las imágenes, una vez que se cargan en la memoria se las puede referenciar las veces que quiera, sin necesitar que se vuelvan a cargar.

- Seleccionar el formato de imagen adecuado, los más extendidos son: GIF (256 colores), para imágenes pequeñas y con buena definición (pueden también ser animaciones) y para dibujos con bordes bien definidos. JPG (más de 256 colores), es adecuado para imágenes grandes por su sistema de compresión, aunque puede bajar la calidad de la imagen.
- Las imágenes animadas deben emplearse con cuidado, ya que: ocupan más espacio que las normales, distraen la atención, dificultan saber cuando se termino de cargar una página, ralentizan el procesador y dificultan una impresión limpia.

#### **3.6.2.16 Frames o marcos**

Deben utilizarse con cautela, ya que si bien ejercen un gran control en la disposición y apariencia de la página, produce inconvenientes como:

- Dificultad para imprimir páginas individuales.
- No se pueden copiar los URL.
- Reduce el espacio de visualización útil.
- No todos los navegadores soporten marcos .
- Al enlazarse otra página (externa) a una sola sección en un frame, puede esta parte perder sentido.

Algunas acciones que pueden aconsejarse son:

- Evitar el excesivo fraccionamiento, más de dos frames pueden dar la impresión de una división en múltiples ventanas pequeñas, por lo que uno de los frames debe ser principal y mayor que los demás.

- No diseñar frames rígidos, hay que permitirle a los usuarios mover y redimensionar los marcos para que se adapten a la resolución de su pantalla.
- Evitar encerrar los enlaces externos en una estructura de frames, pues la página nueva tendrá poco espacio útil.

### **3.6.2.17 Mapa del sitio web.**

Es una herramienta de orientación y navegación, si su página principal esta bien organizada y permite localizar información, tal vez no lo necesite, pero por lo general es buena ideas tener uno. Lo lineamientos más comunes para un mapa de sitio son:

- Procurar que el mapa sea conciso, esto significa que debe incluir información esencial o los elementos que mejoren su percepción, evitando muchos colores, contrastes y decoraciones sin sentido.
- Proporcionar suficiente información, así se comprenderá todo con claridad, evitando codificar o abreviar demasiado los conceptos.
- Mantener un panorama general en mapas complejos, permite que el usuario seleccione sus propias rutas y pueda llegar a la parte que le interesa .
- Utilizar niveles para mantener modelos complejos coherentes, es una excelente solución para no presentar demasiada información al mismo tiempo.

### **3.6.2.18 Buscadores internos**

Para elaborar un buen buscador interno, se debe considerar los siguientes puntos:

- Procurar que cada elemento (archivos o artículos) se identifique con una página en particular.
- No borrar ninguna página, puede ser que alguien este enlazado desde una página exterior.
- Permitir una amplia búsqueda por parte del usuario, sin imponerle limitaciones o restricciones.
- Desarrollar un búsqueda y selección eficaz, mostrando los resultados de forma ordenada y los más relevantes.

### **3.6.2.19 Formularios**

Lo mejor en un formulario es reducir al máximo el número de campos, así evitaremos que el navegante se canse. Para llegar a este objetivo hay que moderar la fragmentación de la información, e incluir varios campos de selección en uno de escritura, así por ejemplo se simplifica dirección, calle tipo de vía, número en dirección completa.

Las listas desplegadas cuando tienen muchos ítems, no son una solución sino un problema, el navegante tarda más en escoger una opción que en escribirla, además en ciertos casos las opciones de la lista no se ajusta a la realidad del usuario. El único caso justificado para usar listas es cuando la respuesta está definida por un rango o tipo.

### **3.6.2.20 Páginas de error**

Los errores o fallas no siempre están bajo control del diseñador, por lo que siempre debe existir una página que identifique y explique brevemente el posible motivo del error, esto ayudará al usuario a continuar con su visita y facilitará tener registros de visitas a páginas de error, con lo que claramente se determinaran los problemas del sitio *web*.

Los motivos más comunes para una respuesta de página de error son:

- Enlace roto.
- Páginas que caducan o se mueven.
- Escribir o copiar mal un URL, esto se suele corregir ofreciendo un URL sencillo y consistente.
- Ingreso equivocado de datos en un formulario.
- Búsquedas que no devuelven resultados.
- Sesión expirada, producida en servidores seguros o en sesiones de usuario.

### **3.6.2.21 Base de Datos**

El objetivo principal de una base de datos es ser consultada, como consecuencia debe mantener una adecuada estructura e información relevante, que permita al usuario hallar lo que busca. Para aplicaciones que emplean bases de datos, es seguro basarla en un modelo de tres capas (presentación, acceso, negocios), que permitirá distribuir las responsabilidades en el grupo de trabajo (diseñadores y programadores).

Hay que tener cuidado con las bases de datos que no son propias, pues por lo general emplean gestores de datos distintos a los del diseñador, lo que obliga a migrar los datos con sus respectivos riesgos: incompatibilidad de tipos o alteración de la estructura. Otra recomendación importante es mantener un respaldo de la información periódicamente.

### 3.6.2.22 Diseño accesible

Las "Pautas de accesibilidad al contenido de la web 1.0" de la W3C (*World Wide Web Consortium*), son si duda las de enunciado más formal y las que mejor encaminan al diseñador a obtener: un despliegue exitoso de las páginas con contenido comprensible y navegable. De entre las pautas más interesantes analizamos las siguientes:

- Proporcionar alternativas para el contenido visual y auditivo. Para las personas que no pueden percibir imágenes y sonidos (sordos y ciegos), la inclusión de texto equivalente les permite interpretar la información mediante sintetizadores de voz o dispositivos braille.
- No depender del color. Toda la información que se transmite debe ser comprensible aunque se vea sin color.
- Emplear marcadores y hojas de estilo (CSS – *Cascading Style Sheets*) apropiadamente. El uso inadecuado de marcadores dificulta la organización de la página, por lo que es recomendable crear documentos validados por gramáticas formales (DTD) controlando su presentación y formato con hojas de estilo.
- Identificar el lenguaje natural usado. Es recomendable usar marcadores para texto abreviado o extranjero.
- Diseñar tablas que se desplieguen correctamente. Las tablas deben usarse únicamente para presentar información tabular (tablas de datos) y no para modelar páginas, además deben mantener las marcas necesarias para que sean accesibles por los navegadores y otras aplicaciones del usuario.
- Verificar que las páginas con tecnología nueva se desplieguen correctamente. Esto se verifica tanto en navegadores antiguos, como en los que tienen desactivadas las características más modernas.

- Diseñar de forma independiente de los dispositivos. Es decir asegurar la interacción entre los usuarios y las interfaces, a través del dispositivo de entrada o salida (teclado, ratón, voz, puntero de cabeza, etc) que prefiera.
- Proporcionar información de contexto y orientación. De esta forma se ayuda a los usuarios a comprender páginas complejas.
- Proporcionar elementos claros de navegación. El incluir mapas del sitio, barras de navegación, etc incrementan la posibilidad de que el navegador encuentre lo que busca.
- Asegurar documentos claros y simples. Las páginas con una estructura adecuada, gráficos reconocibles y redacción comprensible, facilitan su interpretación a los usuarios.

## **3.7 HERRAMIENTAS DE DISEÑO**

### **3.7.1 MySql**

MySql es un sistema de Gestión de Bases de Datos que trabaja bajo Licencia Pública General (GPL- *General Public Licence*), que define lo que se puede o no hacer con su software; y que mantiene código abierto, es decir su código fuente está disponible en Internet para emplearse o modificarse sin costo.

#### **3.7.1.1 Características**

Mediante MySql es posible administrar, organizar y consultar fácilmente volúmenes considerables de información, esto debido a un grupo de características muy práctico,

implementado en cooperación con los usuarios y que está en constante desarrollo.

Entre las principales características tenemos:

- MySql se orienta al desarrollo *web* y es altamente práctico para acceder a bases de datos en Internet.
- Soporta programación básica en C, C++, Java, Perl.
- Posee un sistema de contraseñas y privilegios muy flexible y seguro.
- Maneja registros de longitud fija y variable con diversos tipos de datos.
- Los clientes pueden conectarse al servidor mediante TCP o Unix sockets.
- Permite implementar columnas con valores por defecto.
- Ofrece una rica variedad de funciones.
- Se integra muy bien con PHP.

### 3.7.1.2 Ventajas Y Desventajas

Las bases de datos en MySql son quizá las más populares en la plataforma Unix y en el entorno de software libre Linux. Primordialmente esto se debe a las ventajas de MySql al construir sitios *web*, de entre las más importantes ventajas citamos:

- Velocidad, su desempeño es destacable en conexiones, consultas y operaciones sobre tablas en Internet.
- Confiabilidad, Aunque se bloquee no suele perder información ni corromperla.
- Bajos requerimientos, consume pocos recursos de CPU y memoria.
- Portabilidad, Permite migrar la información a plataformas diferentes.

- Operatividad, posee mejores utilidades de administración (respaldo, recuperación de errores) y no impone límites al tamaño de los registros.
- Soporte, se puede obtener abundante información vía Internet.
- Control de acceso, permite regular el acceso de los usuarios a las tablas, de acuerdo a sus permisos.
- Multiplataforma, está disponible para Unix, Lynux, Windows.

Los inconvenientes más preocupantes al emplear MySql son:

- No maneja integridad referencial.
- No soporta claves ajenas ni subconsultas.
- Maneja un solo nivel de seguridad.
- Carece de procedimientos almacenados y triggers.
- No maneja vistas.

### **3.7.2 PHP**

Es un lenguaje un poco especial ya que si lo comparamos con otros lenguajes existentes tiene características comunes con alguno de ellos pero además tiene características propias que le hacen diferente.

#### **3.7.2.1 Características de PHP**

- **Velocidad.-** Velocidad de ejecución, además no crea demoras en la maquina por tal motivo no ocupa muchos recursos del sistema

- **Estabilidad.-** La velocidad no sirve de nada si el sistema se cae con frecuencia, PHP tiene su propio sistema de administración de recursos y dispone de un sofisticado método de manejo de variables, conformando un sistema robusto y estable.
- **Seguridad.-** PHP posee varios niveles de seguridad los cuales pueden ser configurados desde el archivo .ini.
- **Conectividad.-** PHP posee muchas librerías, permitiendo utilizarlo en diferentes áreas como encriptado, gráfico, XML.
- 

### 3.7.2.2 Ventajas

- PHP no nació como cualquier lenguaje de propósito general sino que nació exclusivamente para generar aplicaciones *web*.
- PHP corre en casi cualquier plataforma (Windows, linux, Unix, OS/2), utilizando el mismo código ya que los *scripts* pueden ser ejecutados de manera independiente de S.O.
- La sintaxis que utiliza PHP es similar a la de C , por lo que si esta familiarizado con este lenguaje puede fácilmente programar en PHP.
- Muchas interfaces distintas para cada tipo de servidor, PHP actualmente se puede ejecutar bajo Apache, IIs AOLServer, Roxen, y THTTPD, y otra alternativa es configurarlo como módulo CGI.
- Puede interactuar con muchos motores de bases de datos como MySQL, MS SQL, ORACLE, INformix, PostgreSQL, siempre se posee ODBC cuando lo requiera.
- PHP nos permite embeber su pequeño fragmento de código dentro de la pagina HTML y realizar determinadas acciones de una forma fácil y eficaz, sin tener que generar código en lenguaje distinto al HTML.
- Tiene la capacidad de generar imágenes de formato PNG y JPG en un momento de ejecución, gracias a un modulo que interactúa con

librerías GD, además es capaz de abrir una imagen existente modificarla y luego enviarla al navegador.

- Facilita la manipulación de cadenas ya que dispone muchas funciones que trabajan con cadenas de texto.
- Permite la lectura y escritura de *Sockets*.
- Permite acceder virtualmente a cualquier cosa mediante módulos.

### 3.7.2.3 Desventajas.

- La programación orientada a objetos que ofrece PHP no es una programación real del todo.

### 3.7.3 Javascript

JavaScript es un lenguaje *script* u orientado a documentos, destinado exclusivamente a la creación de páginas *web* dinámicas, fue creado por Netscape Communications Corp. bajo el nombre original de LiveScript, cambiado posteriormente a JavaScript por razones de marketing.

