

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS E INGENIERIA**



**GESTIÓN DEL PROCESO DEL PROGRAMA APRUEVA DE LA  
FACULTAD DE IDIOMAS CAMPUS TIJUANA DE LA UABC**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA  
COMUNICACIÓN**

**PRESENTA:**

**MARGARITA CAMACHO SOTO**

Tijuana, B. C.

Junio de 2009

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN

# Universidad Autónoma de Baja California

## FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS E INGENIERÍA

### COORDINACIÓN DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

FOLIO No. 025

Tijuana, B. C., a 01 de junio de 2009

**C. MARGARITA CAMACHO SOTO**

Pasante de: Maestro en Tecnologías de la Información y la Comunicación  
Presente

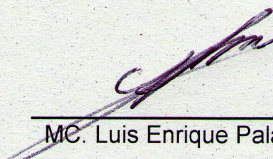
El tema de trabajo y/o tesis para su examen profesional, en la  
Opción TESIS

Es propuesto, por la C. Dr. José Gabriel Ruiz Andrade

quien será la responsable de la calidad de trabajo que usted presente, referido al  
tema GESTIÓN DEL PROCESO DEL PROGRAMA APRUEVA DE LA FACULTAD DE  
IDIOMAS CAMPUS TIJUANA DE LA UABC

el cual deberá usted desarrollar, de acuerdo con el siguiente orden:

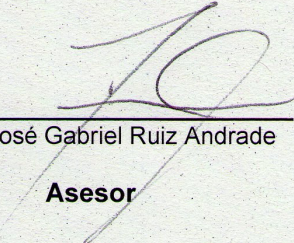
- I.- INTRODUCCIÓN
- II.- MARCO TEÓRICO
- III.- METODOLOGÍA
- IV.- DESARROLLO
- V.- RESULTADOS
- VI.- BIBLIOGRAFÍA

  
MC. Luis Enrique Palafox Maestre


**Sub-Director Secretario**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CIENCIAS  
QUÍMICAS E INGENIERÍA

  
DR. José Gabriel Ruiz Andrade

**Asesor**

  
MC. Rubén Guillermo Sepúlveda Marqués

**Director**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a Elisa, mi princesa.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios por darme la vida,  
A mis padres,  
A mi hermana gemela Alejandra Stewart,  
A mi esposo Miguel,  
A mi Tutor y director del comité de tesis, el Dr. José Gabriel Ruiz Andrade,  
A la M. C. Nora del Carmen Osuna Millán,  
A la M. C. Margarita Ramírez Ramírez,  
A la M. C. Esperanza Manrique Rojas,  
A la M. C. María del Consuelo Salgado Soto,  
A la M. C. Maricela Sevilla Caro,  
Al Ing. Miguel Leyva Montijo,  
A mi amiga la Lic. Ana María Quintana,  
A mi Director el Mtro. David G. Toledo Sarracino.

## RESUMEN

Partiremos del problema objeto de estudio que es la Coordinación del programa educativo llamado APRUEVA que se encuentra en la Facultad de Idiomas campus Tijuana de la UABC, éste lleva manualmente todo el proceso de solicitud al curso y ésta genera una serie de problemáticas que se describen mas detalladamente en las páginas posteriores del documento.

Los sujetos de estudio del presente caso práctico, son todos aquellos usuarios que se ven afectados en menor o en gran medida, pero que de igual forma están involucrados en algún punto del problema estudiado, los cuales son: estudiantes universitarios, egresados de la UABC, auxiliares administrativos, docentes y coordinadora del programa APRUEVA.

La metodología empleada en el presente caso práctico, se basó plenamente en el proceso de gestión organizacional y en las fases generales del desarrollo básico de la implementación de sistemas de información; En cuanto a los hallazgos principales podemos observar que el proceso manual quita mucho tiempo a los alumnos así pues la propuesta de automatizar este proceso presentó un gran interés, asistieron a la cita en el laboratorio, no hubo necesidad de capacitación previa de ningún tipo. Por lo tanto se detectó que el sistema es sencillo de utilizar y muy práctico. Mientras que los datos recabados por parte de la coordinación nos arrojó que el proceso manual, toma mucho tiempo para una sola persona realizar varias actividades que se mejorarían utilizando un paquete computacional hecho a la medida y el tiempo.

La conclusión es que fue satisfactorio la propuesta sugerida de cambiar el proceso manual a uno automatizado que trae consigo un sin numero de beneficios y ventajas que se mencionan posteriormente en el documento.

## TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema.....	2
1.2 Marco referencial.....	4
1.2.1 Objetivo del programa APRUEVA.....	5
1.2.2 Opciones para la evaluación y la acreditación.....	5
1.3 El contexto del problema.....	6
1.4 Descripción de la solución que se propone.....	7
1.4.1 Características.....	7
1.4.2 Aspectos tecnológicos.....	8
1.4.3 Manejo de la información.....	8
1.5 Beneficios esperados al implantar la solución.....	9
1.6 Los objetivos.....	10
1.6.1 Objetivo General.....	10
1.6.2 Objetivos específicos.....	10
1.7 Alcance y limitaciones del proyecto.....	11
1.8 Descripción del contenido general del documento.....	13
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.....	14
2.1 La información como un factor clave para la toma de decisiones en la empresa... ..	14
2.2 El concepto de gestión.....	14
2.3 Fases de la gestión.....	15
2.3.1 La planificación.....	15
2.3.2 La organización.....	16
2.3.3 La dirección.....	16
2.3.4 El control.....	17
2.4 La gestión del desarrollo de los sistemas de información.....	17
2.5 Desarrollo de sistemas básicos.....	18
2.6 Tecnología educativa: diseño y utilización de medios.....	19
2.6.1 Los medios y nuevas tecnologías en la educación.....	19
2.6.2 Innovación educativa.....	20
2.7 Innovación en la UABC.....	20
2.8 Antecedentes y situación actual de Facultad de Idiomas Tijuana.....	21
2.8.1 Ampliación de la oferta educativa.....	22
2.8.2 La consolidación.....	22
2.9 APRUEVA.....	23
2.9.1 Objetivos del programa.....	23
2.9.2 Opciones para la evaluación y la acreditación.....	24
CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA.....	25
3.1 Sujetos de estudio.....	25
3.1.1 Estudiantes universitarios.....	25
3.1.2 Egresados de la UABC.....	25
3.1.3 Auxiliares administrativos.....	26
3.1.4 Docentes.....	26
3.1.5 Coordinadora del Programa APRUEVA.....	26

3.2 Tecnología utilizada.....	26
3.2.1 Factibilidad tecnológica.....	27
3.2.2 Lenguajes de cuarta generación.....	29
3.2.3 Dreamweaver MX.....	31
3.2.4 Bases de datos y la Web.....	31
3.2.6 PHP.....	34
3.2.7 Sistema operativo.....	35
3.3 Metodología empleada.....	36
3.4 Sustento de la metodología.....	39
3.5 Forma en la que se aplicará el proyecto.....	39
3.6 Resultados actuales.....	40
CAPÍTULO 4: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.....	41
CAPÍTULO 5: RESULTADOS.....	44
5.1 Descripción de los resultados.....	44
5.2 Interpretación y análisis de los resultados.....	47
BIBLIOGRAFÍA.....	51
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	53
ANEXOS.....	93

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Atención personal al estudiante en tiempo de inicio de inscripciones y reinscripciones en periodo semestral e intersemestral.....	2
Tabla 2. Atención vía telefónica al estudiante en tiempo de inicio de inscripciones y reinscripciones en periodo semestral e intersemestral.....	3
Tabla 3. Derechos de usuarios del Sistema APRUEVA.....	9

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo tradicional para el desarrollo de sistemas.....	18
Figura 2. Mapa de red de la Facultad de Idiomas Tijuana.....	27
Figura 3. Base de datos hipermedios.....	32
Figura 4. Enlace de datos internas a la Web.....	33

## **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.**

Al observar las dificultades que presentaban los estudiantes universitarios y los egresados de UABC día a día en el ir y el venir constantemente a nuestras instalaciones, los teléfonos saturados, el personal administrativo que no se da abasto, la obstrucción de la atención para satisfacer la gran variedad de necesidades académicas que los docentes requieren para su quehacer diario, el público en general que esta en constante solicitud de información de nuestros programas, así como una oficina llena, sobre todo en las horas pico y en los periodos de inscripciones y reinscripciones dieron como resultado la necesidad de analizar el proceso y a través de la gestión de los sistemas de información poder mejorarlo en beneficio de los múltiples usuarios y de la propia institución. Con el fin también de mejorar la calidad y la imagen de la Facultad de Idiomas, para que de esta manera se pudiera satisfacer a más beneficiados y que se le diera continuidad al programa APRUEVA que es de suma importancia al igual que el resto de los programas implementados en la misma.

Para dar inicio al presente trabajo terminal de maestría se realizará en esta primera parte una descripción general del problema que se investigó y la forma en la que se abordó, por lo tanto, mencionaremos el planteamiento del problema dentro del cual se hablará de los usuarios afectados, los antecedentes de nuestro caso práctico, el contexto del problema, una descripción de la solución que se propone, los beneficios esperados al implantar la solución propuesta, tanto los objetivos generales como los específicos, el alcance y limitaciones del proyecto, así finalmente una descripción del contenido general del documento.

## 1.1 Planteamiento del problema

La problemática inicial parte de que existen tres tipos de usuarios afectados: alumnos universitarios, egresados de la UABC y la coordinadora del programa APRUEVA. Se detalla a continuación en forma específica este planteamiento.

La coordinación del programa lo dirige una sola persona, la cual es responsable de todo el proceso. Se atiende un promedio de entre 4,200 personas de manera personal por las auxiliares administrativas, una en el turno matutino y otra en el turno vespertino, en periodos de inscripciones y reinscripciones, dos veces por semestre (ver tabla 1), atención personal al estudiante en periodo de inicio de inscripciones, y reinscripciones en periodo semestral e intersemestral.

**Tabla 1. Atención personal al estudiante en tiempo de inicio de inscripciones y reinscripciones en periodo semestral e intersemestral.**

TURNO	HORAS	DÍAS LABORABLES	ATENCIÓN PERSONAL	DURACIÓN DE LA CONVOCATORIA	PERIODOS	TOTAL ESTUDIANTES
Matutino	8	5	7 por Hr.	4 semanas	2	2240
Vespertino	7	5	7 por Hr.	4 semanas	2	1960

Total: 4200

*Fuente: Elaboración propia a través de entrevista con personal administrativo de la Facultad de Idiomas Tijuana.*

De igual forma, se reciben un promedio de 2,700 llamadas de estudiantes para solicitar información vía telefónica a nuestra oficina en ambos turnos (ver tabla 2). Brindar atención vía telefónica en periodo de inicio de inscripciones y reinscripciones en ambos periodos tanto semestral como intersemestral. Se Toma en cuenta que son un promedio de 5 estudiantes atendidos en el turno matutino y 4 en el vespertino.

**Tabla 2. Atención vía telefónica al estudiante en tiempo de inicio de inscripciones y reinscripciones en periodo semestral e intersemestral.**

TURNOS	HORAS	DÍAS LABORABLES	ATENCIÓN PERSONAL	DURACIÓN DE LA CONVOCATORIA	PERIODOS	TOTAL ESTUDIANTES
Matutino	8	5	5 por Hr.	4 semanas	2	1600
Vespertino	7	5	4 por Hr.	4 semanas	2	1120

Total: 2720

*Fuente: Elaboración propia a través de entrevista con personal administrativo de la Facultad de Idiomas Tijuana.*

Actualmente, la documentación de la coordinación APRUEVA se lleva en papel. Ver en el anexo de la figura 5 a la 12 las listas de asistencia y los formatos de las solicitudes; por lo tanto existe pérdida de tiempo y en ocasiones documentación física. Esto trae como consecuencia, por ejemplo, que los recibos de pago (entre otros documentos) se traspapelen; la carpeta de formatos de solicitud la muevan o lleven de la recepción si no se está al pendiente; las listas de asistencia se extravíen por los propios maestros o secretarías; la información histórica sea almacenada en carpetas y sobres, lo que dificulta su búsqueda y/ o recuperación.

Cada día va en aumento la población estudiantil interesada en el programa APRUEVA. Los alumnos tienen que visitar varias oficinas para finalmente lograr inscribirse en el curso o solicitar constancias, créditos, etc. Por ejemplo, en los departamentos de finanzas, coordinación académica, auxiliares administrativos, unidades académicas y la coordinación APRUEVA; el alumno tiene que visitar personalmente la facultad en varias ocasiones para percatarse si se abrió el grupo o no, el idioma solicitado, si todavía hay cupo, etc. (ver en el anexo las figuras 5 a 7). Existe aún un conteo manual de la cantidad de alumnos anotados en listas en la recepción, lo que hace deficiente la gestión del sistema de inscripción.

Para entender mejor la problemática, se citará a continuación un ejemplo práctico. Si son 20 alumnos apuntados, se les dice que ya pueden pagar, si no, deben permanecer en lista de espera; las listas de asistencia se realizan en un documento de Microsoft Word con base en la copia de recibos pagados que los alumnos entregan (ya no se revisa el formato en donde los alumnos solicitaron el curso); la información de las nuevas convocatorias tienen que ser llevadas personalmente por la coordinadora o auxiliares administrativos a través de folletos a cada facultad o escuela; del total de alumnos que se apuntan en el formato, sólo el 20% continúa con el proceso, el otro 80% ya no prosigue, y esto da como consecuencia que se saturan los lugares (el formato se llena y se piensa que ya no hay cupo).

Para llenar el otro porcentaje libre de lugares disponibles de los alumnos fantasmas (porque se apuntan o los anotan en la lista y nunca vuelven), los estudiantes que realmente están interesados en cursar el programa, tienen que volver en varias ocasiones hasta que se complete el grupo; y finalmente no hay devolución del dinero una vez pagado el curso.