Con JavaScript no se puede realizar programas, tan sólo se mejorará su página *web* con algunas cosas sencillas (revisión de formularios, efectos en la barra de estado, etc...) y, ahora, no tan sencillas (animaciones usando HTML dinámico, por ejemplo).



### 3.7.3.1 Funcionalidad

- Permite introducir interactividad en documentos HTML.
- Permite efectuar cálculos, efectos especiales, chequear formularios, crear juegos, crear password de seguridad, y mucho más.
- Posibilita que los documentos HTML respondan a eventos locales.
- Posibilita al programador comunicar información hacia y desde applets y plugins.
- Con JavaScript del lado del servidor, cada usuario puede tener un perfil único y personalizado que le permita configurar páginas web a medida.
- Permite acceder a bases de datos vía SQL u ODBC.

### 3.7.3.2 Características

- Como es un lenguaje simple, el desarrollador *web* puede crear páginas dinámicas sin necesidad de convertirse en un programador experto.
- Una página *web* se convierte en dinámica cuando responde a eventos generados por el usuario u otro objeto. Con documentos HTML tradicionales, las aplicaciones del extremo del servidor tenían la responsabilidad de manejar los eventos pero JavaScript transfiere esa responsabilidad al extremo del cliente, lo que hace el diseño de las páginas *web* más flexibles, dinámico y con una respuesta más rápida.
- No es un lenguaje orientado a objetos como Java o C++ pero interacciona con los objetos. Un lenguaje de programación tiene clases, herencia y tipos de variables, cosas de las que JavaScript

carece. Sin embargo, interacciona con los objetos a los que expone al entorno.

- Requiere un servidor *web* o un navegador (*browser*).
- Maneja objetos dentro de la Página *web* y sobre este objeto se pueden definir varios eventos. Dichos objetos facilitan la programación de páginas interactivas y evitan la posibilidad de ejecutar comandos que puedan ser peligrosos para la maquina como es el caso de modificar archivos, formateo de unidades, etc.
- En su forma actual no está creado para una interacción cliente-servidor completa. Más allá de analizar, construir e invocar URL , JAVA SCRIPT no puede comunicarse en forma directa con los servidores o entender diferentes protocolos, en esencia JAVA SCRIPT es apropiado para manejar la actividad en el extremo del cliente.
- Facilita el desarrollo y la solución de problemas debido a que no está compilado. Es fácil verificar el código del programa ver los resultados realizar cambios y probarlos y verificarlos otra vez sin el gasto y la espera de la compilación.

### **3.7.3.3 Debilidades**

- No permite escribir aplicaciones autónomas sin la presencia de un intérprete.
- Tiene una capacidad muy limitada para leer y escribir ficheros.

## CAPITULO IV

### 4 DESARROLLO DE LA CAV

#### 4.1 SELECCIÓN DE LA PLATAFORMA Y HERRAMIENTAS DE DISEÑO Y PROGRAMACIÓN

¿Por qué Linux?

Para valorar a Linux tenemos que comprender su naturaleza y características. En esencia Linux es Unix. Pertenece a la misma familia que otras reconocidas variantes de este sistema operativo en la Industria (BSD, Solaris, HP/UX, etc.). Como miembro de tan distinguida familia, comparte las mismas ventajas y limitaciones de estas versiones comerciales, además posee algunas ventajas que le hacen único:

- Costo
- Seguridad
- Escalabilidad y Portabilidad
- Soporte a Hardware
- Apertura
- Sistema de Desarrollo Distribuido



## Costos

El costo real al elegir una plataforma no es solamente el precio del hardware y del sistema operativo (donde Linux es el claro vencedor), sino el precio del software adicional, servicios y soporte requeridos para crear y operar esta estructura.

## Seguridad

Todo en herramientas básicas de seguridad, como SSL, encriptación RSA, firewalls, alarmes "intento-de-quebra", empaquetadores tcp, sistemas de archivos criptográficos, túneles IP, etc. aparecen disponibles para Linux, además de compatibilidad con los patrones Unix con más de dos décadas de utilización y perfeccionamiento.

## Escalabilidad y Portabilidad

Linux ofrece un claro camino de escalamiento: PCs Intel, DEC Alpha, Sparcs, multiprocesados, además ejecuta sobre un amplio espectro de hardware, que abarca desde una handheld hasta un mainframe, siendo el único sistema operativo en existencia que tiene esta característica. La generalidad de las variantes comerciales de Unix está diseñada para ejecutar en una arquitectura de hardware propietaria, por ejemplo Intel, SPARC, HP/UX Apple, etc.

## Apertura

Linux es el modelo de apertura a emular en un sistema operativo. Como hemos mencionado, posee independencia de hardware (casi toda plataforma disponible hoy día puede ejecutar una variante de Linux), está basado en estándares POSIX, su código fuente es público y disponible para cualquier entidad o persona que desee obtenerlo.

## Sistema de desarrollo distribuido

Al optar por Linux se encontrará con una serie de opciones de distribuciones, programadores y aplicaciones, todos bajo el sistema de libre distribución, que garantizan al usuario la continuidad, el fácil acceso, bajo costo y el soporte al producto.

Linux es una muy buena alternativa frente a los demás sistemas operativos. Más allá de las ventajas evidentes de costo, ofrece algunas características muy notables:

- Revisar todos los correos entrantes y salientes, si contienen virus rebotan.
- Revisar archivos comprimidos (zip, tar, gz, .etc), libres de virus.
- El antivirus corre en en el servidor por lo cual no requiere tener un antivirus en cada computadora.
- Actualización automática de nuevas vacunas.

## Siema de Gestión de base de datos MYSQL

Su principal objetivo de diseño fue la velocidad, por ello se suprimieron algunas características de los demás SGBDs (Sistema de Gestion de Base de Datos), como las transacciones y las subselects. Consume pocos recursos y se distribuye bajo licencia pública gratuita GPL (a partir de la versión 3.22)

### Ventajas:

- Mayor rendimiento.
- Integración perfecta con PHP.
- Sin límites en los tamaños de los registros.
- Mejor control de acceso de usuarios

## Código de Programación PHP

Puede hacer cualquier cosa que se pueda hacer con un script CGI, como procesar la información de formularios, generar páginas con contenidos dinámicos, o mandar y recibir cookies.

Quizás la característica más potente y destacable de PHP es su soporte para una gran cantidad de bases de datos. Escribir un interfaz vía web para una base de datos es una tarea simple con PHP. Las siguientes bases de datos están soportadas :

- Oracle (OC17 and OC18)
- MYSQL
- Velocis,etc.

PHP también tiene soporte para gran cantidad de estandares de red: LDAP, FTP, POP3, NNTP, http y derivadas. También se puede abrir sockets de red directos (raw sockets) e interactuar con otros protocolos

## **4.2 ANÁLISIS Y CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR LOCAL**

Los servidores basados en el sistema operativo Linux resultan extremadamente potentes y flexibles, pero liberar todo ese poder y flexibilidad requiere conocer y comprender cómo funciona el sistema.

### **4.2.1 Datos técnicos del servidor local:**

La computadora empleada para desarrollar las interfaces y módulos de la CAV antes de ser transferido al *host*, guarda las siguientes especificaciones:

- Computador Pentium III.
- Memoria RAM de 256MB.
- Frecuencia 1GHZ.
- Un disco duro de 40 GB con tres particiones (C: \, D: \, E: \)
- Tarjeta controladora de red 10/100.
- Unidad de CD ROM 52X.

- Unidad de CD RW 16X10x40x.
- Unidad de disco 3 1/2".
- Sistema Operativo: Linux RedHat 7.3

#### **4.2.2 Configuración del servidor**

Con la instalación previa de Windows XP en una partición de 40 GB (C: \), se procedió a instalar Linux, en este proceso se seleccionaron los programas que se utilizaran (php, mysql, apache) y se procedió a la configuración de la red.

Durante la configuración del servidor es muy importante tener en cuenta, que la primera partición en el disco duro es para Windows y para Linux la segunda partición, para poder instalar correctamente LILO (*Linux Loader*), el programa que se encarga de cargar Linux.

#### **4.2.3 Configuración del Servidor Web**

El servidor *web* es el servicio que se encarga de resolver las peticiones de páginas de Internet para los clientes utilizando el protocolo de Internet http. Para nuestra tesis utilizamos Apache versión 1.2.4, el cual viene con la versión de Linux RedHat 7.3 utilizada en el proyecto.

Después de instalar Linux nos cercioramos si se instaló Apache durante el proceso de instalación de Linux, de la siguiente manera:

Digitamos el siguiente comando: # whereis httpd

httpd es el programa que ejecuta Apache (*http daemon*), Si el sistema responde:

```
# whereis httpd
```

```
httpd: Apache no está instalado en su servidor.
```

Algo salió mal en la instalación

Si responde: # whereis httpd

```
httpd: /usr/local/bin/httpd
```

Apache está instalado en su servidor y el ejecutable se encuentra en

```
/usr/local/bin/httpd.
```

También puede utilizarse el siguiente comando para verificar si el servidor está instalado:

```
# httpd -v
```

```
Server version: Apache/1.3.12 (Unix) (Red Hat/Linux)
```

```
Server built: Aug 23 2000 15:44:50
```

Si el sistema responde como se presenta en el anterior ejemplo el servidor se encuentra ya instalado. Adicionalmente se muestra la versión y la fecha de instalación.

#### 4.2.4 Configuración de Apache.

Después de realizar la instalación es necesario configurar el servidor editando el archivo de configuración `httpd.conf`. Este archivo se encuentra en el directorio: `/etc/httpd/conf`

Se editó el archivo `httpd.conf` con `vi`

```
# cd /etc/httpd/conf
```

```
# pico httpd.conf
```

y se define los siguientes parámetros:

**ServerAdmin:** Indica a quién llegará los mensajes que se generen desde el sistema

```
ServerAdmin administrador@cav.org.ec
```

**ServerName:** Define el nombre de su servidor Web.

```
ServerName cav.org.ec
```

Este nombre de dominio únicamente se lo empleó para realizar las pruebas en el servidor local, debido a que ya existe un nombre de dominio adquirido por el DENAREF.

**DocumentRoot:** Define el directorio en donde quedarán alojadas las páginas en el servidor Linux.

```
DocumentRoot "/var/www/html"
```

**Opciones de índices:** En las opciones que aparecen para el parámetro DirectoryIndex es importante añadir los valores index.htm, index.php e index.php3.

```
DirectoryIndex index.html index.htm index.php index.php3
```

Luego abrimos el navegador y digitamos el nombre del servidor que se especificó en el archivo de configuración y se visualizó la página de prueba de Apache que indica:

¡Funcionó! ¡El Servidor de Red Apache ha sido instalado en ese sitio!

o en inglés:

Test Page



### **4.3 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA (E.R.S)**

El documento de especificación de requisitos de software (E.R.S) para La Comunidad Agrovirtual (CAV) se detalla en el apéndice 5, toda la documentación ha sido elaborada con la colaboración de los directivos de la EESC – DENAREF.

Las especificaciones de requisitos se han estructurado tomando como base las directrices dadas por el estándar "IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830"

### **4.4 ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS**

La información recabada los días miércoles 24 de abril, jueves 16 de mayo, viernes 26 de julio y jueves 12 de septiembre del 2002 en entrevistas y cuestionarios (ver apéndice 6) al Dr. Jaime Estrella, Ing Cesar Tapia, personal del DENAREF y Directores Departamentales del la EESC, entregó los datos necesarios para registrar los requerimientos del proyecto CAV siguiendo las directrices del estándar "IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification ANSI/IEEE 830".

Mencionados requerimientos se clasificaron de acuerdo a la prioridad que se les entregó por parte de los directivos del DENAREF, estructurándose cinco niveles: Imagen agropecuaria en Internet e información general sobre la CAV, Servicio de consultas a los datos disponibles en el DENAREF (BVG), Servicio de difusión para las publicaciones de la EESC-DENAREF (REDID), Presentación, guía y orientación de la Estación Experimental Santa Catalina en la red, Servicio de recursos en línea, Servicio

de comunicación e integración entre los usuarios de la CAV, Servicio de administración del contenido. A continuación se detalla cada uno de los niveles.