## **1.2 Marco referencial.**

En la página oficial de la Facultad de Idiomas se define APRUEVA como: “Acceso al Programa Universitario de Evaluación y Acreditación. Un programa diseñado especialmente para el, estudiante universitario y egresados de UABC”.

Aunado a lo anterior, en el mismo sitio se describe detalladamente este programa: “**APRUEVA** es un programa flexible, ágil, con un nivel del conocimiento definido (intermedio). Fomenta los estilos de aprendizaje y las diferentes modalidades. Proporciona a los estudiantes información sobre el requisito desde el inicio de sus estudios profesionales. Provee distintas opciones para acreditar el requisito y no afectar los índices de titulación. El 31 de mayo de 1995 por acuerdo del Consejo Universitario se aprobó incluir en el reglamento General de Admisión Inscripción, Evaluación de los alumnos en su título III, en el

artículo 35: Los planes de estudio de cada carrera, establecerán la etapa en que los alumnos deberán acreditar el conocimiento de un idioma extranjero, por lo menos a nivel intermedio, como requisito necesario para egresar de la Universidad. La Escuela de Idiomas, en coordinación con las unidades académicas, establecerá el procedimiento para la certificación de este requisito”.

### **1.2.1 Objetivo del programa APRUEVA.**

Se describen a continuación los cuatro objetivos que persigue el programa APRUEVA según la página Web de la Facultad de Idiomas:

1. Lograr que durante los estudios profesionales de su carrera, los estudiantes cuenten con un nivel intermedio del idioma inglés o de otro idioma, que le permita comunicarse eficientemente en forma oral y escrita.
2. Que el estudiante acredite el idioma extranjero desde la etapa básica y disciplinaria.
3. Que el estudiante conozca desde el inicio de sus estudios el nivel de conocimiento del inglés por medio del examen diagnóstico que se aplica en el curso de inducción.
4. Que el alumno este consciente de las ventajas que le ofrece el conocimiento de un idioma extranjero y la acreditación se convierta en una herramienta y no una carga adicional para su titulación.

### **1.2.2 Opciones para la evaluación y la acreditación.**

El programa APRUEVA brinda las siguientes opciones para cumplir con el requisito del conocimiento de idioma extranjero:

- Acreditación del idioma al terminar cuarto semestre de los cursos de 10 y 6 horas, excepto japonés (5 niveles).
- Acreditación instantánea al quedar en quinto o sexto semestre en el examen diagnóstico, cubriendo únicamente la cuota por la constancia.

- Revalidación de estudios de cursos realizados en instituciones de reconocido prestigio nacional e internacional.
- Cursos de idiomas sabatinos intensivos (sin laboratorio).
- Cursos intersemestrales de inglés con 2 horas semanales de CEMAAI (Centro de Medios De Auto-Acceso de Idiomas) durante el semestre.
- Combinaciones de dos semestres y dos intersemestrales para cubrir el requisito de idioma en un año de estudios (semestre-intersemestral).
- Cursos sabatinos e intersemestrales de inglés, francés, japonés, alemán e italiano, y cursos de comprensión de lectura en francés e italiano a nivel básico como tercer idioma, si así lo requiere el plan de estudios.
- Diferentes cursos de inglés con propósitos específicos que se adapten a las necesidades del alumno, en los niveles V y VI (escritura, ciencias de la salud, humanidades, ingeniería, ciencias administrativas, derecho, etc.) previa solicitud de la Facultad de donde provenga el alumno.
- Modalidad de estudiantes universitarios independientes.
- Curso de Inglés para usuarios independientes en línea.
- Exámenes de acreditación (de EGRESO y TOEFL institucional). Preparación para el examen de egreso.
- Obtención de créditos al solicitar el idioma extranjero como materia optativa.

### **1.3 El contexto del problema.**

El proceso de Opciones para cumplir con el requisito de liberación del idioma extranjero es crítico para la coordinación, ya que el objetivo es que la mayor parte de los estudiantes universitarios y egresados de UABC cumplan satisfactoriamente y de manera efectiva, la acreditación del idioma extranjero a través de la gran variedad de opciones que ofrece el programa APRUEVA.

Los problemas más obvios que se presentan que impiden dicha eficiencia son: la redundancia de información, pérdida de listas, extravío de documentos como recibos de pago, actas, diplomas, boletas; además de las quejas de

alumnos por el tiempo invertido. Aunado a esto, la coordinadora desempeña una gran cantidad de actividades, por lo que necesita el apoyo de los auxiliares administrativos disponibles para poder aligerar el trabajo.

Una vez implementado el proceso automatizado vía Web, los alumnos evitarían estar llamando por teléfono y/o dar vueltas, además de que no perderían su dinero en caso de que no se abriera el grupo, ya que como se mencionó anteriormente, no existen reembolsos. Asimismo, el equipo utilizado será mejor aprovechado, ya que el sistema estaría hospedado en el servidor de páginas de la Facultad. Todo esto reduciría el apoyo de personal administrativo. Finalmente, la Facultad debe contar con un sistema óptimo que brinde servicios de calidad a su comunidad.

#### **1.4 Descripción de la solución que se propone.**

La solución que se propone, se divide en tres aspectos básicos:

1. Características; (Aspectos mas representativos del sistema Web)
2. Aspectos tecnológicos;
3. Manejo de la información.

A continuación se detallan cada una de estas soluciones.

##### **1.4.1 Características.**

Se presentan enseguida cada una de las particularidades de la solución que se propone:

- Realización de las gestiones pertinentes para llevar a cabo un sistema piloto en Web del proceso de solicitud al programa APRUEVA de la Facultad.
- Eliminar en lo posible, el manejo de papelería.

- Procurar que las evaluaciones queden electrónicamente registradas a fin de tener una consulta más eficiente.
- Lograr que los estudiantes accedan a la solicitud, a través de la página Web de la Facultad que contiene un Link al programa.
- Permitir que el sistema piloto avise por medio del correo electrónico que deben pagar el curso solicitado.
- El coordinador será el único autorizado para abrir y cerrar grupos y niveles.
- Se imprimirán las listas de asistencia correspondientes.
- Se capturarán las calificaciones en el programa y se generará información histórica, para ser utilizado en el siguiente periodo.

#### **1.4.2 Aspectos tecnológicos.**

La tecnología que se pretende utilizar se enfatiza a detalle en los siguientes párrafos:

- El sistema se propone que sea desarrollado bajo el esquema de Software libre (Php – MySql) con el fin de ahorrar costos que se pudieran implicar;
- Esta automatización se propone sea con base a una página Web en el propio dominio <http://idiomas.tij.uabc.mx/>;
- La utilización del equipo servidor con que cuenta actualmente la Facultad, a fin de reducir costos y utilizar los controles de acceso ya establecidos por la propia institución.
- Establecer una política de respaldos de la información de dicho sistema.

#### **1.4.3 Manejo de la información.**

Para tener acceso al sistema se emplearán un serie de candados como contraseñas, para cada uno de los diferentes tipos de usuarios (ver tabla 3.0) de derechos de usuarios del Sistema APRUEVA.

**Tabla 3. Derechos de usuarios del Sistema APRUEVA**

USUARIO	RESPONSABLE	DERECHOS
Administrador	Coordinador Sistemas Informáticos de la Facultad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respaldo información.</li> <li>• Altas, bajas, modificaciones de grupos, docentes y niveles.</li> <li>• Creador de usuarios.</li> <li>• Reportes.</li> <li>• Generar información histórica.</li> </ul>
Supervisor	Coordinador del programa APRUEVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abrir y Cerrar grupos.</li> <li>• Registrar pagos.</li> <li>• Crear e imprimir listas.</li> <li>• Capturar y modificar calificaciones.</li> </ul>
Público	Alumnos UABC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitar Curso.</li> <li>• Visualizar cursos ofrecidos.</li> <li>• Visualizar cantidad de alumnos inscritos.</li> </ul>

*Fuente: Propuesta en base a las necesidades por la autora*

### **1.5 Beneficios esperados al implantar la solución.**

Se esperan varias rentabilidades tanto para el estudiantado como para la coordinación y auxiliares administrativos en general, entre los principales son las siguientes:

- El desarrollo de un software en Web que ayudará a gestionar el proceso.
- La transición del proceso manual a automatización.
- La información se respaldará continuamente.
- La consulta de la información se agilizará tanto para los administrativos, como los alumnos y coordinadores.
- La toma de decisiones será más objetiva, rápida y efectiva.
- Se reduce el tiempo del trámite para los estudiantes.
- La atención personalizada por parte de los auxiliares administrativos será mínima.

- El acceso a la página será abierto en los periodos de reinscripciones intersemestral o semestral con un horario de 07:00 a las 20:00 hrs. de lunes a viernes.
- Se generarán reportes casi al instante.
- Descarga de trabajo y tiempo a la coordinación.
- Disminución en la pérdida de información.
- Sistema será fácil y práctico de utilizar. Por lo tanto los alumnos no necesitarán preparación alguna, ya que las instrucciones son sumamente claras.
- Capacitación mínima.

## **1.6 Los objetivos.**

Las metas a las que pretende llegar la presente investigación, se clasificaron en dos tipos: general y específicos.

### **1.6.1 Objetivo General.**

El objetivo general de la presente investigación es: “Llevar a cabo la gestión para realizar un modelo o sistema piloto de base de datos en línea que logre agilizar el proceso del programa APRUEVA que se lleva manualmente”.

### **1.6. 2 Objetivos específicos.**

1. Analizar detalladamente todo el proceso APRUEVA a través de la reingeniería de procesos.
2. Diseñar la base de datos piloto en Web, hospedada en primera instancia, en un servidor externo.

3. Probar la base de datos piloto con la información real de una muestra de 97 alumnos de un periodo intersemestral (Ver en el anexo 1.0 la muestra estratificada) en un periodo semestral anterior al actual.
4. Así mismo verificar el sistema con 1 grupo de 20 alumnos de diferentes facultades de un solo nivel del idioma inglés, utilizando el muestreo por conveniencia. Ver cuestionarios en el anexo.

### **1.7 Alcance y limitaciones del proyecto.**

La relevancia de la solución propuesta es que el trabajo pretende llevar a cabo toda la gestión necesaria para diseñar y desarrollar un sistema de base de datos piloto en Internet (Web) basado en los fundamentos de sistemas de información, con datos reales y propios de la facultad, ejecutarlo y llevarlo a cabo a la par con el proceso manual durante un semestre del cual serán beneficiados en primera instancia los estudiantes, egresados, personal administrativo, académicos y autoridades respectivamente.

En cuanto a los inconvenientes del proyecto existen varios:

1. Estar sujetos a las autoridades universitarias, departamentos, dirección, y subdirección, coordinación académica, administrativa, área de apoyo a sistemas y coordinación APRUEVA. Por lo tanto, tenemos que ajustarnos a los reglamentos y tiempos disponibles tanto para las autorizaciones correspondientes para llevar a cabo el análisis del sistema, entrevistas, pruebas del sistema, aplicación de cuestionarios, como para el uso de los equipos de cómputo y laboratorios, configurar el servidor, instalar el software, solicitud de formatos, listas, reportes, folletos y sobre todo la información requerida para contextualizar este documento.

2. Estar limitados a la infraestructura y los sistemas ya propios de la institución, por lo que no podemos acceder a datos confidenciales, claves de acceso, ni permisos para hacer modificación alguna sin la justificación pertinente.
3. Una gran desventaja es la capacidad limitada de ancho de banda de la red y los equipos con los que contamos que hasta ahora han sido suficientes no es fácil actualizarlos con frecuencia, además de la gran cantidad de usuarios que utilizan la red de UABC para cientos de actividades que dan como consecuencia que la transmisión de la información sea lenta y tediosa.
4. Otro inconveniente es el rechazo al cambio y el uso de las nuevas tecnologías, que no todos los usuarios están dispuestos a modificar con tanta facilidad, que si bien es cierto que para las nuevas generaciones ya no es problema, existe población estudiantil adulta que no cuenta con las mismas habilidades y le cuesta trabajo adaptarse a los nuevos paradigmas que va demandando la universidad.
5. Dependemos directamente de las decisiones del departamento de informática de la unidad académica y este a su vez de informática Mexicali.
6. No se cuenta con políticas informáticas propias de seguridad física y lógica.
7. No se cuenta con personal humano capacitado suficiente para arreglar fallas de urgencia o expansión de la red.

8. No se cuenta con el equipo adecuado para dar mantenimiento a la red se tiene que pedir prestado.
9. El departamento de compras es lento para dar seguimiento a las solicitudes de hardware y software.
10. No se cuenta con software de seguridad como Spyware, Sniffers o IDS's

### **1.8 Descripción del contenido general del documento.**

En el presente texto se detallará el marco teórico que soporta al proyecto, así como la descripción de la metodología, la explicación que la sustenta, la forma en la que se aplicará al caso de estudio, los resultados actuales y los esperados, así como una de las partes fundamentales que es la implementación del sistema sin dejar de lado los resultados obtenidos, las conclusiones y finalmente las recomendaciones a las que llega la autora.

## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO.**

### **2.1 La información como un factor clave para la toma de decisiones en la empresa.**

Muñoz (2003), menciona que se ha demostrado a través de estudios recientes, que hoy en día la información es el eje conceptual sobre el cual giran los sistemas de información empresariales, ésta es un recurso intangible, invisible y de innumerable valor, al igual que los recursos financieros, materiales y humanos; que por lo tanto, la información se ha convertido ahora en el cuarto recurso a gestionar.

Describe el autor que desde el punto de vista de la gestión empresarial el conocimiento del entorno, en un mundo cada vez más difícil y globalizado, da como resultado la necesidad de contar con información veraz y confiable para la toma de decisiones. Así como tener conocimiento amplio del exterior, sin dejar de lado la propia información que es generada en el interior de la propia institución.

### **2.2 El concepto de gestión.**

Entre diversas definiciones de gestión que se revisaron, se encontró una en la que la especializada en gestión curricular, Julia Mora M., en la página Web de la Universidad de Antioquia, en la Facultad de Ingeniería (2001, parr. 13 ) nos da a conocer su definición que es la siguiente: "Por gestión se entiende el conjunto de diligencias que se realizan para desarrollar un proceso o para lograr un producto determinado. Se asume como dirección y gobierno, actividades para hacer que las cosas funcionen, con capacidad para generar procesos de transformación de la realidad".

Este concepto me parece muy acertado ya que describe de manera muy entendible la definición de gestión además por el proceder de la fuente del cual estamos trabajando como son las áreas ciencia y la tecnología.

Restrepo (2001, parr. 7), da una definición más completa: “En términos generales los conceptos de administración, gerencia y gestión, son sinónimos a pesar de los grandes esfuerzos y discusiones por diferenciarlos. En algunos países la administración está más referida a lo público y la gerencia a lo privado. En los libros clásicos se toman como sinónimos administración y gerencia. En el glosario del CINDA, por ejemplo, aparece gestión como equivalente a administración. Lo esencial de los conceptos administración, gestión y gerencia está en que los tres se refieren a un proceso de planear, organizar, dirigir, evaluar y controlar”.

Este término al igual que el anterior define a gestión como un proceso, con fases o etapas bien establecidas que prosigue una después de la otra con el fin de llegar a la meta u objetivo planteado desde la primera. Al igual que el presente proyecto se fue llevando a acabo a través de pasos bien organizados bajo la dirección de una cabeza y su respectiva supervisión.

## **2.3 Fases de la gestión.**

Muñoz (2003) apunta que se han considerado cuatro funciones básicas en la gestión de las organizaciones: planificación, organización, ejecución y control. (Se detallan en los siguientes párrafos) Señala además, cuatro recursos de suma importancia que deben ser tomados en cuenta y sobre las que se aplican las funciones: recursos humanos, económicos, materiales e informativos.

### **2.3.1 La planificación.**

Es la función de gestión que determina los objetivos de la organización, y establece las estrategias adecuadas para el logro de éstos. De esta forma, un

gestor debe conocer el medio que le rodea, conocer la finalidad de la organización, sus metas y por lo tanto sus objetivos, para poder llevarlos a cabo. Se distinguen seis etapas en este proceso:

1. Evaluación de las condiciones actuales;
2. Determinación de los objetivos y metas;
3. Establecimiento de un plan de acción;
4. Asignación de recursos;
5. Ejecución;
6. Control.

### **2.3.2 La organización.**

Esta fase tiene como propósito adecuar los recursos previstos en la primera etapa para lograr los objetivos. Para Muñoz (2003), en Sistemas de información en las empresas, establece que la organización como función “implica la existencia de una estructura de relaciones de función y de autoridad. Es la etapa mediante la cual se estructuran los recursos humanos y físicos con el fin de alcanzar los objetivos que se han marcado”. Esta segunda etapa como función implica, por tanto, a la organización como sistema y se relaciona con la estructura organizativa, la división de puestos de trabajo, la función de cada uno de ellos, los organigramas y el logro de los objetivos.

### **2.3.3 La dirección.**

Esta fase se conoce también como ejecución y es cuando se lleva a la práctica el plan diseñado con anterioridad (en la fase de planeación). Aquí es de suma importancia contar con un líder que tenga la capacidad y las características necesarias para unir los componentes que forman la estructura organizativa. Aunado a lo anterior, en esta etapa existen otros tópicos de

importancia que se deben considerar como son: las funciones del líder, la comunicación y las necesidades de los usuarios involucrados..

#### **2.3.4 El control.**

La última etapa define a todos aquellos procedimientos destinados a examinar el rendimiento real, comparar ese rendimiento con los objetivos fijados o corregir las diferencias entre los resultados y los objetivos. Esta etapa es esencial, ya que de no existir, no podría conocerse si lo planificado, organizado y ejecutado se ha realizado correctamente, y por lo tanto ha funcionado bien.

#### **2.4 La gestión del desarrollo de los sistemas de información.**

De acuerdo a los autores Edwards, C., Ward J. & Bytheway A. (1998, p. 125), se hace el planteamiento de que “el desarrollo e instalación de sistemas de información es un proceso que constituye todo un reto”. También recalcan muy claramente que “Algunas organizaciones han necesitado muchos años para perfeccionar sus capacidades en el desarrollo de sistemas, pero hay otras que continúan fracasando en la producción de sistemas viables que respondan a sus objetivos”.

Los autores explican que existen hoy en día muchos ejemplos de sistemas demasiado costosos, inservibles que nunca fueron diseñados a la medida de la organización y que también las empresas se dieron cuenta de la gran cantidad de recursos económicos que esto conlleva.

Asimismo, los autores mencionan que “En el desarrollo de sistemas nos enfrentamos con la necesidad, por un lado, de especificar los requisitos de una forma explícita y, por otro, de dividir las actividades complejas en tareas que puedan comprenderse y controlarse”.

Finalmente como parte de este argumento, es de suma importancia llevar a cabo programas de trabajo que reduzcan las posibilidades de pagar grandes cantidades de dinero, muchas labores y sobre todo tener la capacidad de gestionar equipos multidisciplinarios de personas para lograr los objetivos propuestos, para ayudar a la toma de decisiones.

## 2.5 Desarrollo de sistemas básicos.

Para hablar acerca de este apartado es importante ver la figura 1. La imagen proporciona de acuerdo a los autores arriba mencionados un modelo de las actividades técnicas y empresariales en el desarrollo de sistemas de información. Éste modelo si se llevase a cabo en una gran organización dentro del departamento de sistemas, es un proceso bien especificado, las fases son detalladas hasta el nivel de cada tarea, los formatos de las entregas que hay que generar, existen normativas sobre el nivel de autoridad necesario para cada etapa del trabajo, etc.

**Figura 1. Modelo tradicional para el desarrollo de sistemas.**



*Fuente: Fundamentos de sistemas de información*

Sin embargo Edwards, Ward & Bytheway (1998), advierten que hoy en día se reconoce un planteamiento más flexible para afrontar este proceso genérico que da oportunidad de contar con una mayor libertad en la asignación de responsabilidades, de trabajos y entregas, es decir que los usuarios deben

establecer sus intenciones, expresar sus necesidades y luego encargar el desarrollo de un sistema, ya sea mediante un paquete computarizado o mediante servicios de desarrollo de sistemas. Las fases generales que mencionan son las siguientes:

1. Inicio del proyecto
2. Análisis de necesidades
3. Diseño técnico
4. Construcción del sistema
5. Prueba de integración
6. Prueba de validez y entrega del sistema
7. La toma de conciencia de los beneficios del sistema

## **2.6 Tecnología educativa: diseño y utilización de medios.**

Definiremos conceptos importantes sobre medios y nuevas tecnologías de la información y la comunicación aplicados específicamente en la educación, que han de servir como base para el presente caso de estudio.

### **2.6.1 Los medios y nuevas tecnologías en la educación.**

Para Amador (2002, p. 17), en revista electrónica de investigación y desarrollo educativo los medios y nuevas tecnologías son: “conjunto de las tecnologías de información y comunicación: audiovisuales (radio, cine, televisión y video), informática (cómputo y redes), telecomunicaciones (satélites) y telemática utilizadas para la creación, producción, almacenamiento, distribución y consumo de la información y conocimientos, en el contexto de las diferentes prácticas educativas individuales, grupales, institucionales y sociales”.

## **2.6.2 Innovación educativa.**

Siguiendo a Zabalza (2000, p. 17) y a Litwin (2000, p.17), en Revista Electrónica de Investigación y Desarrollo Educativo innovación educativa se define como: "la introducción de cambios justificados con el objetivo de mejorar la calidad del sistema educativo, la realidad escolar o las prácticas educativas".

## **2.7 Innovación en la UABC.**

Cuamea, F. & Alvarez, J. (2006, p. 9), en el Modelo Educativo de la Universidad Autónoma de Baja California, mencionan de manera muy atinada lo siguiente: "El entorno mundial en que se desenvuelve la educación superior está marcado por tres rasgos característicos: primero, el fenómeno de la globalización; segundo, la creciente utilización de las tecnologías de la información y la comunicación; y tercero, la renovada valoración del conocimiento como elemento de productividad" además en el modelo se menciona los nuevos retos a los cuales la máxima casa de estudios tiene que enfrentarse: el acceso, a la equidad y la cobertura con calidad, en un sistema que integre y coordine la gestión de la educación superior. Ante estos retos, es evidente que las instituciones de educación superior ya no pueden mantener los mismos esquemas de funcionamiento. Es fundamental explorar nuevas formas de trabajo, transformar en experiencias de aprendizaje los aciertos y los errores; en una palabra: innovar. Es necesario, además, no sólo ser eficientes en el manejo de los recursos, sino informar a la comunidad sobre el uso de los mismos. Es indispensable, también, integrarse a los procesos de globalización que caracterizan a los tiempos actuales".

Aunado a lo anterior, el Dr. Mungaray (2006), menciona la importancia de la innovación para el cambio y continuidad, además de la innovación organizacional, para incrementar la cobertura con calidad en la UABC, todo esto con el apoyo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación

conjuntamente con la modernización de los servicios y las telecomunicaciones, que si bien es cierto, menciona el autor, una de las principales fortalezas de la máxima casa de estudios son su infraestructura, la experiencia en gestión, cultura de planeación, entre otras; también cuenta con debilidades importantes como es el uso limitado de esa infraestructura disponible, centralización administrativa creciente y falta de administración.

## **2.8 Antecedentes y situación actual de Facultad de Idiomas Tijuana.**

En la página de la Facultad de Idiomas, se incluye un resumen del origen y condición actual de la institución de acuerdo al Lic. Toledo (2005), que establece que: El Centro de Idiomas de la Universidad Autónoma de Baja California, origen de nuestra Facultad de Idiomas, nace en Mexicali a principios de 1974 con el objetivo de facilitar el aprendizaje de una lengua extranjera en la Universidad. La meta establecida a largo plazo era expandir los servicios de enseñanza en el área e incrementar, especialmente, el conocimiento del idioma inglés por parte de la comunidad universitaria y el público en general en las demás unidades regionales de UABC.

Más tarde, con el fin de brindar a los sectores público y empresarial la oportunidad de aprender una lengua extranjera, particularmente la inglesa, el Centro de Idiomas abre sus puertas en Tijuana. Al iniciar sus labores el 22 de febrero de 1988, se encontraba bajo la coordinación de la Lic. María Pérez Nuño en nuestra ciudad; la dirección desde Mexicali por la Profra. Gloria Martija Arellano. Asimismo, el Centro contaba con ocho maestros y 150 alumnos y dependía entonces de la Dirección de Extensión Universitaria.

### **2.8.1 Ampliación de la oferta educativa.**

Debido al crecimiento demográfico y empresarial en Tijuana, en el periodo 1988-2, es necesario ofrecer el servicio de enseñanza del idioma japonés por el papel importante que éste tiene en el sector de las maquiladoras.

Poco después se da inicio a los cursos no formales de otros idiomas, impartándose francés (1993-2), italiano (1994-2), alemán (1996-1), español (1999-1) y coreano (2002-1); todos con aceptación entre los residentes de la ciudad y la comunidad universitaria. A la fecha se ofrecen seis idiomas que son: inglés, francés, italiano, alemán, japonés y español.

### **2.8.2 La consolidación.**

Dentro de los proyectos de mayor relevancia a nivel estatal, la Facultad de Idiomas Campus Tijuana ha participado arduamente en:

- La homologación del programa de inglés para universitarios;
- Implementación del mismo;
- Fortalecimiento interno;
- Implementación del programa de Licenciatura en Docencia del Idioma Inglés;
- Modalidad semi-escolarizada;
- Apertura de coordinaciones que apoyen el quehacer académico de la Facultad;
- Evaluación permanente para los exámenes de ingreso y egreso de las carreras de la UABC;
- TOEFL (Test of English as a Foreign Language) institucional;
- Crecimiento del Centro de Medios de Auto-Acceso de Idiomas;
- Programa de estudiantes independientes;
- Entrenamiento a docentes en el área;
- Cursos de idiomas para niños “Cimarroncitos”;

- Acceso al Programa Universitario de Evaluación y Acreditación (APRUEVA).

De esta forma, la Facultad de Idiomas se caracteriza por consolidar un modelo educativo con calidad y excelencia al brindar a universitarios y a la comunidad en general, servicios educativos en la enseñanza de idiomas y carreras afines, además de promover la investigación y vinculación siguiendo los lineamientos que marca nuestra Universidad, considerándose así líder en enseñanza y aprendizaje de idiomas en la comunidad tijuanaense.

## **2.9 APRUEVA.**

En la página oficial de la Facultad de Idiomas se define APRUEVA como: “Acceso al Programa Universitario de Evaluación y Acreditación. Un programa diseñado especialmente para el estudiante universitario”.

### **2.9.1 Objetivos del programa.**

Se muestran a continuación los cuatro propósitos que persigue el programa APRUEVA según la página Web de la Facultad de Idiomas:

1. Lograr que durante los estudios profesionales de su carrera, los estudiantes cuenten con un nivel intermedio del idioma inglés o de otro idioma, que les permita comunicarse eficientemente en forma oral y escrita.
2. Que el estudiante acredite el idioma extranjero desde la etapa básica y disciplinaria.
3. Que el estudiante conozca desde el inicio de sus estudios el nivel de conocimiento del inglés por medio del examen diagnóstico que se aplica en el curso de inducción.
4. Que el alumno esté consciente de las ventajas que le ofrece el conocimiento de un idioma extranjero y la acreditación se convierta en una herramienta y no una carga adicional para su titulación.