#### **4.4.1 Nivel I: Imagen agropecuaria en Internet e información general sobre la CAV**

Agrupar los siguientes requerimientos:

- Informar generalmente acerca de la Comunidad Agrovirtual (CAV).
- Dar a conocer datos sobre las Raíces y Tubérculos Andinos (RTAs)
- Proporcionar la descripción del melloco, oca, mashua, zanahoria blanca, jícama, jiquima, miso, achira, su valor cultural y nutritivo.
- Ubicar la distribución geográfica del melloco, oca, mashua, zanahoria blanca, jícama, jiquima, miso, achira, en el país.

Los requerimientos agrupados en este nivel, nos encaminaron a la formación de un módulo específico, al que se denominó: Gestión de la imagen e información sobre la Comunidad Agrovirtual.

#### **4.4.2 Nivel II: Servicio de consultas a los datos disponibles en el DENAREF (Colección ECUCOL)**

Agrupar los siguientes requerimientos:

- Informar las características y detalles de los recursos fitogenéticos y germoplasma.

- Informar sobre las formas de conservación de germoplasma.
- Dar a conocer detalles de la conservación *in situ*.
- Dar a conocer detalles de la conservación *ex situ*.
- Publicar en Internet la información sobre germoplasma disponible en DENAREF.
- Permitir consultas a datos seleccionados de la colección ECUCOL.
- Entregar información adicional y complementaria sobre las accesiones recolectadas por el personal del DENAREF.

Este nivel de requerimientos, originó el modulo: Gestión del banco virtual de germoplasma.

#### **4.4.3 Nivel III: Servicio de difusión para las publicaciones de la EESC-DENAREF (REDID)**

Agrupar los siguientes requerimientos:

- Permite la selección de los documentos generados en la EESC-DENAREF.
- Publicar en Internet la documentación seleccionada.
- Dar a conocer las nuevas investigaciones realizadas.
- Brindar asesoramiento sobre cultivos.

Este nivel de requerimientos, originó el modulo: Gestión del servicio de difusión para las publicaciones de la EESC-DENAREF (REDID).



#### **4.4.4 Nivel IV: Presentación guía y orientación de la Estación Experimental**

##### **Santa Catalina**

Agrupar los siguientes requerimientos:

- Informar de manera general sobre la EESC.
- Presentar un mapa guía navegable de la EESC.
- Dar a conocer las zonas de cultivos de la Estación.
- Presentar la distribución física de los departamentos y laboratorios en la Estación.
- Permitir conocer las funciones de los departamentos y personas que los dirige.

Este nivel de requerimientos, originó el modulo: Gestión del mapa guía de la Extensión Experimental Santa Catalina.

#### **4.4.5 Nivel V: Servicio de recursos en línea**

Agrupar los siguientes requerimientos:

- Dar a conocer los cursos que se estén por realizar.
- Dar a conocer un catalogo de tesis realizado por los miembros de la EESC.
- Poner a disposición de los cibernautas un pequeño resumen de las tesis realizadas por los miembros de la EESC.
- Dotar de un buscador interno.

- Poner a disposición de los cibernautas publicaciones, que ha realizado la EESC.
- Informar de manera general sobre proyectos que se esta realizando en la EESC.

Este nivel de requerimientos, originó el modulo: Gestión de los recursos en línea.

#### **4.4.6 Nivel VI: Servicio de Comunicación e Integración entre los usuarios de la CAV**

Agrupar los siguientes requerimientos:

- Proporcionar opciones para formar parte de la CAV.
- Formar áreas de intereses comunes.
- Permitir la recepción ideas, sugerencias, recomendaciones, documentos.
- Permitir la comunicación con otras personas que tienen intereses comunes.

Este nivel de requerimientos, originó el modulo: Gestión de la comunicación e integración entre los usuarios de la CAV.

#### **4.4.7 Nivel VII: Servicio de administración del contenido**

Agrupar los siguientes requerimientos:

- Permitir la actualización de contenido: documental y gráfico en las páginas *web*.
- Brindar servicios para modificar, añadir y eliminar los registros de la base de datos CAV.

Este nivel de requerimientos, originó el modulo: Gestión administrativa del contenido.

#### **4.4.8 Perfiles de Usuarios**

**Para el cibernauta:** Las interfaces se enfocaron a personas con conocimientos básicos sobre temas agropecuarios, que sepan navegar por Internet buscando y consultando información.

**Para el administrador:** Las interfaces se enfocaron a personas con visión en la gestión de contenido, que posean conocimientos en el ingreso y digitación de datos a través de Internet, guardando las precauciones del caso.

## **4.5 MODULO I: GESTIÓN DE LA IMAGEN E INFORMACIÓN SOBRE LA COMUNIDAD AGROVIRTUAL**

### **4.5.1 Información Básica**

En común acuerdo con los directivos del DENAREF-EESC, este primer módulo contiene información de responsabilidad compartida entre el Dr. Jaime Estrella y los tesisistas, mostrando una visión de lo que representa la CAV y los beneficios que aporta, así como su origen y quienes la respaldan.

Se adjuntó como información especial, detalles sobre la publicación de INIAP-DENAREF: "Catalogo de Recursos Genéticos de Raíces y Tubérculos Andinos en Ecuador", disponible en la biblioteca del DENAREF y emitida con el apoyo del Programa Colaborativo Manejo de Raíces y Tubérculos Andinos (RTA), entidad que patrocinó la creación de la CAV.

### **4.5.2 Formulación del modelo para la solución de los requerimientos**

El esquema que se definió para la solución del Módulo I es el siguiente:



|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>MODULO I:</b>             | GESTION DE LA IMAGEN E INFORMACIÓN SOBRE LA COMUNIDAD AGROVIRTUAL (CAV).           |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Difundir la imagen e información relevante sobre la CAV y organismos relacionados. |
| <b>NUMERO DE INTERFACES:</b> | 4 Interfaces.  |

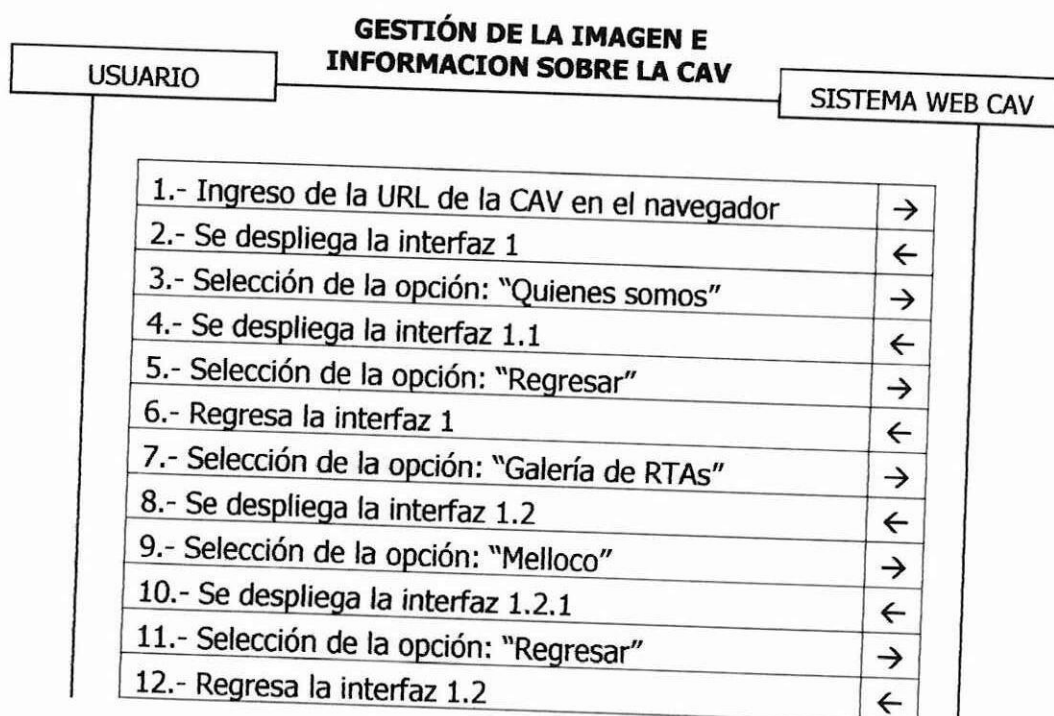
|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 1  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Presentación de la CAV.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Entregar datos e información inicial de la CAV.  |
| <b>ACCION:</b>         | Ninguna.   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La misión de la CAV y su logotipo.</li> <li>▪ Quienes Somos.</li> <li>▪ Banco de Germoplasma Virtual.</li> <li>▪ Galería de RTAs.</li> <li>▪ Revista Digital del DENAREF (REDID).</li> <li>▪ Mapa Guía de la EESC.</li> <li>▪ Forma Parte de la CAV:</li> <li>▪ Mapa del Sitio.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 1.1  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Quiénes somos la CAV.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Entregar información específica de la CAV.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 1 con la selección de la opción "Quiénes somos ", el sistema muestra la Interfaz 1.1   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quiénes forman la CAV.</li> <li>▪ Cuado se creó y quienes la respaldan.</li> <li>▪ Sus objetivos.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 1.2  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Galería de RTAs.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Entregar datos e información de las RTAs   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 1 con la selección de la opción "RTAs ", el sistema muestra la Interfaz 1.2  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Qué son las RTAs.</li> <li>▪ Detalles generales de las RTAs</li> <li>▪ Opciones de interacción.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 1.2.1  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Raíz y tubérculo andino (RTA)  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Entregar datos e información sobre la RTA seleccionada.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 1.2 con la selección de la opción de la RTA deseada (melloco, mashua, oca, jícama, jiquima, miso, achira, zanahoria blanca), el sistema muestra la Interfaz 1.2.1            |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imágenes y descripción de la RTA.</li> <li>▪ Valor cultural y nutritivo.</li> <li>▪ Problemas, amenazas y plagas.</li> </ul> |

#### 4.5.3 Curso típico de eventos



**GESTIÓN DE LA IMAGEN E  
INFORMACION SOBRE LA CAV  
(Continuación)**

USUARIO

SISTEMA WEB CAV

|   |   |
|---|---|
| 13.- Selección de la opción: "Oca"              | → |
| 14.- Se despliega la interfaz 1.2.1             | ← |
| 15.- Selección de la opción: "Regresar"         | → |
| 16.- Regresa la interfaz 1.2                    | ← |
| 17.- Selección de la opción: "Mashua"           | → |
| 18.- Se despliega la interfaz 1.2.1             | ← |
| 19.- Selección de la opción: "Regresar"         | → |
| 20.- Regresa la interfaz 1.2                    | ← |
| 21.- Selección de la opción: "Zanahoria Blanca" | → |
| 22.- Se despliega la interfaz 1.2.1             | ← |
| 23.- Selección de la opción: "Regresar"         | → |
| 24.- Regresa la interfaz 1.2                    | ← |
| 25.- Selección de la opción: "Jicama"           | → |
| 26.- Se despliega la interfaz 1.2.1             | ← |
| 27.- Selección de la opción: "Regresar"         | → |
| 28.- Regresa la interfaz 1.2                    | ← |
| 29.- Selección de la opción: "Achira"           | → |
| 30.- Se despliega la interfaz 1.2.1             | ← |
| 27.- Selección de la opción: "Regresar"         | → |
| 28.- Regresa la interfaz 1.2                    | ← |
| 29.- Selección de la opción: "Jiquima"          | → |
| 30.- Se despliega la interfaz 1.2.1             | ← |
| 31.- Selección de la opción: "Regresar"         | → |
| 32.- Regresa la interfaz 1.2                    | ← |
| 33.- Selección de la opción: "Miso"             | → |
| 34.- Se despliega la interfaz 1.2.1             | ← |

#### 4.5.4 Curso Alternativo

**Para los casos:** 2, 4, 8, 10, 14, 18, 22, 26, 30

- Puede producirse un curso alternativo por que: La interfaz o página se movió o caduco.

La acción alternativa es: El despliegue de la página de error: "Página movida o caducada (PE\_01)".

El modelo presentado para el **Módulo I** a los directivos de INIAP-DENAREF, fue analizado y se evaluaron algunas consideraciones:

En cuanto a Diseño: Adoptar el formatote las páginas para una mejor visualización en diferentes resoluciones de pantallas. Estandarizar la presentación de gráficos.