### **2.9.2 Opciones para la evaluación y la acreditación.**

El sistema APRUEVA brinda las siguientes opciones para cumplir con el requisito del conocimiento de idioma extranjero:

- Acreditación del idioma al terminar cuarto semestre de nuestros cursos de 10 y 6 horas, excepto japonés (5 niveles); Acreditación instantánea al quedar en quinto o sexto semestre en el examen diagnóstico, cubriendo únicamente la cuota por la constancia;
- Revalidación de estudios de cursos realizados en instituciones de reconocido prestigio nacional e internacional;
- Cursos de idiomas sabatinos intensivos (sin laboratorio); Cursos intersemestrales de inglés con 2 horas semanales de CEMAAI durante el semestre;
- Combinaciones de dos semestres y dos intersemestrales para cubrir el requisito de idioma en un año de estudios (semestre-intersemestral);
- Cursos sabatinos e intersemestrales de inglés, francés, japonés, alemán e italiano, y cursos de comprensión de lectura en francés e italiano a nivel básico como tercer idioma, si así lo requiere el plan de estudios;
- Diferentes cursos de inglés con propósitos específicos que se adaptan a las necesidades en los niveles V y VI (escritura, Ciencias de la Salud, Humanidades, Ingeniería, Ciencias Administrativas, Derecho, etc.); Modalidad de estudiantes universitarios independientes;
- Curso de Inglés para Usuarios Independientes en Línea;
- Exámenes de acreditación (de EGRESO y TOEFL institucional);
- Preparación para el Examen de Egreso;
- Obtención de créditos al solicitar el idioma extranjero como materia optativa.

## **CAPÍTULO 3: METODOLOGÍA.**

En este tercer capítulo se describe todo el proceso que se llevó a cabo para la realización del presente caso práctico como son: los sujetos estudiados, la tecnología utilizada, metodología empleada, el sustento de la forma en que se aplicará el proyecto, resultados actuales, resultados esperados y todo el procedimiento que se siguió para el desarrollo del sistema piloto en Web.

### **3.1 Sujetos de estudio.**

Los sujetos de estudio del presente caso práctico, son todos aquellos usuarios que se ven afectados en menor o en gran medida, pero que de igual forma están involucrados en algún punto del problema estudiado, los cuales se describen a detalle en los siguientes apartados.

#### **3.1.1 Estudiantes universitarios.**

Son los alumnos activos que se encuentran cursando cualquiera de las carreras de nivel licenciatura de la UABC y de escuelas incorporadas, de primero a octavo semestre; noveno o décimo semestre según sea el caso.

#### **3.1.2 Egresados de la UABC.**

Son todos aquellos pasantes de licenciatura de la UABC que concluyeron el plan de estudios correspondiente a su carrera universitaria y necesitan cumplir con el requisito del idioma extranjero.

### **3.1.3 Auxiliares administrativos.**

Se refiere al personal que colabora en la recepción de la Facultad de Idiomas que realiza una serie de actividades administrativas y de apoyo al personal docente, subdirección, alumnos y público en general.

### **3.1.4 Docentes.**

Personal académico especializado que labora en el área del centro de idiomas, del cual forma parte la coordinación APRUEVA y que tiene como función impartir los cursos no formales a los universitarios y egresados.

### **3.1.5 Coordinadora del Programa APRUEVA.**

Docente que coordina el programa APRUEVA; quien desempeña funciones como: Contrato de personal, capacitación, creación de grupos, atención a editoriales, organización de salones, horarios, información a alumnos, realización de actas, listas, reportes, oficios, aplicación de exámenes, observación de clases, evaluación de maestros, difusión del programa, entre otras actividades.

## **3.2 Tecnología utilizada.**

Partiremos en esta sección con un estudio de factibilidad tecnológica que se llevó a cabo la autora con el fin de analizar la estructura de tecnología de la Facultad de Idiomas, la cual fue heredada por la Facultad de Contaduría y Administración cuando ésta última se mudó a sus nuevas instalaciones.

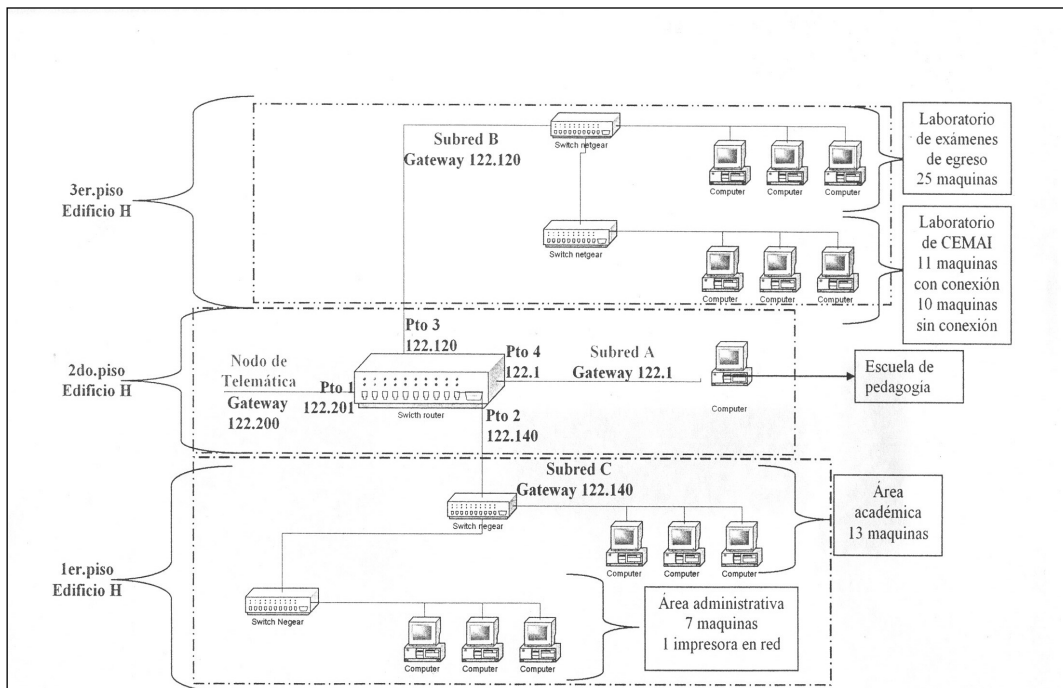
Con base a ese estudio, fue posible determinar la propuesta de tecnología que realiza el presente caso práctico, para las actividades de la Facultad de Idiomas.

En los siguientes párrafos se justifica la propuesta del uso de lenguajes de cuarta generación como paquete para el diseño y las bases de datos. Se continúa con un detalle más específico sobre la conveniencia y facilidad de utilizar MYSQL y PHP, que en su conjunto nos dan el complemento para el desarrollo del programa en Web.

### 3.2.1 Factibilidad tecnológica.

El sistema de comunicación de la Facultad de Idiomas de la Universidad Autónoma de Baja California Unidad Tijuana está localizada en los Edificios 2 y 5 (ver Figura 2).

Figura 2. Mapa de red de la Facultad de Idiomas Tijuana.



Fuente: Departamento de Informática Campus Tijuana.

La Topología de la red es LAN, punto a punto de tipo estrella; su protocolo TCP/IP está conectada con cables Ethernet de par trenzado, categoría

5; los conectores son RJ-45; las tarjetas de conexión son hembras RJ-45 de 10/100 MBB; la velocidad es de 10/100 MB.

Existen dos servidores de disco dedicados cliente-servidor (uno para el sistema multiusuario EXEDII y otro para la página Web de la Facultad y el sistema de base de datos de exámenes de egreso); cuenta con estaciones de trabajo bajo sistemas operativos Windows 98, Windows 2000 y Windows XP con discos duros de 5 a 10 GB y 128 MB de Memoria; el sistema operativo de red es Windows 2000 y finalmente con respecto a la seguridad lógica se tiene la protección directa desde el departamento de informática de la unidad, pero internamente se actualizan constantemente el antivirus y actualizaciones de Windows, así como claves de acceso y candados para los servidores y acceso a los sistemas administrativos. La red está distribuida en tres subredes en los tres pisos del edificio que se especifican a continuación.

#### **3.2.1.1 Subred “A”.**

La Subred “A” está localizada en el segundo piso; solo existe una PC en red para servicios de Internet. En este piso encontramos el Switch Router, donde las subredes “B” y “C” están conectadas en cascada a este Ruteador.

#### **3.2.1.2 Subred “B”.**

La Subred “B” está en el tercer piso. Aquí encontraremos dos Netgear Fast Ethernet switches de 24 puertos RJ45 cada uno, de 10/100 Mbps modelo JFS524, uno de ellos conecta al laboratorio de exámenes de egreso (25 máquinas), el segundo comunica al laboratorio de Centro de Idiomas (CEMAAI) 10 computadoras.

Uso: Esta subred es utilizada para dar acceso al sistema EXEDII y servicios de Internet; mientras que en el laboratorio del Centro de Auto-Acceso de Idiomas es para Internet y acceso a la página Web de la Facultad.

### **3.2.1.3 Subred “C”.**

La Subred “C” Localizada en el tercer piso, donde se encuentran 2 Netgear Fast Ethernet switches de 24 puertos RJ45 cada uno, de 10/100 Mbps modelo JFS524; ambos localizados en el primer piso de la facultad. El primero de ellos se encuentra en el área académica dentro de la oficina del coordinador académico, por lo tanto está seguro y bajo llave; esta área conecta trece computadoras. El segundo se encuentra al lado opuesto en el área administrativa, aquí no existe protección alguna; conecta siete máquinas y una impresora láser.

El uso de la subred “C” se subdivide en dos áreas:

1. Área académica. Se utiliza para acceso a Internet, correo electrónico, compartir carpetas e impresora láser.
2. Área administrativa: Aquí se encuentra el segundo servidor interno con las mismas características mencionadas anteriormente, en donde se almacena la página Web. En esta área se tiene acceso por Internet al sistema SIP (Sistema Integral de Presupuesto de compras, HP9000 para la planta académica, Licenciatura y Sistema de inscripciones. Todos estos componentes se encuentran fuera de la LAN.

### **3.2.2 Lenguajes de cuarta generación.**

Llamas (2004) menciona algunas características de esta época como son: Aparece la disciplina de la Ingeniería de Software, el predominio del modo

interactivo, que el hardware es mucho mas económico, se comprueba una tendencia hacia la estandarización de los lenguajes de programación, aplicaciones interactivas y multimodales (multimendia), computación distribuida (Internet), aplicaciones practicas de la inteligencia artificial, lenguaje natural, reconocimiento de formas, asistentes personales, asistentes de ayuda a la toma de decisiones y resolución de problemas. Frost (2008, parr. 1) nos explica que estas aplicaciones intentan en la medida de lo posible comunicarse con las computadoras utilizando procesos del pensamiento y habla similares a los que utilizamos los seres humanos. Los lenguajes de cuarta generación consisten típicamente de palabras así como frases en el idioma inglés que cuando son instalados en las computadoras incluyen además dispositivos gráficos como botones e iconos para ser utilizados durante la etapa de codificación y compilación de los sistemas. La mayoría de éstos sobre la base de SQL (Structured Query Language) Lenguaje de consulta estructurado.

Quero (2002) concuerda con los autores anteriores en que los lenguajes de cuarta generación llamados también de alto nivel “ se encuentran mas próximos al usuario o programador y son independientes de la arquitectura del ordenador “ Además destaca que tienen una mayor facilidad en el desarrollo, depuración y mantenimiento de los programas.

Para la versión piloto de este proyecto se utilizó software contemporáneo que conjuntamente con el hardware demuestra la aplicación del proceso de gestión y el desarrollo de sistemas y es por eso que se utilizaron aplicaciones de cuarta generación.

Así pues, estas aplicaciones son muy sencillas de aprender, ya que permiten a los usuarios comunicarse con la computadora utilizando comandos verbales que asemejan al habla humana con un mínimo de esfuerzo e incluso sin ninguna ayuda, o que mejoran la productividad de programadores profesionales. No se

necesita ser todo un experto para su instalación y soporte, además de ser muy populares en la mayoría de las organizaciones.

### **3.2.3 Dreamweaver MX.**

Pérez (2004) explica que Dreamweaver Mx de Macromedia es una herramienta visual muy potente que juntamente con un servidor de aplicaciones completo como lo es PHP permite crear aplicaciones Web atrayentes e impulsadas por bases de datos que incorporan formularios interactivos, búsqueda completa de texto y muchas otras características dinámicas.

El propio Dreamweaver ayuda a crear el sitio Web y establecer conexiones entre el servidor Web, el servidor de aplicaciones y la base de datos MySQL mediante las herramientas visuales. Además permite llevar acabo las tareas sin utilizar código de programación, es decir Dreamweaver genera el código PHP relativo a las aplicaciones Web que se elaboran. Esta generación de código es automática a medida que se va utilizando el programa para la creación de las aplicaciones. De esta forma, es posible crear páginas maestro/detalle, formularios de actualización de registros, páginas que restrinjan el acceso al sitio, páginas que permitan a los nuevos usuarios registrarse en el sitio y páginas que requieran el establecimiento de una conexión a los usuarios ya registrados en anteriores visitas

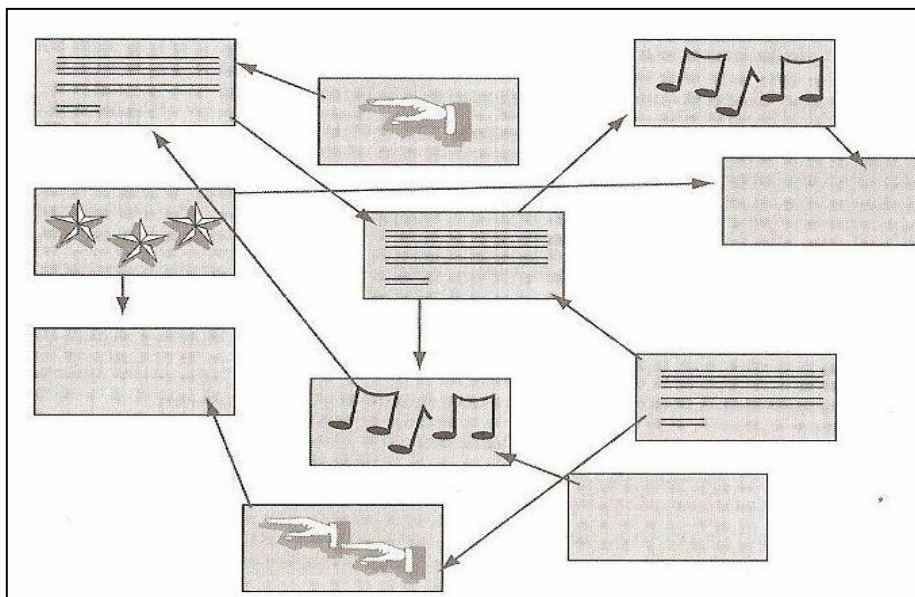
Para el diseño del sistema APRUEVA se empleó el programa Dreamweaver MX, el cual es una herramienta contemporánea muy potente para crear páginas Web profesionales, es muy sencillo de utilizar; permite agregar rápidamente diseño y funcionalidad a las páginas, sin la necesidad de programar manualmente el código HTML.