En cuanto a Contenido: Actualizar la información presentada en las paginas e incrementar las instituciones y organismos que colaboran con el proyecto. Extender la longitud de los campos de la tabla: tablarta.



#### **4.5.5 Aplicación del plan de pruebas para el Módulo I**

El Módulo I, fue sometido al plan de pruebas detallado en el apéndice 7, obteniéndose como resultado las siguientes anotaciones:

En cuanto a la Verificación de enlaces u opciones para devolver consultas, estas se ejecutaron sin mayores problemas, mostrándose las interfaces destino en un promedio de 5 segundos. Por lo que, las únicas modificaciones consideradas fueron: reducir el tamaño de los archivos gráficos (imágenes y mapas de RTAs), para optimizar el tiempo de descarga y asignarles un nombre relacionado con su contenido, para verificar con mayor facilidad los resultados de las consultas.

### **4.6 MODULO II: GESTIÓN DEL BANCO VIRTUAL DE GERMOPLASMA**

#### **4.6.1 Información Básica**

La base de datos ECUCOL, en la cual se guardan los datos pasaporte del germoplasma recolectado por el DENAREF, está elaborado bajo el sistema FOX BASE versión 2.01 para Macintosh, manteniendo un numero de 12775 registros organizados en 34 campos. La información almacenada en este sistema es el soporte fundamental del BVG y guarda las debidas restricciones por ser de carácter crítico.

Por ello se seleccionó los campos más adecuados para ser publicados en Internet, estos son: género, especie, país, código internacional, número de colección, número de banco, nombre común, provincia, cantón, parroquia, localidad, colector,

observaciones, los mismos que fueron migrados a una base de datos bajo MySQL , en el servidor *host*, mediante el ODBC: MySQLODBC, para que sean accesibles y puedan mostrarse a través de código PHP.

Para las consultas se eligió como campos de búsqueda a los más representativos, estos son: nombre común, género y especie.

El módulo se complementa con especificaciones sobre: recursos fitogenéticos, germoplasma y sus formas de conservación, este material documental proporcionado por los encargados de la biblioteca del DENAREF, mantienen un bajo índice en cambios de contenido.

#### **4.6.2 Formulación del modelo para la solución de los requerimientos**

El esquema que se definió para la solución del Módulo II es el siguiente:

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>MODULO II:</b>            | GESTION DEL BANCO VIRTUAL DE GERMOPLASMA (BVG)               |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Publicar para consultas en Internet la base de datos ECUCOL. |
| <b>NUMERO DE INTERFACES:</b> | 6 Interfaces.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 2  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Presentación del Banco Virtual de Germoplasma.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Permitir consultas al BVG.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 1.1 con la selección de la opción "Banco Virtual de Germoplasma ", el sistema muestra la Interfaz 2  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Información referente al BVG.</li> <li>▪ Opciones de interacción con el BVG.</li> <li>▪ Formulario de consultas al BVG.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 2.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Resultado de consultas al BVG:  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Mostrar el resultado de las consultas al BVG.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 2 con la selección de la opción "Buscar", el sistema muestra la Interfaz 2.1                                      |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El formulario con los campos devueltos de la consulta.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 2.2   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Recursos Fitogenéticos.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Explicar que son Recursos Filogenéticos.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 2 con la selección de la opción "Recursos Fitogenéticos", el sistema muestra la Interfaz 2.2                            |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imágenes e información de lo que son Recursos Fitogenéticos.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 2.3  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Conservación de germoplasma.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Explicar que es la Conservación de germoplasma..   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 2 con la selección de la opción "Conservación de germoplasma.", el sistema muestra la Interfaz 2.3                             |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imágenes e información de lo que es la Conservación de germoplasma.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 2.4   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Formas de conservación <i>in situ</i> .   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Explicar en qué consiste la conservación <i>in situ</i> .   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 2 con la selección de la opción "Conservación <i>in situ</i> ", el sistema muestra la Interfaz 2.4                      |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | La interfaz contiene: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imágenes e información de lo qué es la conservación <i>in situ</i>.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 2.5   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Formas de conservación <i>ex situ</i> .   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Explicar en qué consiste la conservación <i>ex situ</i> .   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 2 con la selección de la opción "Conservación <i>ex situ</i> ", el sistema muestra la Interfaz 2.5                      |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | La interfaz contiene: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imágenes e información de lo qué es la conservación <i>ex situ</i>.</li> </ul> |

### 4.6.3 Curso típico de eventos

| <b>GESTIÓN DEL BANCO VIRTUAL DE GERMOPLASMA (BVG)</b>       |                 |
|---|-----------------|
| USUARIO   | SISTEMA WEB CAV |
| 1.- Ingreso de la URL de la CAV en el navegador             | →               |
| 2.- Se despliega la interfaz 1                              | ←               |
| 3.- Selección de la opción: "Banco Virtual de Germop."      | →               |
| 4.- Se despliega la interfaz 2                              | ←               |
| 5.- Ingreso de los campos de consulta                       | →               |
| 6.- Se despliega la interfaz 2.1                            | ←               |
| 7.- Selección de la opción: "Regresar"                      | →               |
| 8.- Regresa la interfaz 2                                   | ←               |
| 9.- Selección de la opción: "Recursos Fitogenéticos "       | →               |
| 10.- Se despliega la interfaz 2.2                           | ←               |
| 11.- Selección de la opción: "Regresar"                     | →               |
| 12.- Regresa la interfaz 2                                  | ←               |
| 13.- Selección de la opción: "Conservación de germop"       | →               |
| 14.- Se despliega la interfaz 2.3                           | ←               |
| 15.- Selección de la opción: "Regresar"                     | →               |
| 16.- Regresa la interfaz 2                                  | ←               |
| 17.- Selección de la opción: "Conservación <i>in situ</i> " | →               |
| 18.- Se despliega la interfaz 2.4                           | ←               |
| 19.- Selección de la opción: "Regresar"                     | →               |
| 20.- Regresa la interfaz 2                                  | ←               |
| 21.- Selección de la opción: "Conservación <i>ex situ</i> " | →               |
| 22.- Se despliega la interfaz 2.5                           | ←               |
| 23.- Selección de la opción: "Regresar"                     | →               |
| 24.- Regresa la interfaz 2                                  | ←               |

#### 4.6.4 Curso Alternativo

**Para los casos:** 2, 4, 6, 10, 14, 18, 22

- Puede producirse un curso alternativo por que: La interfaz o página se movió o caduco.

La acción alternativa es: El despliegue de la página de error: "Página movida o caducada (PE\_01)".

**Para el caso:** 5

- Puede producirse un curso alternativo por que: Se ingresan campos de búsqueda con formato equivocado o en blanco.

La acción alternativa es: El despliegue del mensaje de error: "Formato de datos erróneo (ME\_01)".

**Para el caso:** 6

- Puede producirse un curso alternativo por que: El proceso de búsqueda no ofrece resultados

La acción alternativa es: El despliegue de la página de error: "La consulta no devuelve resultado (PE\_02)".

El modelo presentado para el **Módulo II** a los directivos de INIAP-DENAREF, fue analizado y se evaluaron algunas consideraciones:

En cuanto a Diseño: Organizar jerárquicamente los datos devueltos en las consultas

En cuanto a Contenido: Cambiar el título en las páginas *web* de Banco Virtual de Germoplasma (BVG) por Banco de Germoplasma Virtual (BGV). Actualizar e incrementar información de Germoplasma y formas de conservación.

#### **4.6.5 Aplicación del plan de pruebas para el Módulo II**

El Módulo II, fue sometido al plan de pruebas detallado en el apéndice 7, obteniéndose como resultado las siguientes anotaciones:

La Verificación de enlaces u opciones para devolver consultas, se aplicaron satisfactoriamente a las interfaces de este módulo y no generaron mayores cambios o correcciones.

En la Verificación para formularios de consultas se presentaron errores en los resultados de las consultas por género, en donde no concordaban el número total de registros devueltos con la información tabular desplegada, esto debido a la existencia de accesiones con u mismo valor en el campo especie pero agrupadas en diferentes géneros. El Módulo II aprobó esta verificación con la reestructuración de filtros y añadiendo consultas especializadas al BVG.

## **4.7 MODULO III GESTIÓN DEL SERVICIO DE DIFUSIÓN PARA LAS PUBLICACIONES DE LA EESC - DENAREF (REDID)**

### **4.7.1 Información básica**

En la entrevista realizada al doctor Jaime Estrella el día viernes 27 de julio del 2002 se obtuvo información sobre las: Las publicaciones que se emiten en la EESC estos son:

- Revista "INIAP" la cual es publicada cada cuatro meses
- Boletines informativos estos se realizan dependiendo de las investigaciones realizadas.
- Boletines divulgativos estos se realizan dependiendo de la necesidad.

En consecuencia, se optó realizar una sola recopilación de los boletines y revistas antes mencionados, la cual será una revista digital (REDID), que contendrá lo siguiente:

- Temas de interés como: Noticias y comentarios, Noticias de investigación en progreso, Artículos de investigación.
- Esta revista será publicada trimestralmente.

#### 4.7.2 Formulación del modelo para la solución de los requerimientos

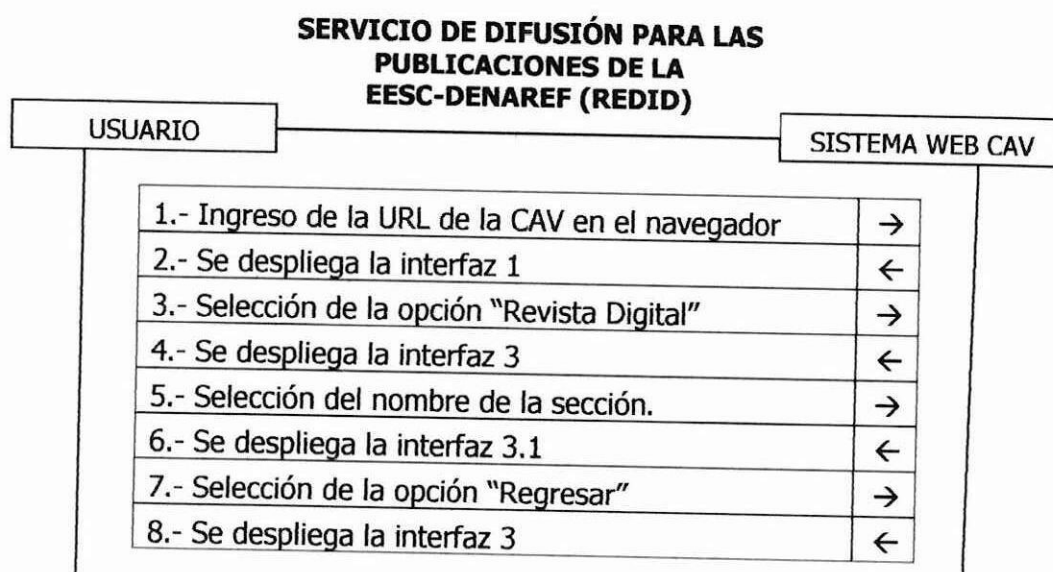
El esquema que se definió para la solución del Módulo III es el siguiente:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>MODULO III:</b>           | GESTIÓN DEL SERVICIO DE DIFUSIÓN PARA LAS PUBLICACIONES DE LA EESC DENAREF (REDID)                      |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Difundir en Internet toda la información documental generada en la EESC que se encuentre a disposición. |
| <b>NUMERO DE INTERFACES:</b> | 2 Interfaz.   |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 3   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Revista Digital (REDID).  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Difundir en Internet toda la información generada y disponible en la EESC.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 1 con la selección de la opción "Revista Digital (REDID)", el sistema muestra la Interfaz 3.  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene los siguientes : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Noticias y comentarios</li> <li>▪ Noticias de investigación en progreso</li> <li>▪ Artículos de investigaciones</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 3.1  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Sección o Artículo de la Revista Digital (REDID).  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Mostrar la información a cerca del tema seleccionado.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 3 con la selección de un tema o artículo de la revista, el sistema muestra la Interfaz 3.1.                          |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene los siguientes : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detalle de la sección o artículo seleccionado.</li> </ul> |

#### 4.7.3 Curso típico de eventos



#### **4.7.4 Curso Alternativo**

**Para los casos:** 2, 4, 6

- Puede producirse un curso alternativo por que: la interfaz o página se movió o caduco.