### **3.2.4 Bases de datos y la Web.**

La tecnología de bases de datos juega un papel muy importante en hacer que los recursos de información de la institución estén disponibles a través de la World Wide Web. Esta forma de acceder a información almacenada en bases de

datos convencionales dentro de las organizaciones, va en continuo ascenso según explican Laudon, K. & Laudon J. (2004). Comentan también que los sitios Web almacenan los datos como páginas interconectadas que contienen texto, sonido, video y gráficos mediante el uso de una base de datos de hipermedios. El enfoque de bases de datos hipermedios para dirigir la información acopia porciones de información en forma de nodos conectados con vínculos especificados por el usuario (ver figura 3).

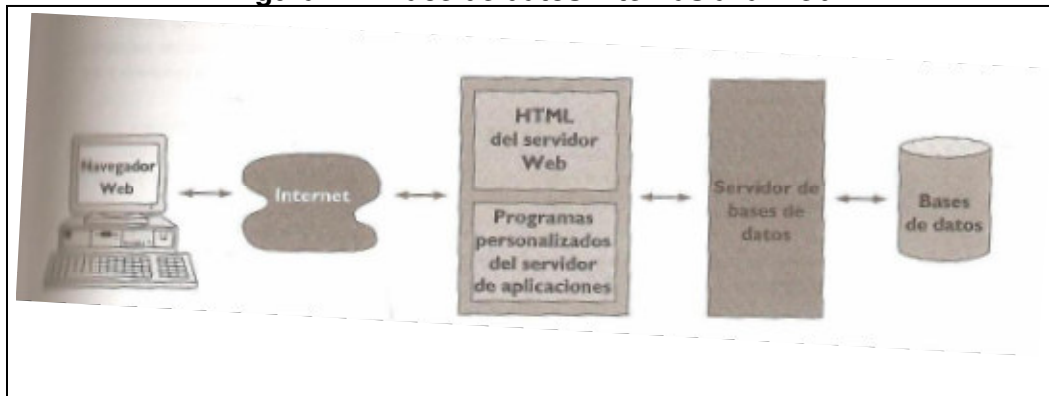
**Figura 3. Base de datos hipermedios.**



*Fuente: Sistemas de información gerencial*

Los autores muestran también cómo es que los usuarios pueden acceder a las bases de datos interna de una organización a través de la Web utilizando sus PC's de escritorio y el software para navegar en la Web (ver figura 4).

**Figura 4. Enlace de datos internas a la Web.**



*Fuente: Sistemas de información gerencial*

### **3.2.5 MYSQL.**

Para el desarrollo de la base de datos APRUEVA en Web se utilizó MYSQL versión 5.0. Esta herramienta forma parte de los productos de Sun Microsystems. El software es desarrollado por una comunidad pública, y el copyright del código está en poder del autor individual. Es software de fuente abierta. Fuente abierta significa que es posible para cualquier persona usarlo, estudiarlo y modificarlo. Aunque las convenciones que rigen a esta comunidad incluyen que todas las modificaciones que se hagan a un programa deben compartirse con todos aquellos que participan en el proyecto (Sun Microsystems; Pérez 2004: XIV); Kendall & Kendall 2005:6 ).

Algunas de las características principales que se encuentran en la página Web del software se mencionan a continuación:

- Sistema de base de datos, multihilo (varias tareas) y multiusuario.
- Sistema de administración relacional.
- Permite velocidad y flexibilidad.
- Amplio subconjunto del lenguaje SQL. Algunas extensiones son incluidas igualmente.
- Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.

- Diferentes opciones de almacenamiento según si se desea velocidad en las operaciones o el mayor número de operaciones disponibles.
- Transacciones y claves foráneas.
- Conectividad segura.
- Replicación.
- Búsqueda e indexación de campos de texto.

Kendall & Kendall (2005) nos describen las ventajas de utilizar software de código abierto:

- Es útil para los dispositivos portátiles y el equipo de comunicaciones.
- Su uso podría estimular el progreso en la creación de estándares para que los dispositivos se comunicaran con más facilidad.
- El uso generalizado del software de código abierto podría solucionar problemas que pudiera causar la escasez de programadores y algunos problemas complejos podrían resolverse mediante la colaboración de muchos especialistas.

Podemos concluir esta sección que este programa es popular y sencilla de utilizar, con millones de usuarios que día con día bajan a sus computadoras estos sistemas, además del soporte y ayuda en la Internet disponible las 24 horas del día y los 365 días del año, con simplemente acceder a la red mundial. Cabe mencionar que al utilizar este sistema de base de datos no implicaría ningún costo adicional, por lo tanto no habría la necesidad de prever al inicio del desarrollo presupuesto para éste.

### **3.2.6 PHP.**

Gilmore (2006) explica en su libro que PHP ( Personal Home Page ) es muy popular y se estima que ha sido instalado en 3.6 millones de Dominios para mejorar las páginas Web de sus usuarios. Además describe algunas de las características más sobresalientes que son las siguientes: Escalabilidad, soporte orientado a objetos, tratamiento o manejo de sesiones HTTP, encriptación,

soporte ISAPI, funcionabilidad, precio, práctico, explorable, poderosos, no existen restricciones en el uso de las licencias para la mayoría de sus productos, procesos de auditoria y desarrollo abierto, similitud con los lenguajes más comunes de programación estructurada, como C y PERL, fomenta la participación de los programadores.

“ Los servidores de aplicaciones Web PHP procesan páginas antes de enviarlas al explorador Web y aportan a los exploradores contenido dinámico actualizado generalmente procedente de bases de datos, además incorporan formularios interactivos, búsqueda completa de texto y muchas otras características dinámicas “. Pérez (2004)

Este es un Software libre (en inglés *free software*) altamente conocido y hecho para desarrollo de ambientes Web, es la aplicación que una vez obtenida, puede ser usada, copiada, estudiada, modificada y redistribuida libremente. Según se mencionan los autores mencionados arriba y en el sitio oficial de PHP.

Al utilizar éste lenguaje no le costaría a la Facultad de Idiomas dinero alguno. Para el desarrollo de la base de datos APRUEVA se utilizó PHP 4.20.

### **3.2.7 Sistema operativo.**

Los servidores Pentium 4 con los que cuenta la Facultad de Idiomas de la UABC tienen Windows 2000 Profesional. Este sistema presenta múltiples bondades de acuerdo a McHoes & Flynn (2001, p. 302, 304): Es fácil agregar nuevas estaciones de trabajo y componentes, mejorar sistemas de red, añadir aplicaciones y mantener el sistema en su totalidad, correo electrónico, de conferencias y colaboración, y apoyo al software de servidor de Web, utiliza un modelo cliente/ servidor para proporcionar a sus usuarios una diversidad de entornos de sistemas operativos, usa un modelo de objetos para administrar los recursos del sistema y asignarlos a usuarios de una manera consistente.

Emplea multiprocesamiento simétrico (SMP) para lograr un rendimiento máximo de computadoras con multiprocesador.

Los autores señalan además que los sistemas operativos de la compañía Microsoft contienen una interfaz gráfica de usuario dinámica que utiliza atractivos botones para dar acceso automático a tareas comunes. Estos sistemas operativos pueden realizar múltiples funciones de programación a la misma vez y tienen capacidad de red bastante útiles, incluyendo la de integrar fax, correo electrónico y calendario de programas; incluyen funcionalidades para la colaboración en grupo, acceso a la información desde Internet; desarrollo y almacenamiento de páginas Web. Resumiendo: extensibilidad, portabilidad, confiabilidad, compatibilidad y rendimiento.

“Para las estaciones de trabajo como cliente de red, integra la potencialidad de NT Workstation, pero mejora la administración y el rango de dispositivos hardware. Además, aumenta la fiabilidad y seguridad de NT con el nuevo sistema de cifrado de archivos y herramientas de administración de aplicaciones”. Peña, Moreno & Gómez (2002).

El sistema como podemos ver es bastante amigable y tiene la capacidad para manejar, sin ningún problema, páginas electrónicas; cuenta además con la ventaja de ser muy conocido, existe mucha bibliografía y facilidad para encontrar soporte técnico.

### **3.3 Metodología empleada.**

Para el desarrollo del presente proyecto se llevaron a cabo los siguientes pasos llevados a cabo según el calendario de actividades previamente establecido:

1. Se pidió autorización a la dirección, subdirección, coordinación administrativa y académica de Facultad de Idiomas (FI) para el desarrollo un proyecto de maestría que aun no se definía cual sería.
2. Se platicó con el director de la FI específicamente para tener razón de alguna problemática que pudiéramos nosotros a través de la TI darle posible solución.
3. La autoridad mencionó dos posibles casos, de las cuales se desechó uno, ya que ya estaban realizando las gestiones para resolverlo; por lo que se planteó la de analizar la problemática del programa APRUEVA.
4. Se entrevistó en numerosas ocasiones a la coordinadora del programa, que en su oportunidad era otra persona a la que actualmente dirige ese departamento, por lo que llevó más trabajo de lo planeado, ya que se tuvo que volver a entrevistar. Cabe mencionar que la primera maestra proporcionó toda la información, así como archivos, formatos, folletos, etc., que se necesitaría para llevar acabo la primera parte del proyecto: la del análisis del proceso manual.
5. Se entrevistó al resto de los sujetos de estudio con el fin de recabar información que pudiera servir para llevar a cabo la ingeniería del proceso.
6. Se realizó un estudio de factibilidad tecnológica.
7. Se realizó la ingeniería del proceso (ver figuras 13 a 20).
8. Se presentó el modelado a la coordinación para su visto bueno.
9. Se realizó la consulta de bibliografía.

10. Se procedió a la búsqueda de la tecnología que sería la más apropiada para el diseño del prototipo.
11. Se diseñó y desarrolló el programa bajo la supervisión de la autora.
12. Se presentó a cada una de las autoridades anteriormente mencionadas, quienes emitieron sus opiniones y sugerencias.
13. Se le hicieron los cambios propuestos como fueron las de personalizar la página de acuerdo a los colores institucionales; incluir al inicio el nombre del programa así como su objetivo; agregar liga del Webmaster, describir de manera clara y sencilla las instrucciones en cada pantalla; incluir facultades que faltaban y finalmente dar la opción de poner otro correo electrónico en la solicitud.
14. Se vinculó el servidor donde se almacena la página con el sitio de Facultad de Idiomas.
15. Se puso en marcha el sistema en el periodo 2007-5 a la par del proceso manual.
16. Se evaluó primeramente el sistema con información real. Se realizó un muestreo aleatorio simple de 97 alumnos. Ver en el anexo 1.0
17. Se diseñaron 2 instrumentos para evaluar el sistema tanto manual como computarizado para ser realizados por la Coordinación. Ver anexo 2.0, 2.1 y 3.0.
18. Se invitó a la coordinadora a utilizar el programa y se le entrevistó antes y después de la prueba utilizando los instrumentos previamente diseñados.

19. Se realizaron las gestiones para contar con una computadora extra en recepción para tener acceso al sistema y no se logró, por lo que se decidió reservar el laboratorio completo para hacer pruebas.
20. Se seleccionó un grupo multidisciplinario del primer nivel del idioma inglés, turno matutino, quienes hicieron su solicitud vía Internet por primera vez, en el laboratorio de cómputo de la FI
21. Se diseñó el instrumento para evaluar el sistema por los estudiantes. Ver anexo 4.0 y 5.0.
22. Se entrevistaron a los usuarios finales antes y después de la prueba.
23. Se codificaron las encuestas de dos tipos de usuarios (coordinadora y estudiantes) en el software SPSS Versión 12.
24. Se analizaron y evaluaron los resultados, los cuales se presentan y detallan en los párrafos posteriores.

### **3.4 Sustento de la metodología.**

La metodología empleada en el presente caso práctico, se basó plenamente en el proceso de gestión organizacional y en las fases generales del desarrollo básico de la implementación de sistemas de información, los cuales se describen ampliamente al inicio del documento.

### **3.5 Forma en la que se aplicará el proyecto.**

Una vez que el sistema piloto en Web sea aprobado por las autoridades de la institución, se propondrá que el desarrollo final con todas las

características correspondientes, sea programado por pasantes de ingeniería, prestadores de servicio social profesional o prácticas profesionales de las áreas de sistemas o computación, bajo la dirección de la analista y el personal de apoyo a sistemas de la FI.

### **3.6 Resultados actuales.**

Como se podrá observar más adelante, el desarrollo del sistema de gestión de APRUEVA se detalla a través de pantallas y el sistema piloto en Web, que quedó finalizado en su totalidad.

### **3.7 Resultados esperados.**

Se pretende mejorar la gestión del proceso de APRUEVA para que se de inicio a la primera versión del sistema; para que sea hospedada en el propio servidor de la Facultad de Idiomas; a partir del cual se empiece a generar información histórica; generar reportes; etc., de manera que todo esto permita la toma de decisiones por los usuarios beneficiados.

## **CAPÍTULO 4: IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA.**

Se puso en funcionamiento el sistema piloto APRUEVA almacenado en un servidor externo, pero accedido desde la página Web de la FI a través de un vínculo, primeramente con datos reales capturados por la autora, posteriormente siendo utilizado por la coordinadora del programa APRUEVA desde las propias estaciones de trabajo, enseguida se contactó a un grupo de 20 alumnos que solicitaron su ingreso al programa de la misma forma pero desde la sala de cómputo siguiendo las instrucciones contenidas en el mismo y que en esta fase del proyecto se detalla todo el sistema de base de datos APRUEVA en Web (ver figuras 21 a la 27.1), desde que se accede a la página de la FI hasta generar la lista y captura de calificaciones.

Para una mejor comprensión, el sistema se divide en: acceso, módulo para el estudiante, módulos para el administrador y supervisor, seguridad del sistema y finalmente validación.

### **4.1 Acceso**

Para acceder a la base de datos APRUEVA se tiene que hacer a través de la liga <http://www.uabc.mx>, que es la página oficial de UABC, ir al módulo izquierdo a escuelas, facultades, instituciones, centros, proseguir a campus Tijuana y dar clic en Facultad de Idiomas. Ya en ésta seleccionar “solicitudes” en el área de APRUEVA para el llenado de la solicitud por los alumnos.

### **4.2 Módulo para el estudiante**

Es éste se identifica al programa con su logo respectivo, y los datos de la UABC y la FI. Aquí el universitario y el egresado pueden ver una pequeña introducción acerca del programa, su objetivo, así como el correo del Webmaster para enviar sugerencias o dificultades que pudieran presentarse de igual forma aparece el link “solicitudes” que lo lleva a la hoja de “realizar la solicitud al

curso” en donde escogerá el idioma meta de inglés, francés, japonés, alemán, italiano ó chino así como el nivel que puede ser del I al V , enseguida el sistema le mostrará en el icono “#” la cantidad de solicitantes hasta ese momento. Para finalizar se le presenta las instrucciones para empezar a llenar el formulario con los siguientes datos:

1. Matrícula
2. Nombre
3. Apellido paterno
4. Apellido materno
5. Facultad
6. Teléfono
7. Celular
8. Horario
9. E-mail
10. E-mail adicional

Una vez llenado el formato le da clic al botón solicitar, al hacerlo se le confirma al usuario que ha sido inscrito al curso y nivel que solicitó y el contador aumenta.

Cuando existen 20 alumnos capturados a éstos se les avisa vía correo electrónico que por favor pasen a pagar el curso al departamento de finanzas de la UABC y traigan su recibo correspondiente a la coordinación.

#### **4.3 Módulos para el administrador y supervisor**

Se divide en tareas para el administrador y otras tantas para el supervisor que detallan a continuación:

#### **4.3.1 Administrador**

El administrador en el sistema puede utilizar funciones del supervisor inclusive, pero una de las más importantes son la de crear, dar de baja y modificar usuarios, generar reportes, respaldar la información, actualizar tablas de maestros, grupos, niveles, idiomas entre otras.

#### **4.3.2 Supervisor**

La parte del sistema que manipulará el sistema por parte de la coordinadora es la que tiene derechos de supervisor y serán la de registrar pagos, crear, cerrar grupos, capturar calificaciones y generar listas de asistencia y la de proporcionar la información actualizada que necesitará el administrador para alimentar la base de datos cada periodo.

#### **4.4 Seguridad del sistema**

En este módulo el administrador lo usará para modificar las claves de acceso al sistema, así como dar de alta, baja y cambiar usuarios.

#### **4.5 Validación del sistema**

La validación es realizada internamente y de manera lógica conforme se van capturando los datos va corroborando, que no exista duplicidad de matricula, carrera, números de empleado, idiomas, niveles, que no se exceda de las capacidades de los grupos, etc.

## **CAPÍTULO 5: RESULTADOS.**

En este quinto apartado se presentan los resultados obtenidos después de la implementación de la metodología llevada a cabo arriba mencionada para la instalación del programa piloto que se dividirá en dos secciones.

### **5.1 Descripción de los resultados.**

Aquí se confrontarán los resultados obtenidos con los resultados detectados antes de la implementación y versus los resultados esperados y se llevaron a cabo utilizando como instrumento de verificación del proceso manual del programa como para el sistema piloto en Web: el cuestionario cerrado, la observación y las entrevistas para los universitarios, egresados, auxiliares administrativos y coordinadora respectivamente. Y que según describe Cabrero (2001) son una de las principales y más usuales técnicas para la evaluación de las tecnologías de la información.

#### **5.1.1 Resultados obtenidos de los universitarios y egresados del proceso manual**

Según la información recabada a través de las entrevistas con el personal administrativo (ver tabla 1) se atiende un promedio de 4200 estudiantes de las diferentes facultades y escuelas que ofrece UABC de manera personal en dos periodos de convocatorias por semestre. Así como un promedio de 2720 llamadas telefónicas (ver tabla 2 ) de igual forma.

Cabe mencionar que no todos los que solicitan la información deciden tomar el curso, por lo tanto solo se anotan en el formato respectivo (ver figura 1 a figura 5) los que en ese momento prefieren sí hacerlo, aunque como se menciona al inicio de este trabajo, no necesariamente terminan llevando el curso

y saturan los lugares disponibles en el formato en papel y se piensa que ya no habrá cupo en ese momento.

Aunque en el muestreo por conveniencia (ver gráfica 2 ) el 5 % viene físicamente a preguntar por el curso inicialmente ya que se enteran del curso por medio de otras formas como son, por medio de amigos, por medio de su facultad y por la publicidad que idiomas hace llegar a diferentes localidades, pero posteriormente se pudo observar que (ver gráfica 8) el 60% visitó la facultad en promedio de 1 a 3 veces, el 25% de 3 a 4 veces, y el 10 % de 4 a 5 veces a solicitar informes, llenar formato, entregar recibos, resolver dudas , etc.

Aunado a lo anterior (ver gráfica 3) se tardaron en atenderlos al 35% de 10 a 15 minutos, al 30% 5 a 10 minutos, al 20% de 12 a 20 minutos y sólo al 10% del total más tiempo, aunque cabe mencionar que fueron atendidos bien según el 65% y el 30% dijo que no (ver gráfica 4).

Una vez en las instalaciones los alumnos que decidieron entrar el curso al 35% le llevó de 3 a 5 minutos llenar el formato, al 20% de 1 a 3 minutos, al 10% de 5 a 10 minutos y al otro 10% de 10 a 15 minutos, es importante recalcar en este punto lo que se menciona en la parte de la problemática que en efecto, existieron alumnos que no llenan el formato, que son el 20%.

De los universitarios que estaban interesados en asistir a la facultad solo el 30% comentó que habló por teléfono y el 65% no lo hizo, por lo tanto de ese 30% el 5 % telefoneó de 1 a 3 veces, el 20% lo hizo de 3 a 4 veces y 5% de 4 a 5 veces.

### **5.1.2 Resultados obtenidos de los universitarios y egresados del proceso automatizado.**

En esta sección se describe lo que los universitarios nos escribieron en los cuestionarios una vez manipulado el sistema en la Web.

A el 60% de ellos les tomó acceder al sistema de 1 a 2 minutos,( sin tomar en cuenta el tiempo invertido en encender la PC y poner las claves de acceso), al 25% de 2 a 3 minutos, al 10% de 3 a 4 minutos.

Una vez en la página para llenar el formato al 75% de los alumnos se llevó de 1 a 3 minutos capturar sus datos, al 15% de 3 a 5 minutos, y tan solo al 5% de 5 a 10 minutos.

También pudimos recabar que al 95% del total de la muestra las instrucciones les fueron claras y además el 80% nos escribieron que éste sistema que acababan de usar les proporcionarían beneficios como ahorrarse tiempo, y al 5% esfuerzo, por lo que para finalizar esta parte al 95% estaría de acuerdo en automatizar el proceso.

### **5.1.3 Resultados obtenidos de la coordinación APRUEVA del proceso manual.**

Por parte de la coordinadora del programa pudimos obtener que el sistema manual es engorroso, porque los alumnos se molestan al tener que anotarse manualmente y luego tener que venir días después para ver si se abre o no el grupo. Considera además que se puede mejorar como por ejemplo agilizar el proceso a través de un sistema de cómputo que registre a los candidatos al curso y luego haga listas de grupos, aunque menciona que sí cuenta con el apoyo de las auxiliares administrativas sobre todo en dar información. Indicó también que realiza las listas de asistencia manualmente en Word y le toma de 5 a 6 horas, verificar pagos 2 horas, organizar recibos 1 hora, imprimir listas 30 minutos, buscar información de alumnos de 1 a 2 horas, captura de calificaciones 2 horas por lo que le gustaría se automatizara el proceso manual APRUEVA.

#### **5.1.4 Resultados obtenidos de la coordinación APRUEVA del proceso automatizado.**

La responsable nos informó respecto al sistema lo siguiente: Le tomó acceder a él menos de 1 minuto, y se llevó de 1 a 3 minutos en registrar los pagos, además de que mencionó que las instrucciones eran claras y al igual que los alumnos opinó que un sistema computarizado le ahorraría tiempo, esfuerzo y ahorro de papel.

#### **5.2 Interpretación y análisis de los resultados.**

Se discutirá el comportamiento de los resultados, con respecto a lo que se esperaba.

En la primera sección del punto 5.1 se describen los aspectos recabados de parte del alumnado del proceso actual y el de la propuesta piloto y podemos observar que el proceso manual les quita mucho tiempo a los alumnos, por el ir y el venir, el tener que esperar para la atención y que lamentablemente cuando llega su turno , ya no hay “cupos” ó no se abrió el nivel ó el idioma de interés y tienen que reorganizar sus actividades tanto cotidianas como académicas y estos aspectos los pudieron reflejar en sus opiniones en los cuestionarios donde mencionan todo el tiempo invertido en visitas, llamadas telefónicas, los minutos tomados en llenar los formatos, etc.;

Así pues cuando se les habló de la propuesta de automatizar este proceso se pudo observar un enorme interés por lo que no hubo objeción alguna, asistieron puntualmente a la cita programada en el laboratorio bajo el permiso de su maestra del salón de clases, no hubo necesidad de capacitación previa de ningún tipo y siguieron al pie de la letra las instrucciones del sistema para solicitar su curso al nivel posterior al actual.

Por lo tanto se detectó que el sistema es sencillo de utilizar y muy práctico. Aunque pudimos constatar que debemos sujetarnos a los horarios establecidos y días laborables, ya que se nos presentó la situación de que estaba en

mantenimiento el sistema de comunicación de UABC y no hubo internet por lo que tuvimos que reprogramar la fecha de la evaluación, aunado a esto tuvimos una ventaja que se trabaja en día sábado en periodos semestrales regulares por lo que no hubo mucho trafico y la velocidad de acceso fue regular. Pero que de ser abierto el sistema de lunes a viernes en horas pico, sí tendremos que enfrentarnos a tener un proceso lento y otra serie de inconvenientes.

Mientras que los datos recabados por parte de la coordinación nos arrojó que sí en efecto el proceso es tedioso y al igual que se menciona en el párrafo anterior toma mucho tiempo para una sola persona realizar varias actividades que si bien es cierto son su responsabilidad, se mejorarían utilizando un paquete computacional hecho a la medida y el tiempo y esfuerzo como la coordinadora menciona se ahorrarían sería canalizado aspectos mas estrictamente académicos. Para la responsable cabe mencionar que le fue fácil manipular el sistema y le bastó seguir las indicaciones propias del programa, aquí no se presentó dificultad alguna, ya que era una sola persona accediendo a la base de datos.

## **CAPÍTULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En este apartado se pretende concluir con lo que se encontró en el estudio y en base a ello describiremos las recomendaciones pertinentes.

### **6.1 Conclusiones**

En el presente documento pude encontrar primeramente que no existe mucha bibliografía o la que existe esta obsoleta o dirigida a otras áreas diferentes a las tecnologías de la información y la comunicación para sustentar tanto el marco teórico como la descripción de la problemática, mucho menos de sistemas de gestión para el área de idiomas , además de que la propia de información de sistemas no esta documentada, fue a través de muchas entrevistas, observaciones, análisis propio, conocimiento previo, experiencia de la autora del tiempo laborado en la institución que se pudo recabar los datos. Pero como segundo punto y más importante es que Facultad de Idiomas está totalmente abierta a los nuevos cambios y a las nuevas tecnologías, que como podemos observar en el capítulo 5 de los resultados obtenidos, fue satisfactorio la propuesta sugerida de cambiar el proceso manual a uno automatizado que trae consigo un sin numero de beneficios y ventajas que se mencionan previamente en el documento.

### **6.2 Recomendaciones**

Se recomienda de inicio analizar el documento aquí presentado con el fin de contar con un antecedente sustentado en la investigación científica y el apoyo indiscutible de mis maestros y tutor respectivamente así como de las autoridades y coordinadores de Facultad de Idiomas.

Como punto dos se propone el sistema APRUEVA automatizado utilizando la última tecnología para el diseño e implementación del mismo.

Se pide se lleve a cabo en un corto plazo, ya que las tecnologías de la información y la comunicación están en constante cambio.