La acción alternativa es: El despliegue de la página de error: "Página movida o caducada (PE\_01)".

El modelo presentado para el **Módulo III** a los directivos de INIAP-DENAREF, fue analizado y se evaluaron algunas consideraciones:

En cuanto a Diseño: Cambiar la presentación de los enlaces que corresponden a cada una de las secciones de la revista.

En cuanto a Contenido: No existió mayores sugerencias, pues es el personal del DENAREF el responsable de generar y entregar el contenido.

#### **4.7.5 Aplicación del plan de pruebas para el Módulo III**

El Módulo III, fue sometido al plan de pruebas detallado en el apéndice 7, obteniéndose como resultado las siguientes anotaciones:

La Verificación de enlaces u opciones para devolver consultas, se aplicaron satisfactoriamente a las interfaces de este módulo y no generaron cambios o correcciones.

## 4.8 MODULO IV: GESTIÓN DEL MAPA GUÍA DE LA EESC

### 4.8.1 Información básica

Al no tener una guía virtual en donde se encuentre la información de las instalaciones de la EESC, sus departamentos, sus directivos, sus áreas de cultivo, etc; nace conjuntamente con los directivos la idea de realizar un Mapa Guía para la Estación Experimental Santa Catalina. La cual comprende una interfaz dinámica con los planos de la EESC, la misma que pone a disposición del usuario un vistazo general de las áreas existentes con detalles adicionales en texto, gráfico, fotografías. Dicha visita virtual permitirá el uso de recursos multimedia, con lo que el usuario podrá conocer desde su PC los predios de EESC.

### 4.8.2 Formulación del modelo para la solución de los requerimientos

El esquema que se definió para la solución del Módulo IV es el siguiente:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>MODULO: IV</b>            | GESTION DEL MAPA GUÍA DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA (E.E.S.C.).    |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Difundir la información sobresaliente sobre la E.E.S.C. y sus diferentes áreas. |
| <b>NUMERO DE INTERFACES:</b> | 4 Interfaces.   |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 4.   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Mapa Guía de la E.E.S.C.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Presentar una interfaz inicial, con información básica sobre la E.E.S.C.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia con la selección de la opción "Mapa Guía de la E.E.S.C." en la interfaz 1. El sistema muestra la interfaz 4.  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El mapa de la E.E.S.C.</li> <li>▪ Zonas dinámicas para acceder a la información de cada área.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 4.1  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Información de las áreas de cultivo.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Mostrar la información deseada por el navegante.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia con la selección dentro del "Mapa Guía", de cualquiera de las divisiones que contiene información particular, en la Interfaz 4. El sistema muestra la interfaz 4.1. |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imágenes del área escogida.</li> <li>▪ Información y detalles del área seleccionada.</li> </ul>      |

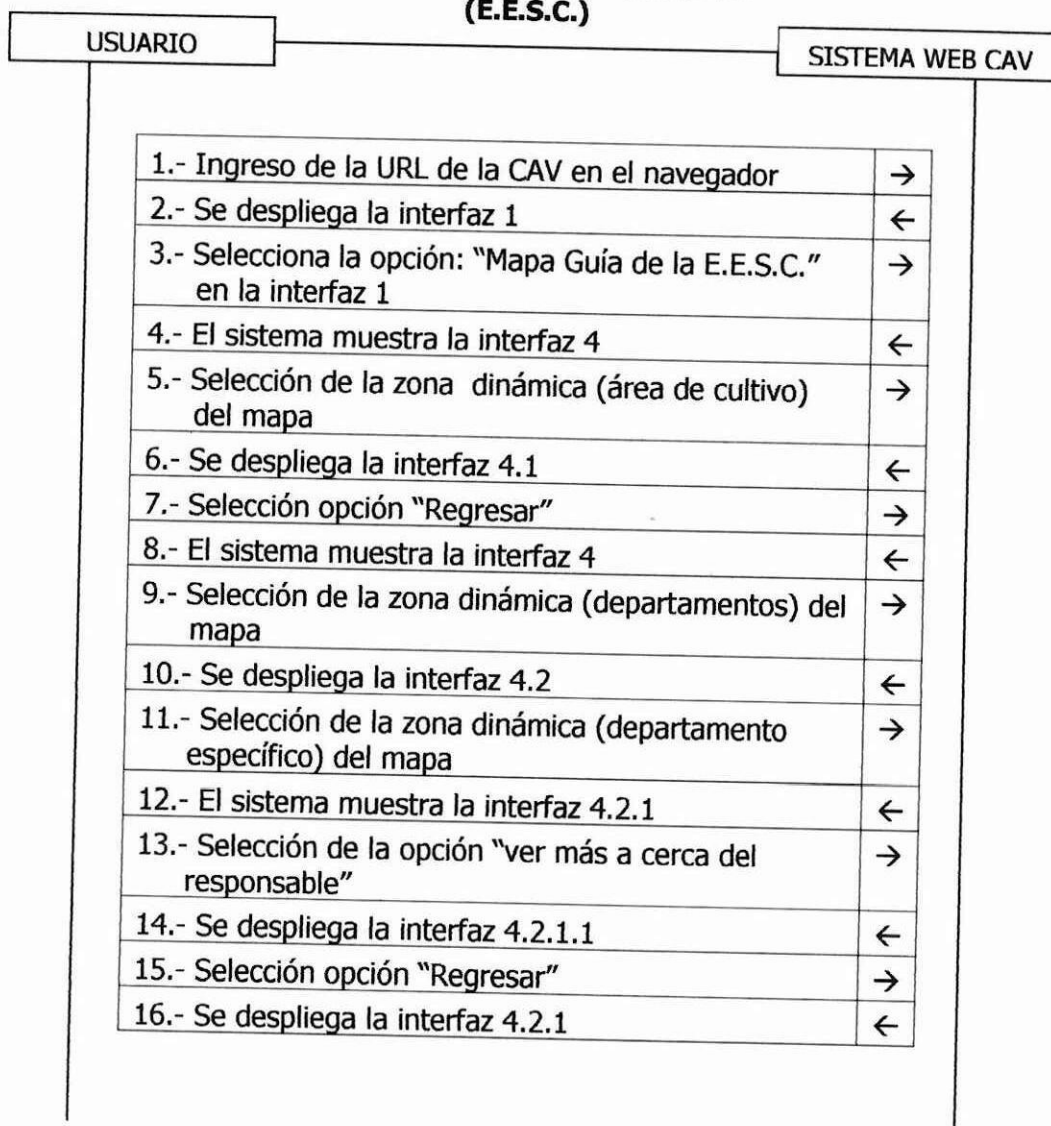
|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 4.2  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Mapa Departamental.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Mostrar el mapa de los diferentes departamentos.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia con la selección dentro del "Mapa Guía", del área "Departamentos" que contiene la distribución física del lugar donde se encuentran los departamentos en la Interfaz 4. El sistema muestra la interfaz 4.2. |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mapa de distribución de los departamentos.</li> </ul>  |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 4.2.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Información de los departamentos.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Mostrar la información deseada por el navegante.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la interfaz 4.2. con la selección de un departamento. El sistema muestra la interfaz 4.2.1  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imágenes del área escogida.</li> <li>▪ Información y detalles del departamento seleccionado.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 4.2.1.1  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Información de los responsables.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Mostrar la información deseada por el navegante.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la interfaz 4.2.1. con la selección de la opción "ver más acerca del responsable". El sistema muestra la interfaz 4.2.1.1.                               |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | La interfaz contiene: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Imágenes del área escogida.</li><li>▪ Información y detalles del responsable seleccionado.</li></ul> |

### 4.8.3 Curso típico de eventos

#### MAPA GUÍA DE LA ESTACIÓN EXPERIMENTAL SANTA CATALINA (E.E.S.C.)



#### **4.8.4 Curso Alternativo**

**Para los casos:** 2, 4, 6, 10, 12, 14

- Puede producirse un curso alternativo por que: La interfaz o página se movió o caduco.

La acción alternativa es: El despliegue de la página de error: "Página movida o caducada (PE\_01)".

El modelo presentado para el **Módulo IV** a los directivos de INIAP-DENAREF, fue analizado y se evaluaron algunas consideraciones:

En cuanto a Diseño: Sectorizar convenientemente en el mapa: las áreas de cultivo, de los departamentos existentes en la EESC.

En cuanto a Contenido: No existió mayores sugerencias, pues es el personal de la Dirección Técnica el responsable de generar y entregar el contenido.

#### **4.8.5 Aplicación del plan de pruebas para el Módulo IV**

El Módulo IV, fue sometido al plan de pruebas detallado en el apéndice 7, obteniéndose como resultado las siguientes anotaciones:

La Verificación de enlaces u opciones para devolver consultas, se aplicaron satisfactoriamente a las interfaces de este módulo y no generaron cambios o correcciones.

## 4.9 MODULO V: GESTIÓN DE LOS RECURSOS EN LÍNEA

### 4.9.1 Información básica

A demás de las publicaciones formales existen otros documentos los cuales no pueden llegar a todo el personal de la EESS, mucho menos a estudiantes, agrónomos y fitomejoradores, como son: Catalogo de Tesis de Postgrado, Informe Nacional del DENAREF, etc.

Por ello se a decidido poner al alcance de todos los siguientes servicios:

- Buscador Temático
- Cursos
- Temas de interés

### 4.9.2 Formulación del modelo para la solución de los requerimientos

El esquema que se definió para la solución del Módulo V es el siguiente:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>MODULO V:</b>             | RECURSOS EN LÍNEA   |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Poner en Internet todos los recursos disponibles que posee la EESC. |
| <b>NUMERO DE INTERFACES:</b> | 12 Interfaces.  |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 5  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Recursos En Línea  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Engloba Todos los documentos publicados y cursos que se van a realizar   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 1 con la selección de la opción "Recursos En Línea", el sistema muestra la Interfaz 5.   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>Esta interfaz contiene lo siguiente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cursos.</li> <li>▪ Buscador Temático</li> <li>▪ Temas de Interés.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 5.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Cursos  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Dar a conocer en Internet todos los cursos que se hayan realizado o estén por realizarse en la EESC.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 5 con la selección de la opción "Curso", el sistema muestra la Interfaz 5.1.  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>Esta interfaz contiene los siguientes enlaces :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cursos a dictar.</li> <li>▪ Talleres a realizar.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 5.1.1  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Cursos a dictar.   |
| <b>INTERACTOR CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Mostrar en Internet los Cursos a dictarse en La EESC.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 5.1 con la selección de la opción "Cursos a dictar", el sistema muestra la Interfaz 5.1.1.                                 |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>Esta interfaz contiene lo siguiente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Una pequeña descripción del curso a realizarse.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 5.2  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Buscador Interno.  |
| <b>INTERACTOR CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Poner a disposición del internauta un buscador interno sobre temas que hace referencia en la CAV (PEUM).                 |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 5 con la selección de la opción "Buscador Interno", el sistema muestra la Interfaz 5.2.            |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>Esta interfaz contiene lo siguiente .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulario de búsqueda.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 5.2.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Resultado de la búsqueda.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Mostrar en Internet el resultado de las búsquedas temáticas realizadas.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 5.2 con el ingreso de una palabra clave para la búsqueda, el sistema muestra la Interfaz 5.2.1. |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enlace al tema que busca</li> </ul>    |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 5.3   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Temas de Interés.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Poner a disposición de todos (Internet) varios temas de interés.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 5 con la selección de la opción "Temas de Interés", el sistema muestra la Interfaz 5.3.   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene los siguientes enlaces: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tesis.</li> <li>▪ Publicaciones</li> <li>▪ Proyectos</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 5.3.1  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Tesis.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Poner a disposición de todos (Internet) un catálogo de tesis del personal de La EESC, que se a especializado en diferentes áreas.                  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 5.3 con la selección de la opción "Tesis", el sistema muestra la Interfaz 5.3.1.   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Una lista de Temas de tesis con sus respectivos enlaces.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 5.3.1.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Resumen de Tesis.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Mostrar en Internet un resumen de las tesis realizadas por el personal de La EESC.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 5.3.1 con la selección de un tema de Tesis, el sistema muestra la Interfaz 5.3.1.1                              |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un pequeño resumen de la tesis seleccionada</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 5.3.2   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Publicaciones.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Poner a disposición de todos (Internet) las publicaciones realizadas por La EESC,.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 5.3 con la selección de la opción "Publicaciones", el sistema muestra la Interfaz 5.3.2                                     |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Una lista de Publicaciones con sus respectivos enlaces.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 5.3.2.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Descripción de la Publicación.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Mostrar en Internet la descripción de la publicación realizada por la EESC.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 5.3.2 con la selección de una Publicacion, el sistema muestra la Interfaz 5.3.2.1                                     |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un pequeño resumen de la publicación seleccionada</li> </ul> |