Se sugiere contar con el equipo, software y personal de sistemas listos para el inicio del proyecto.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Cabrero Julio (2001). *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona, España: Paidós.
2. Cuamea, F. y Álvarez, J. (2006). *Modelo educativo de la UABC. Cuadernillo de planeación y desarrollo institucional*. Mexicali, México: Editorial universitaria.
3. Edwards, C., Ward J. & Bytheway A. (1998) *Fundamentos de sistemas de información*. España: Prentice Hall.
4. Flynn Ida M. & McHoes Ann McIver (2001). *Sistemas operativos*. USA:Thomson.
5. Frost, Randall (2008). <http://science.irank.org/pages/1696/Computer-Languages-Fourth-generation-language.html>. Science Encyclopedia - Computer Languages - Fourth-generation Language. Fecha de última consulta: 25 septiembre 2008.
6. Gilmore W. Jason. (2006). *Beginning PHP and MySQL 5 From Novice to Professional*. 2<sup>nd</sup> Edition. USA: Apress.
7. González Saturnino Peña, Anaya Moreno Mariano, Gómez Elvira Carlos J. (2002). *Sistemas informáticos multiusuario y en red*. España: Thomson.
8. Kendall Kenneth y Kendall Julie (2005). *Análisis y diseño de sistemas* México: Perrazo-Prentice.
9. Laudon, K. & Laudon J. (2004). *Sistemas de información gerencial*. México: Pearson.
10. Llamas Bello César (2004). *Introducción a la informática*. Madrid, España: Thomson.
11. Mungaray, A.(2006). *Por una Buena educación*. Mexicali, México: Editorial universitaria.
12. Muñoz Cañavate Antonio (2003). <http://www.hipertext.net/web/pag251.htm#origenNota37> *Sistemas de información en las empresas [on line]*. Núm. 1, mayo 2003. Fecha de última consulta: 14 abril 2008.
13. Pérez López César (2004). *Macromedia Dreamweaver MX 2004. Desarrollo de páginas Web dinámicas con PHP y MySQL*. Madrid, España: Alfaomega.
14. Quero Catalinas Enrique (2002). *Sistemas operativos y lenguajes de programación*. Madrid, España:Thomson

15. Ramírez, J. L. y Gómez Baldenegro, N. F. (2003). *Panorama de la producción escrita en innovación educativa sobre medios y nuevas tecnologías de la información y la comunicación en el noroeste de México*. Revista electrónica de investigación educativa, 5 (2). Fecha de última consulta: 26 febrero 2008. <http://redie.uabc.mx/vol5no2/contenido-ramirez.html>
16. Restrepo González Guillermo (2001). [http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/guillermo\\_r/concepto.html](http://ingenieria.udea.edu.co/producciones/guillermo_r/concepto.html), Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, Medellín – Colombia. Producción escrita. Fecha de última consulta: 14 abril 2008.
17. Sitio oficial de MYSQL. <http://www.mysql.com>. Fecha de última consulta: 12 Febrero 2007.
18. Sitio Oficial de PHP. <http://www.php.net>. Fecha de última consulta: 12 Febrero 2007.
19. Toledo Sarracino David (2005). <http://idiomas.tij.uabc.mx>. <http://idiomas.mx1.uabc.mx/portal2/aprueba/index.html> Facultades: Idiomas Mexicali y Tijuana.Fecha de última consulta: 13 Marzo 2007.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

<b>PALABRA</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
APRUEVA	Acceso al Programa Universitario de Evaluación y Acreditación
CEMAAI	Centro De Medios de Auto Acceso de Idiomas
TOEFL	Test of English as a Foreign Language (Examen de inglés como lengua extranjera)
PHP	<b>PHP Hypertext Pre-processor.</b> Lenguaje de programación interpretado.
MySQL	Sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario.
Spyware	Es un software, dentro de la categoría malware, que se instala furtivamente en una computadora para recopilar información sobre las actividades realizadas en ella.
Sniffers	Se usa para gestionar la red con una finalidad decente.
IDS's	Software para detectar intentos de acceso y manipulación a los sistemas.
EXEDII	Examen de Egreso del Idioma Inglés

# FIGURAS

**Figura 5** Formato de solicitud ejemplo 1.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**FACULTAD DE IDIOMAS TIJUANA**  
**FRANCÉS I MATUTINO DE 09:00 A 13:00 HRS.**  
**CURSOS INTERSEMESTRALES APRUEVA**

NOMBRE	FACULTAD	TELEFONO	E-MAIL
Arévalo Naranjo Alonso Abraham	F. C. A	9-73-83-67	cloud_guy21@hotmail.com
Munoz Pedraza Abel Alfredo	Economía y RI	6641936830	munozpedraza@yahoo.com.mx
Oliva Ayala Edger Arturo	Economía	64-64-47-71-88	edgararturoayala@hotmail.com
Betsy Anabel Gaudin ROSAS	FE y RI	6658514636	butterfly-1824@hotmail.com
Laura Cárdenas Ruiz	F. C. A.	664-112-74-48	Laura-cr2@hotmail.com

Fuente: Coordinación APRUEVA de FI Tijuana

**Figura 6** Formato de solicitud ejemplo 2.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA  
 FACULTAD DE IDIOMAS TIJUANA  
 FRANCÉS II MATUTINO DE 09:00 A 13:00 HRS.  
 CURSOS INTERSEMESTRALES APRUEVA

NOMBRE	FACULTAD	TELEFONO	E-MAIL
Aaron Tzuts Garcia		6827407	aaron_tintos13@hotmail.com
Aldo R. Rodriguez	Cont. y Adm.	664-368-3901	aldorr2@gmail.com
Jesús Morales V.	Cont. y Adm.	685-3684	
Gabriel Robán Ramirez	Derecho	664-113-7908	havive_omi@hotmail.com
Fernández Mejar Cariza	Mercedotemia	6214307	ca_risto444@hotmail.com
José Marachis Bastelvin	ECONOMIA	6643375898	Josemorachis@hotmail.com
Liliana González Ramos	Economía	6643504906	lilianita--@hotmail.com
Gabyela P. Campio Guobar	Mercedotemia	6849326	gabyela-fish@hotmail.com
Jerison R. Sanchez V.	FCA	6643419813	jerison_correo@hotmail.com
Lucía Saucedo Aviña	Idiomas	6642432078	twety98188@hotmail.com
Mirna Bernal Escoto	Idiomas	6223853	anrim_lanreb@hotmail.com
De la Cruz Gabriela Grisdel	Economía	6880389	grisdel@gmail.com
Miguel Ángel Calderón	maestro idiomas	6362221	miguel@gmail.com

Fuente: Coordinación APRUEVA de FI Tijuana

Figura 7 Formato de solicitud ejemplo 3.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA  
 FACULTAD DE IDIOMAS TIJUANA  
 FRANCÉS I MATUTINO DE 09:00 A 13:00 HRS.  
 CURSOS INTERSEMESTRALES APRUEVA

NOMBRE	FACULTAD	TELEFONO	E-MAIL
Cpe. Alvaro Martinez	IDIOMAS	664178723	NEKEO_11@hotmail.com
Peralta Andrea Hainol	IDIOMAS.	6641296313	mevedetamarindo@hotmail.com
Ana Isabel Sosa Márquez	Idiomas	6643290153	amichabelita@yahoo.com
Luis Alvarado Guerra	FCA	6611116264	KOPTE@HOTMAIL.COM
Liliana Adree Briandez Torres	Escuela de artes	6641138178	Druiethen-Enthia@hotmail.co.u
VEGA REYNA VICENTE ALEJANDRO	DERECHO	6641679769	VICENTE-VEGA-REYNA@HOTMAIL.COM
Xadani Paola Lucero Olvera	Mercadotecnia	(664)6890010	xady85@yahoo.com
L.M. Edoardo Del Toro	F.C.A.	6641880971	lalobull24@gmail.com
Linda R Lura Jacoba	F.L.Q.e.I	(661)10-30-07	llaruj@hotmail.com
Sandy Dennis Giraco Nolasco	F.E.y.RI.	(664)3403545	sandy@telvista.com.mx
José Luis Valero Jarillo	Medicina	(664)669-9632	valerojarillo@hotmail.com
Alejandra Serrano Trujillo	FLQI	6641104318	alejandra.sta@gmail.com

Fuente: Coordinación APRUEVA de FI Tijuana

**Figura 8** Lista de asistencia inglés I.

**UABC  
FACULTAD DE IDIOMAS TIJUANA  
PROGRAMA APRUEVA INTERSEMESTRAL 2007-5 (enero)**

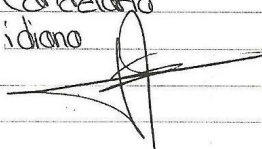
**NIVEL:    INGLÉS I  
MAESTRO: Armando Cortines  
9:00 a 13:00 hrs. SALON 2-101**

1.	Cuevas Licea Viridiana	100							
2.	Haro Mérida Viviana	95							
3.	Haro Mérida Abigail	90							
4.	González Carrillo Selene	100							
5.	Zaragoza Hernández Mariana								
6.	García Tirado Yolanda	90							
7.	Morales Guzmán Hilda María Luisa	100							
8.	Zúñiga Santiago Norma Angélica	85							
9.	Sotelo Caro Ana Trinidad	90							
10.	Picazo Delgado Ana Victoria	95							
11.	Monroy Díaz Juan Ricardo	100							
12.	Rivera Montes Clara Luz	100							
13.									
14.									
15.									
16.									
17.									
18.									
19.									
20.									
21.									
22.									
23.									
24.									



Figura 10 Lista de asistencia inglés III.

Nivel III

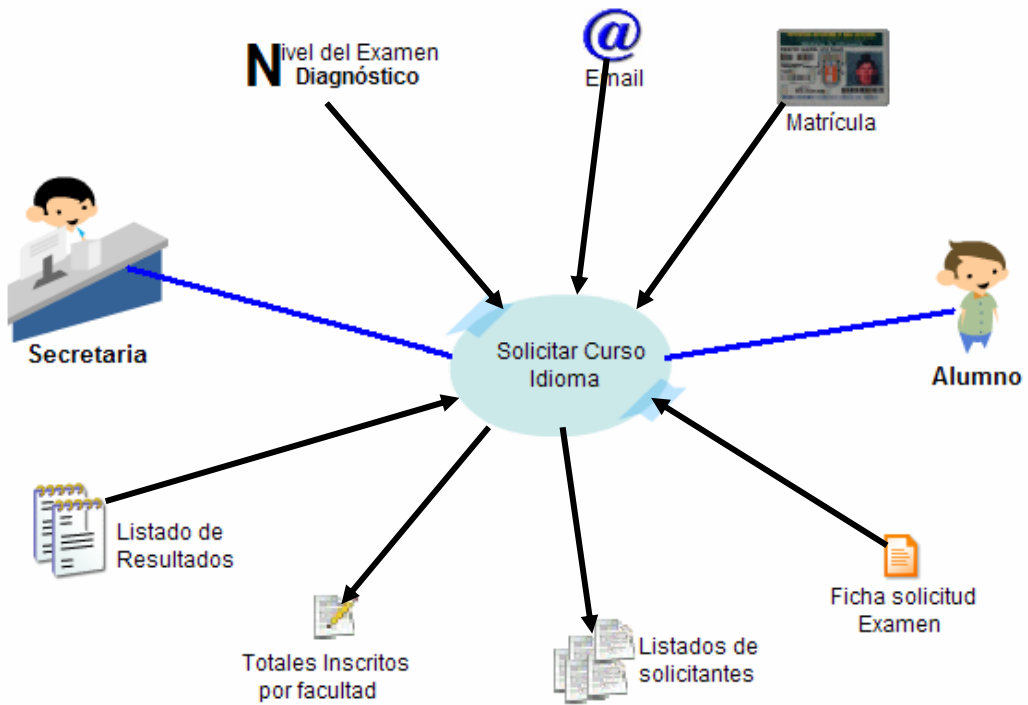
Aprueba intersemestral 2007-5 enero		
1.	Hernández Salgado Dalia Lizbeth	84
2o	Morales Rivera Liliana	80
3.	Acosta Santoyo Isabel Sarahi	90
4o	Cho Young Heon (Tomas)	100
5.	Flores Sánchez Luis Antonio	90
6o	Reyes Torres Diana	70
7o	Dávalos Islas Aurora	80
8o	Corral Mascareno Reyna Guadalupe	NA
9o	Cardenas Castro Blanca Isael	70
10o	Navarro Pacheco José Carlos	70
11o	Amador Rodríguez Angelica	70
12o	Ascencia Turrado Marisol Esther	80
13o	Acevedo Sánchez Brenda Karina	90
14o	Pérez Alvarado Pamela	70
15o	Nopal Pérez Viliana	80
16o	Rico Hernández Evelyn	70
17o	Flores Bautista Paola Liliana	80
18o	Kim Me Kyung (Esthela)	100
19o	Arenas Trejo Vianca Michel	70
20o	García Santos María Candelaria	NA
21o	Lizarraga Medina Vii idiano	90
 Tania Aguilar Obeso		