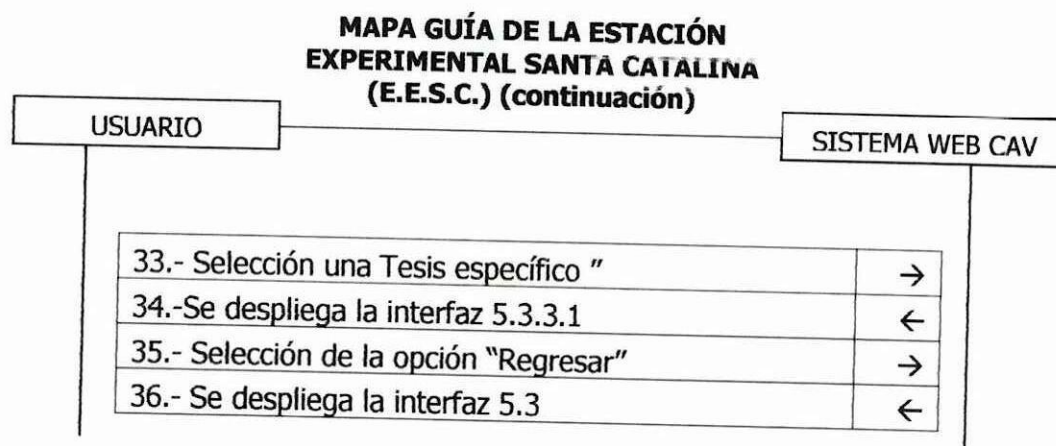
|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 5.3.3  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Proyectos de Investigación.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Difundir en Internet las investigaciones que está realizando la EESC.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 5.3 con la selección de la opción "Proyectos", el sistema muestra la Interfaz 5.3.3.   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Una lista de Proyectos de Investigación con sus respectivos enlaces.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 5.3.3.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Resumen de Proyectos.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Mostrar en Internet un resumen de los proyectos de investigación en ejecución en la EESC.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 5.3.3 con la selección de un proyecto en ejecución, el sistema muestra la Interfaz 5.3.3.1                        |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un pequeño resumen del proyecto en ejecución.</li> </ul> |

### 4.9.3 Curso típico de eventos

#### RECURSOS EN LÍNEA

| USUARIO   | SISTEMA WEB CAV |
|---|-----------------|
| 1.- Ingreso de la URL de la CAV en el navegador | →               |
| 2.- Se despliega la interfaz 1                  | ←               |
| 3.- Selección de la opción "Recursos en línea"  | →               |
| 4.- Se despliega la interfaz 5                  | ←               |
| 5.- Selección de la opción "Cursos"             | →               |
| 6.-Se despliega la interfaz 5.1                 | ←               |
| 7.- Selección de la opción "Cursos específico " | →               |
| 8.-Se despliega la interfaz 5.1.1               | ←               |
| 9.- Selección de la opción "Regresar"           | →               |
| 10.- Se despliega la interfaz 5.                | ←               |
| 11.- Selección de la opción "Buscador Interno"  | →               |
| 12.-Se despliega la interfaz 5.2                | ←               |
| 13.- Ingreso de la palabra o frase a buscar     | →               |
| 14.-Se despliega la interfaz 5.2.1              | ←               |
| 15.- Selección de la opción "Regresar"          | →               |
| 16.- Se despliega la interfaz 5.                | ←               |
| 17.- Selección de la opción "Temas de Interés"  | →               |
| 18.-Se despliega la interfaz 5.3                | ←               |
| 19.- Selección de la opción "Tesis"             | →               |
| 20.-Se despliega la interfaz 5.3.1              | ←               |
| 21.- Selección una Tesis específica             | →               |
| 22.-Se despliega la interfaz 5.3.1.1            | ←               |
| 23.- Selección de la opción "Regresar"          | →               |
| 24.- Se despliega la interfaz 5.3               | ←               |
| 25.- Selección de la opción "Publicaciones"     | →               |
| 26.-Se despliega la interfaz 5.3.2              | ←               |
| 27.- Selección una Publicación específica       | →               |
| 28.-Se despliega la interfaz 5.3.2.1            | ←               |
| 29.- Selección de la opción "Regresar"          | →               |
| 30.- Se despliega la interfaz 5.3               | ←               |
| 31.- Selección de la opción "Proyectos"         | →               |
| 32.-Se despliega la interfaz 5.3.3              | ←               |



#### 4.9.4 Curso Alternativo

**Para los casos:** 2, 4, 6, 8, 12, 18, 20, 22, 26, 28, 32, 34

- Puede producirse un curso alternativo por que: la interfaz o página se movió o caduco.

La acción alternativa es: El despliegue de la página de error: "Pagina movida o caducada (PE\_01)".

**Para el caso:** 14

- Puede producirse un curso alternativo por que: El proceso de búsqueda no ofrece resultados.

La acción alternativa es: El despliegue de la página de error: "La consulta no devuelve resultados (PE\_02)".

El modelo presentado para el **Módulo V** a los directivos de INIAP-DENAREF, fue analizado y se evaluaron algunas consideraciones:

En cuanto a Diseño: Adicionar la sección: temas se interés.



En cuanto a Contenido: No existió mayores sugerencias, pues es el personal del DENAREF el responsable de generar y entregar el contenido.

#### **4.9.5 Aplicación del plan de pruebas para el Módulo V**

El Módulo V, fue sometido al plan de pruebas detallado en el apéndice 7, obteniéndose como resultado las siguientes anotaciones:

La Verificación de enlaces u opciones para devolver consultas, se aplicaron satisfactoriamente a las interfaces de este módulo y no generaron mayores cambios o correcciones.

En la Verificación para formularios de consultas, se notó la necesidad de realizar búsquedas con mayor detalle, por lo que se añadió una sección para búsquedas especializadas

### **4.10 MODULO VI: GESTIÓN DE COMUNICACIÓN E INTEGRACIÓN ENTRE LOS USUARIOS DE LA CAV**

#### **4.10.1 Información básica**

La comunicación que existe entre el personal de la EESC- DENAREF con los estudiantes, agrónomos y fitomejoradores es muy escasa.

Debido a esto se ha estructurado lo siguiente:

- Suscripción a la CAV
- Comunicación entre los usuarios de la CAV

#### 4.10.2 Formulación del modelo para la solución de los requerimientos

El esquema que se definió para la solución del Módulo VI es el siguiente:

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>MODULO VI:</b>            | GESTIÓN DE COMUNICACIÓN E INTEGRACIÓN ENTRE LOS USUARIOS DE LA CAV. |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Formar la comunidad Agro virtual.                                   |
| <b>NUMERO DE INTERFACES:</b> | 11 Interfaces.  |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 6   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | FORMA PARTE DE LA CAV.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Integrar a los usuarios de la CAV   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 1 con la selección de la opción "Forma parte de la CAV", el sistema muestra la Interfaz 6.  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enlace para la Suscripción a la CAV</li> <li>▪ Enlace para la Modificación de usuarios de la CAV.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 6.1  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Suscripción a la CAV.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Facultar al internauta ser miembro de la CAV.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 6 con la selección de la opción "Suscripción a la CAV", y muestra la Interfaz 6.1.   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>Esta interfaz contiene lo siguiente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulario de suscripción a la CAV.</li> <li>▪ Opciones para formar parte de un grupo o área de la comunidad.</li> <li>▪ Opciones para recibir la revista (REDID) en su correo electrónico.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 6.1.1  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Respuesta del envío del formulario.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Facultar al cibernauta saber si pudo ser miembro de la CAV.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 6.1 con la selección de la opción "Enviar formulario", el sistema muestra la Interfaz 6.1.1.                   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>Esta interfaz contiene lo siguiente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respuesta del envío del formulario.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 6.2  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Búsqueda para la modificación de los usuarios de la CAV.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Facultar al ínternauta a modificar sus datos de la CAV.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 6 con la selección de la opción "Modificación de los usuarios de la CAV", el sistema muestra la Interfaz 6.2.        |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulario de de búsqueda de usuarios de la CAV.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 6.2.1  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Modificación de los usuarios de la CAV   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Facultar al ínternauta modificar sus datos como miembro de la CAV.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 6.2 con la selección de la opción "Modificación de los usuarios de la CAV", el sistema muestra la Interfaz 6.2.1.          |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulario para la modificación del usuario de la CAV.</li> </ul> |



|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 6.2.1.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Respuesta del envío del formulario.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Facultar al cibernauta saber si modificaron sus datos.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 6.2.1 con la selección de la opción "Enviar formulario", el sistema muestra la Interfaz 6.2.1.1.        |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respuesta del envío del formulario.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 6.3  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Búsqueda para la eliminación de los usuarios de la CAV   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Facultar al internauta ser miembro de la CAV.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 6 con la selección de la opción "Suscripción a la CAV", el sistema muestra la Interfaz 6.3.                          |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulario de de búsqueda de usuarios de la CAV.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 6.3.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Eliminación de los usuarios de la CAV   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Facultar al ínternauta eliminar sus datos como miembro de la CAV  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 6.3 con la selección de la opción "Eliminación de los usuarios de la CAV", el sistema muestra la Interfaz 6.3.1.          |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulario para la eliminación del usuario de la CAV.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 6.3.1.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Respuesta del envió del formulario.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Facultar al cibernauta saber si eliminaron sus datos.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 6.3.1 con la selección de la opción "Enviar formulario", el sistema muestra la Interfaz 6.3.1.1.        |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respuesta del envió del formulario.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 6.4  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Comunicación entre usuarios de la CAV.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Intercambiar ideas y conocimientos sobre algún tema específico entre los miembros de la CAV.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 6 con la selección de la opción "Comunícate", el sistema muestra la Interfaz 6.4.  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>Esta interfaz contiene lo siguiente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enlace a Diferentes áreas de interés (Científicos, Agricultores, mejoradores, otros).</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 6.4.1.  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Área de interés.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Permite conocer la lista de personas perteneciente a esta área de interés.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 6.4.1. con la selección de la opción "Enviar formulario", el sistema muestra la Interfaz 6.4.   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>Esta interfaz contiene lo siguiente :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista de personas pertenecientes a esta área, con su respectivo enlace a un formulario para poder intercambiar ideas, preguntas.</li> </ul> |

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 6.4.1.1  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Formulario de Envió de Mensajes.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Facultar al cibernauta intercambiar ideas, preguntas.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 6.4.1 con la selección un usuario, el sistema muestra la Interfaz 6.4.1.1.                           |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Formulario de Envió de Mensajes.</li> </ul> |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 6.4.1.1.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Respuesta del envió del formulario.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Facultar al cibernauta saber si se envió o no las preguntas.  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 6.4.1.1. con la selección de la opción "Enviar formulario", el sistema muestra la Interfaz 6.4.1.1.1.   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | Esta interfaz contiene lo siguiente : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respuesta del envió del formulario.</li> </ul> |

### 4.10.3 Curso típico de eventos

#### COMUNICACIÓN E INTEGRACIÓN ENTRE LOS USUARIOS DE LA CAV

USUARIO

SISTEMA WEB CAV

|  |   |
|--|---|
| 1.- Ingreso de la URL de la CAV en el navegador                                      | → |
| 2.- Se despliega la interfaz 1   | ← |
| 3.- Selección de la opción "Comunicación e Integración entre los usuarios de la CAV" | → |
| 4.- Se despliega la interfaz 6   | ← |
| 5.- Selección de la opción "Suscripción a la CAV "                                   | → |
| 6.- Se despliega la interfaz 6.1   | ← |
| 7.- Selección de la opción "Enviar formulario"                                       | → |
| 8.- Se despliega la interfaz 6.1.1   | ← |
| 9.- Selección de la opción "Regresar"  | → |
| 10.- Se despliega la interfaz 6  | ← |
| 11.- Selección de la opción "Modificación de usuarios de la CAV "                    | → |
| 12.- Se despliega la interfaz 6.2 (búsqueda de usuarios para la modificación )       | ← |
| 13.- Ingreso de los campos necesarios para la búsqueda de usuarios                   | → |
| 14.- Se despliega la interfaz 6.2.1 (Formulario de modificación de usuarios)         | ← |
| 15.- Selección de la opción "Enviar formulario"                                      | → |
| 16.- Se despliega la interfaz 6.2.1.1  | ← |
| 17.- Selección de la opción "Regresar"   | → |
| 18.- Se despliega la interfaz 6  | ← |
| 19.- Selección de la opción "Eliminación de usuarios de la CAV "                     | → |
| 20.- Se despliega la interfaz 6.3 (búsqueda de usuarios para la eliminación)         | ← |
| 21.- Ingreso de los campos necesarios para la búsqueda de usuarios                   | → |

**COMUNICACIÓN E INTEGRACIÓN  
ENTRE LOS USUARIOS DE LA CAV  
(Continuación)**

| USUARIO  | SISTEMA WEB CAV |
|--|-----------------|
| 22.- Se despliega la interfaz 6.3.1 (Formulario de modificación de usuarios) | ←               |
| 23.- Selección de la opción "Enviar formulario"                              | →               |
| 24.- Se despliega la interfaz 6.3.1.1  | ←               |
| 25.- Selección de la opción "Regresar"                                       | →               |
| 26.- Se despliega la interfaz 6  | ←               |
| 27.- Selección de la opción "Comunicación entre Usuarios de la CAV "         | →               |
| 28.- Se despliega la interfaz 6.4  | ←               |
| 39.- Selección de la opción "Grupo de Interés"                               | →               |
| 30.- Se despliega la interfaz 6.4.1  | ←               |
| 31.- Selección de la opción "Nombre del usuario"                             | →               |
| 32.- Se despliega la interfaz 6.4.1.1  | ←               |
| 33.- Selección de la opción "Enviar comunicación"                            | →               |
| 34.- Se despliega la interfaz 6.4.1.1.1                                      | ←               |
| 35.- Selección de la opción "Regresar"                                       | →               |
| 36.- Se despliega la interfaz 6  | ←               |

#### 4.10.4 Curso Alternativo:

**Para los casos:** 2, 4, 6, 8, 12, 14, 16, 20, 22, 24, 28, 30, 32, 34.

- Puede producirse un curso alternativo por que: la interfaz o página se movió o caduco.

La acción alternativa es: El despliegue de la página de error: "Pagina movida o caducada (PE\_01)".

**Para los casos:** 34.

- Puede producirse un curso alternativo por que: los datos no pudieron ser enviados.

La acción alternativa es: El despliegue de la página de error: "Datos no enviados (PE\_03)".

**Para el caso:** 14, 16, 22, 24, 32.

- Puede producirse un curso alternativo por que: No se pudo conectar con la base de datos.

La acción alternativa es: El despliegue de la página de error: "No se pudo conectar con la base de datos (PE\_04)".

El modelo presentado para el **Módulo VI** a los directivos de INIAP-DENAREF, fue analizado y se evaluaron algunas consideraciones:

En cuanto a Diseño: Reestructurar los grupos de interés para los usuarios.

#### **4.10.5 Aplicación del plan de pruebas para el Módulo VI**

El Módulo VI, fue sometido al plan de pruebas detallado en el apéndice 7, obteniéndose como resultado las siguientes anotaciones:

La Verificación de enlaces u opciones para devolver consultas, se aplicaron satisfactoriamente a las interfaces de este módulo y no generaron mayores cambios o correcciones.



Para aprobar la Verificación de formulario para operaciones, se reformó el código de la función que permite enviar el correo electrónico, porque se limitó el tamaño de los archivos que se adjuntan al correo.

#### **4.11 MODULO VII: GESTIÓN ADMINISTRATIVA DEL CONTENIDO**

##### **4.11.1 Información básica**

La estructura y contenido de la CAV (ya definidos en los módulos anteriores) se clasificaron en elementos dinámicos y estáticos. Los elementos dinámicos debido a la naturaleza cambiante de su contenido, incluyen para su actualización las operaciones básicas de: ingreso, eliminación y modificación. Los elementos estáticos, carecen de cambios profundos con el tiempo y no se consideró agregarles funciones administrativas.

Acogiendo los criterios del personal de la EESC – DENAREF, el módulo de Gestión del Contenido, está integrado por tareas administrativas, que permiten manipular el resto de módulos, así tenemos:

Para los módulos I, II: Opciones administrativas del BVG y de las RTAs, que manejan los archivos gráficos de las RTAs y sus mapas de distribución, al igual que la información de las tablas "tecucol" y "tablarta" de la base de datos CAV.

Para el módulo III: Opciones Administrativas de la Revista Digital, que maneja la información existente en las tablas "num\_revista, seccion" y "articulo" de la base

de datos CAV, que contienen la información documental y gráfica disponible en la EESC.

Para el módulos IV: Opciones Administrativas del Mapa Guía, que maneja la información existente en las tablas "areas, responsables, des\_suelo\_lote " de la base de datos CAV, que contienen la información documental y gráfica de las áreas existentes en la EESC.

Para el módulo V: Opciones Administrativas de los Recursos en Línea, que maneja todos los documentos publicados y cursos que se publicitan, tesis de postgrado, al igual que la información de la tabla "tesis, cursos, publicaciones, proyectos" de la base de datos CAV.

Para el módulo VI: Opciones Administrativas de la Comunicación e Integración, que maneja la información de la tabla "grupos\_cav y usuarios\_cav" de la base de datos CAV.

#### **4.11.2 Formulación del modelo para la solución de los requerimientos** **(Menú administrativo general de la CAV)**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>MODULO VII:</b>           | GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN DEL CONTENIDO  |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Facilitar la actualización, eliminación y adición de contenido (gráfico y documental) en la CAV. |
| <b>NUMERO DE INTERFACES:</b> | 69 Interfaces.   |

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 7.  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Menú administrativo general.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El administrador de contenido.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Presentar las opciones administrativas generales de la CAV.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia con el ingreso del URL para los módulos administrativos, el sistema muestra la Interfaz 7.   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene los enlaces para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Las opciones para actualizar el BVG y las RTAs.</li> <li>▪ Las opciones para la actualización de la Revista Digital (REDID).</li> <li>▪ Actualización del Mapa Guía.</li> <li>▪ Actualización de los grupos de interés de la CAV.</li> <li>▪ Actualización del Catálogo de Tesis y cursos a realizarse.</li> </ul> |

#### 4.11.3 Formulación del modelo para la administración del BVG y de las RTAs

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 7.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Menú administrativo de los BVG y de las RTAs.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El administrador de contenido.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Presentar las opciones administrativas para los BVG y las RTAs.   |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 7 con la selección de la opción: "Opciones administrativas del BVG y de las RTAs", el sistema muestra la Interfaz 7.1   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los enlaces para el ingreso, modificación y eliminación de accesiones en el BVG.</li> <li>▪ Los enlaces para la modificación</li> </ul> |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>             | 7.1.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>           | Ingreso de datos al BVG   |
| <b>INTERACTUA CON:</b>       | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Permitir ingresar información del BVG en la base de datos CAV.  |
| <b>ACCION:</b>               | Inicia en la Interfaz 7.1 con la selección de la opción: "Ingreso de accesiones al BVG", el sistema muestra la Interfaz 7.1.1   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>          | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El formulario con los campos de las accesiones.</li> <li>▪ Las opciones para procesar.</li> </ul> |
| <b>DICCIONARIO DE DATOS:</b> | Ver cuadro 7.1  |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>             | 7.1.2  |
| <b>PAGINA WEB:</b>           | Búsqueda para modificaciones del BVG.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b>       | El cibernauta.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Permitir buscar en el BVG la accesión a modificar.   |
| <b>ACCION:</b>               | Inicia en la Interfaz 7.1 con la selección de la opción: "Modificación de accesiones del BVG", el sistema muestra la Interfaz 7.1.2                            |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>          | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El formulario con el campo de búsqueda.</li> <li>▪ Las opciones para procesar</li> </ul> |
| <b>DICCIONARIO DE DATOS:</b> | Ver cuadro 7.1   |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>             | 7.1.2.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>           | Modificación de datos del BVG.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b>       | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Permitir modificar la información en la base de datos del BVG.  |
| <b>ACCION:</b>               | Inicia en la Interfaz 7.1.2 con la selección de la opción: "Buscar para modificar", el sistema muestra la Interfaz 7.1.2.1  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>          | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El formulario de las accesiones, con los campos a modificar.</li> <li>▪ Las opciones para procesar los datos ingresados.</li> </ul> |
| <b>DICCIONARIO DE DATOS:</b> | Ver cuadro 7.1  |

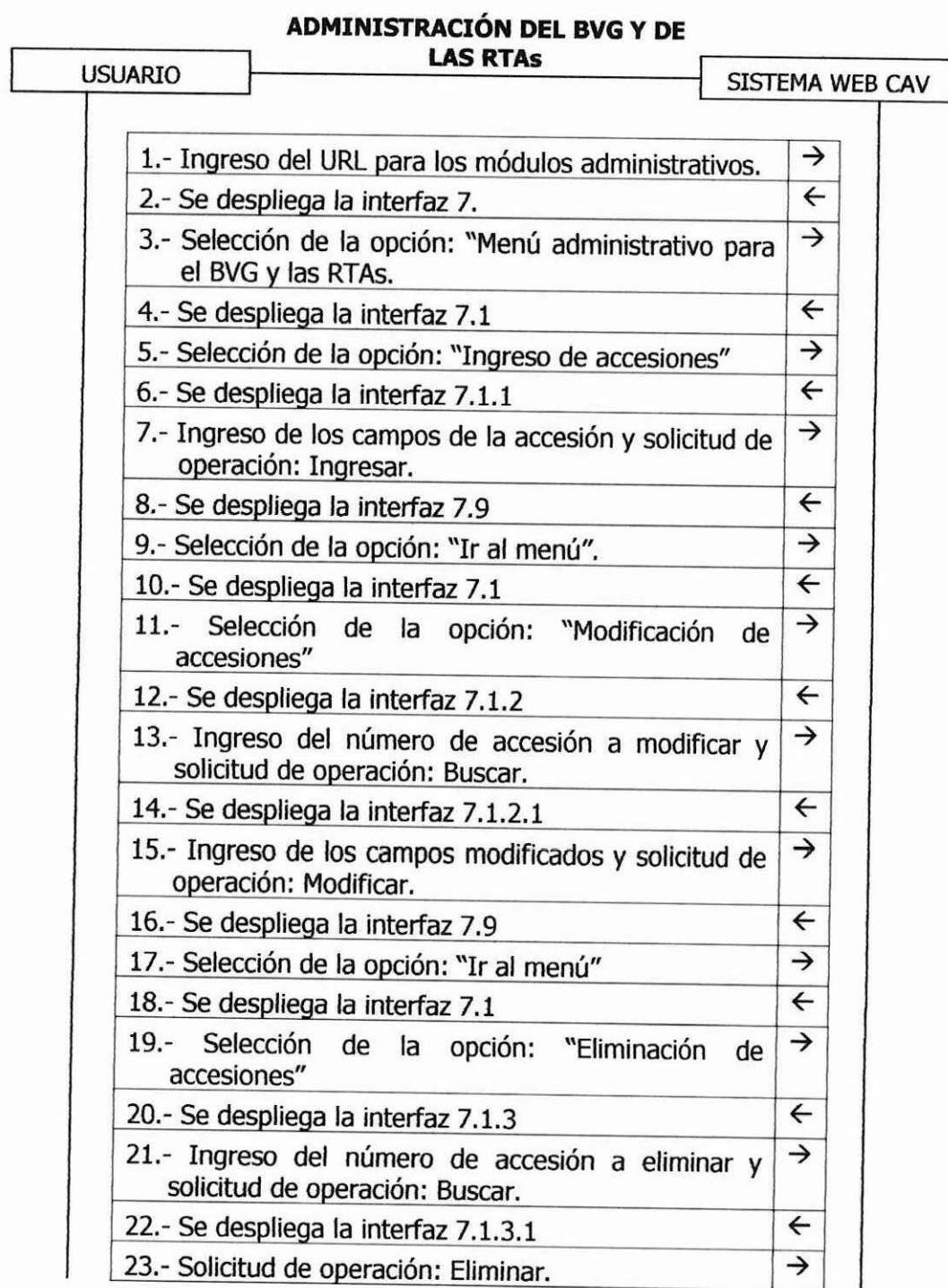
|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>             | 7.1.3   |
| <b>PAGINA WEB:</b>           | Búsqueda para eliminaciones del BVG.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b>       | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Permitir buscar en el BVG la accesión a eliminar.   |
| <b>ACCION:</b>               | Inicia en la Interfaz 7.1 con la selección de la opción: "Eliminación de accesiones del BVG", el sistema muestra la Interfaz 7.1.3                              |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>          | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El formulario con el campo de búsqueda.</li> <li>▪ Las opciones para procesar.</li> </ul> |
| <b>DICCIONARIO DE DATOS:</b> | Ver cuadro 7.1  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>             | 7.1.3.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>           | Eliminación de datos del BVG.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b>       | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Permitir eliminar accesiones de la base de datos del BVG.   |
| <b>ACCION:</b>               | Inicia en la Interfaz 7.1.3 con la selección de la opción: "Buscar para eliminar", el sistema muestra la Interfaz 7.1.3.1   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>          | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El formulario con los datos de la accesión a eliminar.</li> <li>▪ Las opciones para ejecutar lo requerido.</li> </ul> |
| <b>DICCIONARIO DE DATOS:</b> | Ver cuadro 7.1  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>             | 7.1.4   |
| <b>PAGINA WEB:</b>           | Búsqueda para Modificaciones de las RTAs.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b>       | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Permitir buscar el registro de la RTA a modificar.  |
| <b>ACCION:</b>               | Inicia en la Interfaz 7.1 con la selección de la opción: "Modificación de datos de las RTAs", el sistema muestra la Interfaz 7.1.4                              |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>          | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El formulario con el campo de búsqueda.</li> <li>▪ Las opciones para procesar.</li> </ul> |
| <b>DICCIONARIO DE DATOS:</b> | Ver cuadro 7.2  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>             | 7.1.4.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>           | Modificación de datos de las RTAs.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b>       | El cibernauta.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Permitir Modificar la información en la base de datos de las RTAs.  |
| <b>ACCION:</b>               | Inicia en la Interfaz 7.1.4 con la selección de la opción: "Buscar para modificar", el sistema muestra la Interfaz 7.1.4.1  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>          | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El formulario de las RTAs, con los campos a modificar.</li> <li>▪ Las opciones para procesar los datos ingresados.</li> </ul> |
| <b>DICCIONARIO DE DATOS:</b> | Ver cuadro 7.2  |

#### 4.11.3.1 Curso típico de eventos



**ADMINISTRACIÓN DEL BVG Y DE  
LAS RTAs (Continuación)**

USUARIO

SISTEMA WEB CAV

|   |   |
|---|---|
| 24.- Se despliega la interfaz 7.9   | ← |
| 25.- Selección de la opción: "Ir al menú"   | → |
| 26.- Se despliega la interfaz 7.1   | ← |
| 27.- Selección de la opción: "Modificar datos de RTAs"                            | → |
| 28.- Se despliega la interfaz 7.1.4   | ← |
| 29.- Selección del nombre de la RTA a modificar y solicitud de operación: Buscar. | → |
| 30.- Se despliega la interfaz 7.1.4.1   | ← |
| 31.- Ingreso de los campos modificados y solicitud de operación: Modificar.       | → |
| 32.- Se despliega la interfaz 7.9   | ← |
| 33.- Selección de la opción: "Ir al menú".  | → |
| 34.- Se despliega la interfaz 7.1   | ← |

#### 4.11.3.2 Cursos Alternativos

**Para los casos:** 2, 4, 6, 8, 12, 14, 20, 22, 28, 30

- Puede producirse un curso alternativo por que: La interfaz o página se movió o caduco.

La acción alternativa es: El despliegue de la página de error: "Página movida o caducada (PE\_01)".

**Para el caso:** 7, 13, 15, 21, 29, 31

- Puede producirse un curso alternativo por que: Se ingresan en el formulario campos con formato equivocado o en blanco.

La acción alternativa es: El despliegue del mensaje de error: "Formato de datos erróneo (ME\_01)".

- Puede producirse un curso alternativo por que: El proceso solicitado no ofrece resultados exitosos.

La acción alternativa es: El despliegue de la página de error: "Error en la operación (PE\_03)".

#### 4.11.3.3 Diccionario de datos

**Cuadro 7.1:** Diccionario de datos del BVG.

| De la tabla "tecucol" en la base de datos CAV, se manejan los siguientes campos: |              |  |  |
|--|--------------|--|--|
| <b>Campo</b>   | <b>Tipo</b>  | <b>Descripción</b>   | <b>Usado en la Interfaz</b>            |
| Genero   | Varchar(255) | Almacena el género de la accesión.   | 7.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1                |
| Especie  | Varchar(255) | Almacena la especie de la accesión.  | 7.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1                |
| Pais   | Varchar(255) | Almacena la codificación del país de origen de la accesión.                    | 7.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1                |
| Codi   | Varchar(255) | Almacena el código internacional de la accesión.                               | 7.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1                |
| Collnumero   | Varchar(255) | Almacena el número de colección de la accesión.                                | 7.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1                |
| Numero   | Int(5)       | Almacena el número de la accesión.   | 7.1.1, 7.1.2, 7.1.2.1, 7.1.3, 7.1.3.1, |
| nomcomun   | Varchar(255) | Almacena el nombre común de la accesión.                                       | 7.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1                |
| Altmsnm  | Int(5)       | Almacena la altura en la que se recolectó la accesión. (metros/nivel del mar). | 7.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1                |

**Cuadro 7.1:** Diccionario de datos del BVG (Continuación).

| De la tabla "tecucol" en la base de datos CAV, se manejan los siguientes campos: |              |   |                             |
|--|--------------|---|-----------------------------|
| <b>Campo</b>   | <b>Tipo</b>  | <b>Descripción</b>  | <b>Usado en la Interfaz</b> |
| Provincia  | Varchar(255) | Almacena la provincia en la que se recolectó la accesión. | 7.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1     |
| Cantón   | Varchar(255) | Almacena el cantón en el que se recolectó la accesión.    | 7.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1     |
| parroquia  | Varchar(255) | Almacena la parroquia en la que se recolectó la accesión. | 7.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1     |
| Localidad  | Varchar(255) | Almacena la localidad en la que se recolectó la accesión. | 7.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1     |
| Colector   | Varchar(255) | Almacena el recolector de la accesión.                    | 7.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1     |
| Observac   | Varchar(255) | Almacena observaciones de la accesión.                    | 7.1.1, 7.1.2.1, 7.1.3.1     |

**Cuadro 7.2:** Diccionario de datos de las RTAs.

| De la tabla "tablarta" en la base de datos CAV, se manejan los siguientes campos: |             |   |                             |
|---|-------------|---|-----------------------------|
| <b>Campo</b>  | <b>Tipo</b> | <b>Descripción</b>                          | <b>Usado en la Interfaz</b> |
| nom_comun   | Varchar(20) | Almacena el nombre común de la RTA.         | 7.1.4.1, 7.1.4              |
| nom_cient   | Varchar(30) | Almacena el nombre científico de la RTA.    | 7.1.4.1                     |
| clasificador  | Varchar(60) | Almacena el clasificador de la RTA.         | 7.1.4.1                     |
| Familia   | Varchar(60) | Almacena el nombre de la familia de la RTA. | 7.1.4.1                     |

**Cuadro 7.2:** Diccionario de datos de las RTAs (continuación).

| De la tabla "tablarta" en la base de datos CAV, se manejan los siguientes campos: |             |   |                             |
|---|-------------|---|-----------------------------|
| <b>Campo</b>  | <b>Tipo</b> | <b>Descripción</b>  | <b>Usado en la Interfaz</b> |
| graf_rta  | Varchar(40) | Almacena la dirección de la imagen de la RTA.             | 7.1.4.1                     |
| mapa_dis  | Varchar(40) | Almacena la dirección del mapa de distribución de la RTA. | 7.1.4.1                     |
| Forma   | Varchar(80) | Almacena la forma de la RTA.                              | 7.1.4.1                     |
| Color   | Varchar(40) | Almacena el color de la RTA.                              | 7.1.4.1                     |
| det_rta   | Longtext    | Almacena observaciones y detalles de la RTA.              | 7.1.4.1                     |

#### **4.11.4 Formulación del modelo para la administración de la Revista Digital**

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>       | 7.2  |
| <b>PAGINA WEB:</b>     | Menú administrativo de la Revista Digital (REDID).   |
| <b>INTERACTUA CON:</b> | El administrador de contenido.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>      | Presentar las opciones administrativas para la Revista Digital (REDID).  |
| <b>ACCION:</b>         | Inicia en la Interfaz 7 con la selección de la opción: "Opciones administrativas de la Revista Digital (REDID).", el sistema muestra la Interfaz 7.2   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>    | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Los enlaces para el ingreso, modificación y eliminación del nombre de la sección de la revista.</li> <li>▪ Los enlaces para el ingreso, modificación y eliminación del detalle de la revista.</li> </ul> |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>             | 7.2.1   |
| <b>PAGINA WEB:</b>           | Ingreso del número o año de la revista.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b>       | El administrador de contenido.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Permitir ingresar información del número o año de la revista en la base de datos CAV.   |
| <b>ACCION:</b>               | Inicia en la Interfaz 7.2 con la selección de la opción: "Ingreso del número o año de la revista ", el sistema muestra la Interfaz 7.2.1  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>          | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El formulario con el campo número o año de la revista.</li> <li>▪ Las opciones para procesar los datos ingresados.</li> </ul> |
| <b>DICCIONARIO DE DATOS:</b> | Ver cuadro 7.3  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>INTERFAZ:</b>             | 7.2.2   |
| <b>PAGINA WEB:</b>           | Ingreso de datos del nombre de la sección de la revista.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b>       | El administrador de contenido.  |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Permitir ingresar información del nombre de la sección de la revista en la base de datos CAV.   |
| <b>ACCION:</b>               | Inicia en la Interfaz 7.2 con la selección de la opción: "Ingreso del nombre de la sección de la revista ", el sistema muestra la Interfaz 7.2.2  |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>          | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El formulario con los campos del nombre de la sección de la revista.</li> <li>▪ Las opciones para procesar los datos ingresados.</li> </ul> |
| <b>DICCIONARIO DE DATOS:</b> | Ver cuadro 7.3  |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>             | 7.2.3  |
| <b>PAGINA WEB:</b>           | Búsqueda para modificar la sección de la revista.  |
| <b>INTERACTUA CON:</b>       | El administrador de contenido.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Permitir buscar la sección a modificar en la base de datos CAV.  |
| <b>ACCION:</b>               | Inicia en la Interfaz 7.2 con la selección de la opción: "Modificación del nombre de la sección de la revista", el sistema muestra la Interfaz 7.2.3                                 |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>          | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El formulario con el campo de búsqueda.</li> <li>▪ Las opciones para procesar los datos ingresados.</li> </ul> |
| <b>DICCIONARIO DE DATOS:</b> | Ver cuadro 7.3   |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>INTERFAZ:</b>             | 7.2.3.1  |
| <b>PAGINA WEB:</b>           | Modificación del nombre de la sección de la revista.   |
| <b>INTERACTUA CON:</b>       | El administrador de contenido.   |
| <b>PROPÓSITO:</b>            | Permitir modificar la información del nombre de la sección de la revista en la base de datos CAV.  |
| <b>ACCION:</b>               | Inicia en la Interfaz 7.2.3 con la selección de la opción: "Buscar para modificar", el sistema muestra la Interfaz 7.2.3.1   |
| <b>DESCRIPCIÓN:</b>          | <p>La interfaz contiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El formulario del nombre de la sección de la revista, con los campos a modificar.</li> <li>▪ Las opciones para procesar los datos ingresados.</li> </ul> |
| <b>DICCIONARIO DE DATOS:</b> | Ver cuadro 7.3   |