Fuente: Coordinación APRUEVA de FI Tijuana

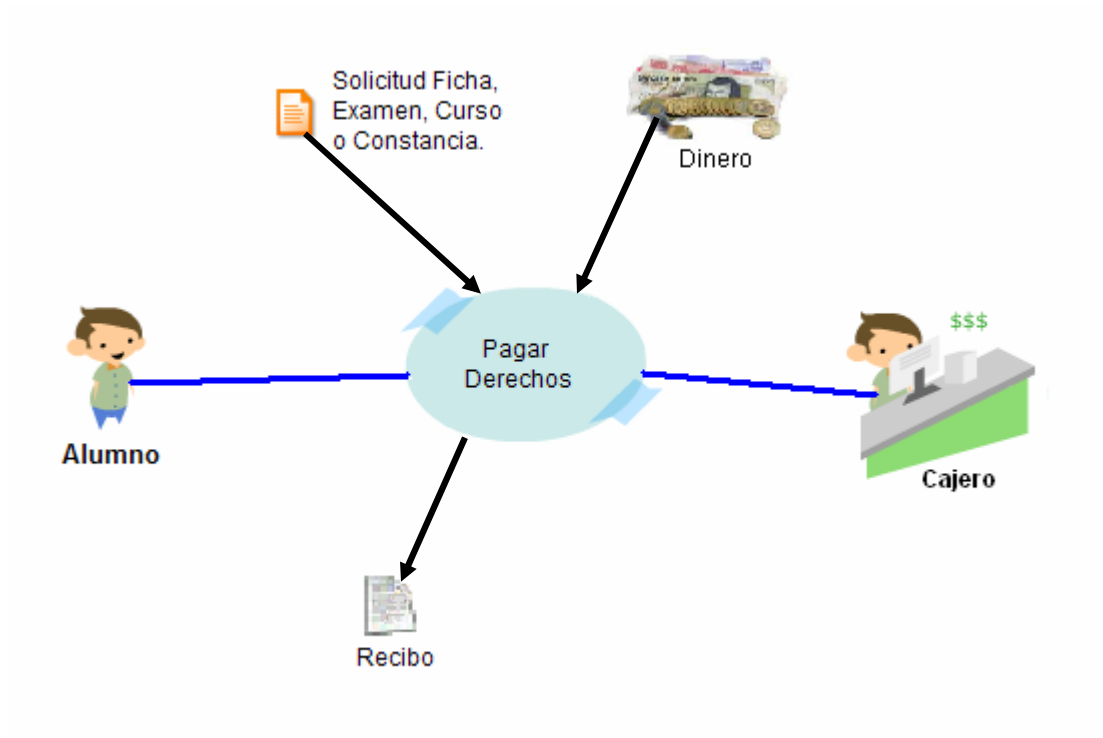




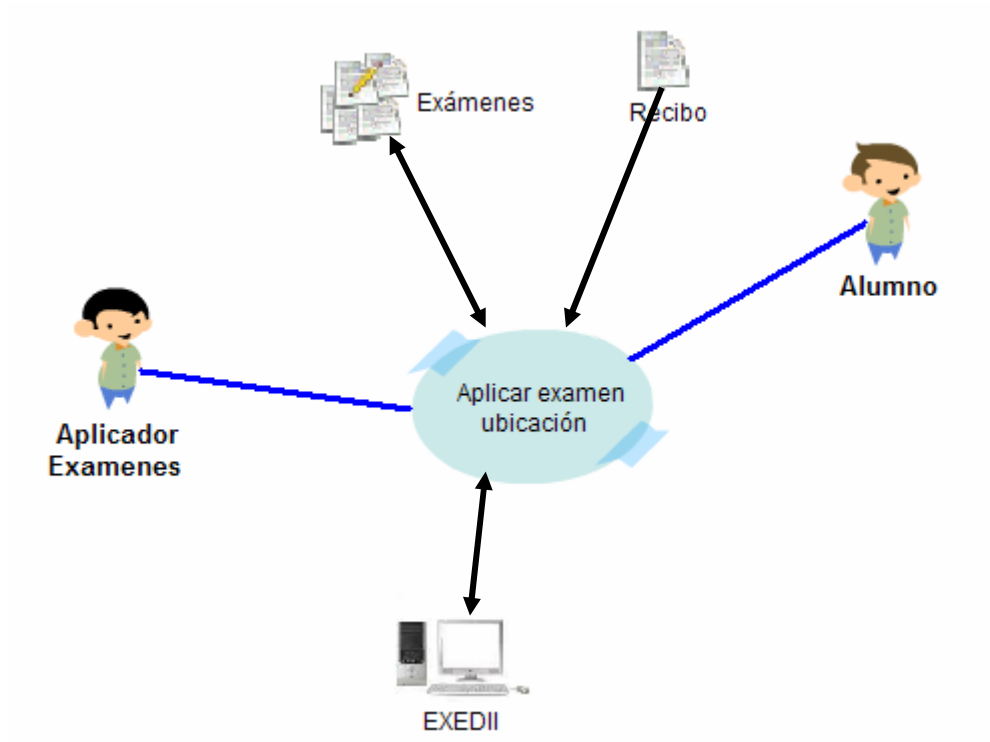
Figura 13 Solicitar Curso de Idioma.



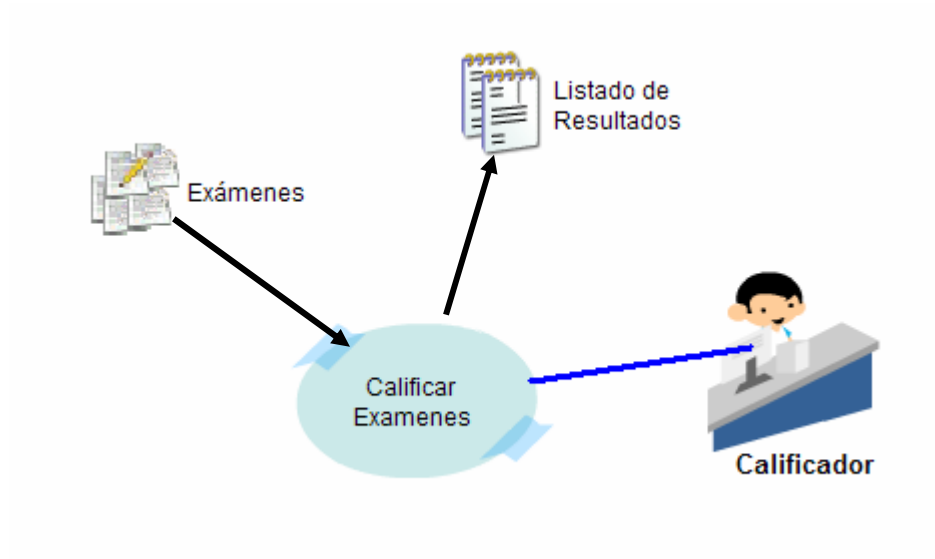
**Figura 14** Pagar derechos.



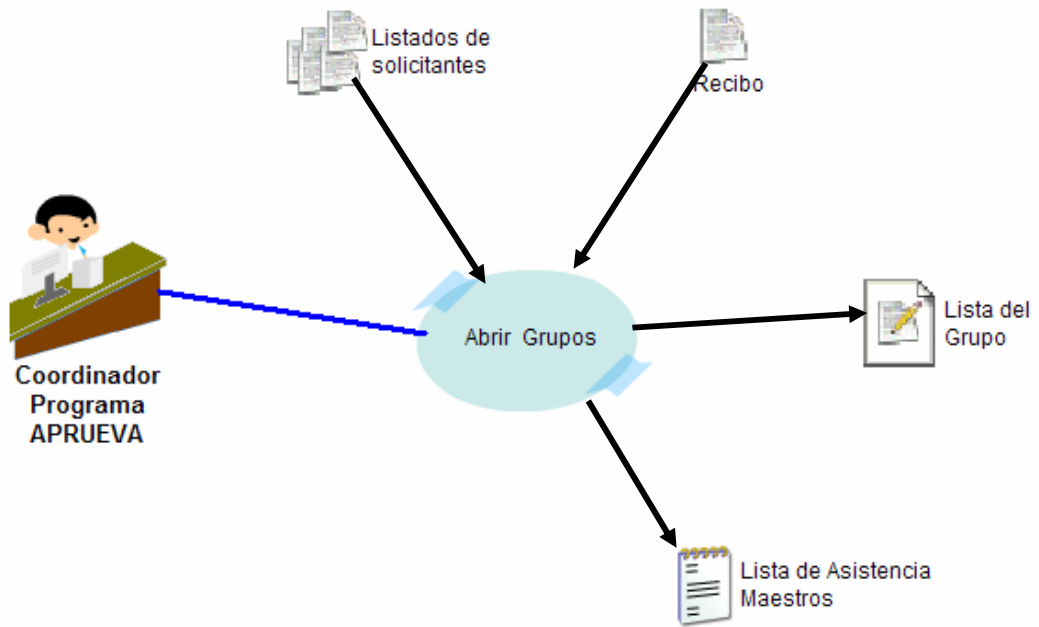
**Figura 15** Aplicar examen de ubicación.



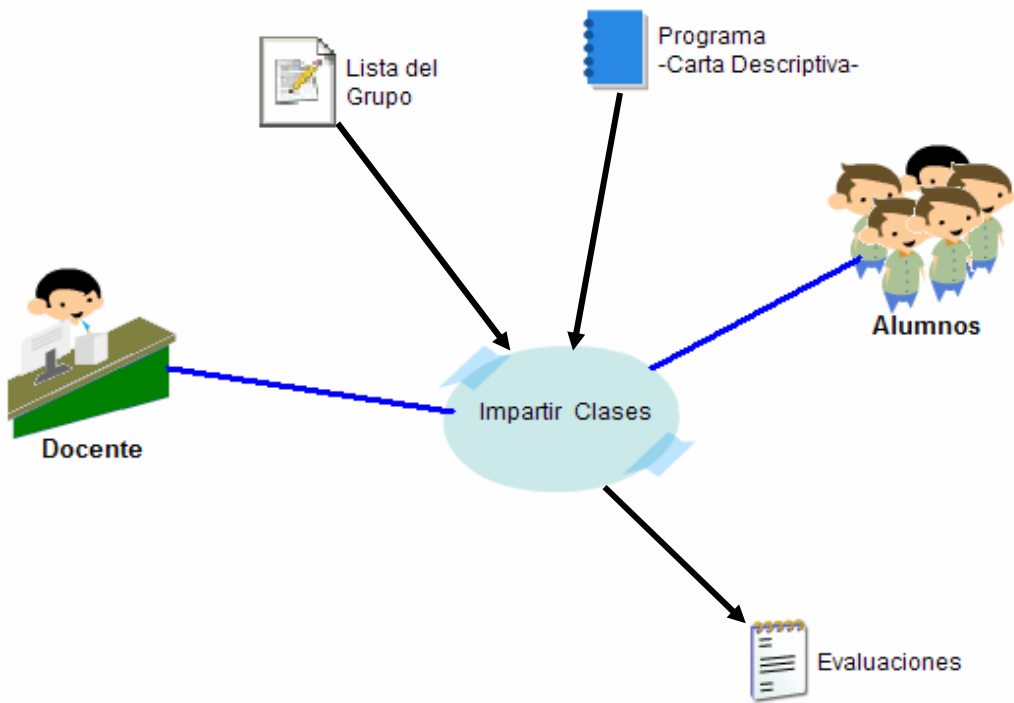
**Figura 16** Calificar exámenes de ubicación



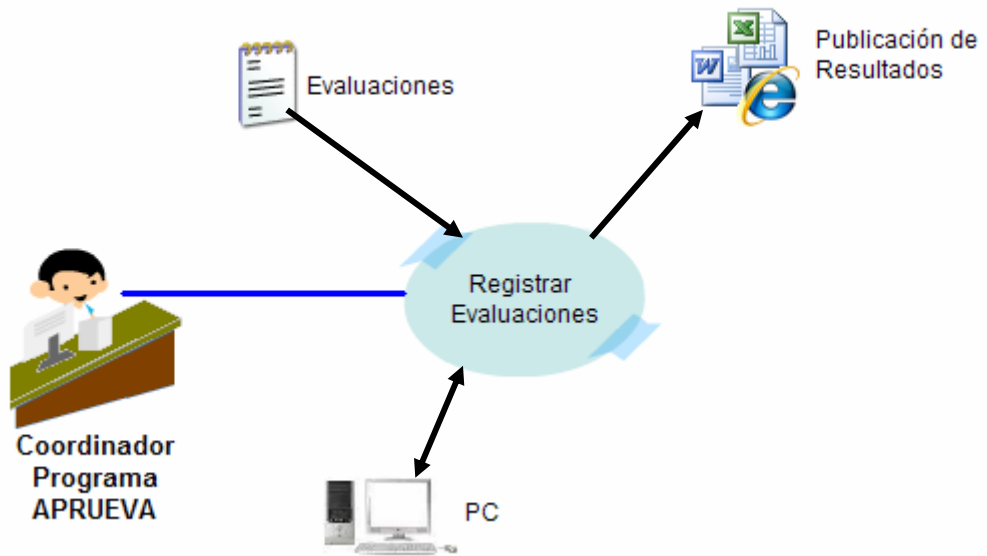
**Figura 17** Abrir grupos.



**Figura 18** Impartir Clases.



**Figura 19** Registrar evaluaciones.



**Figura 20** Solicitar constancia.

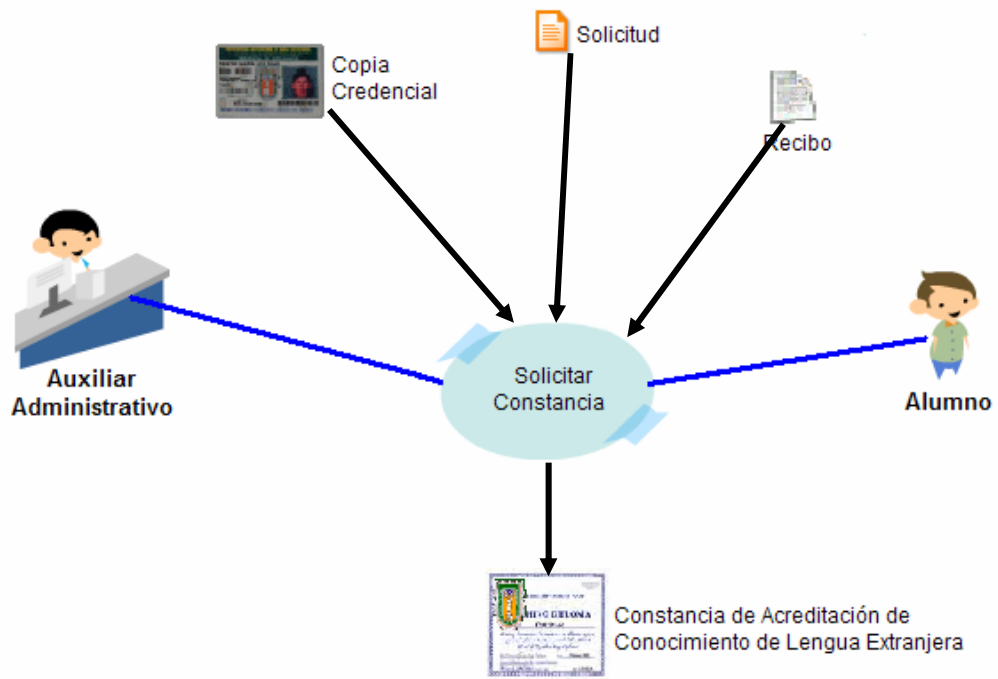


Figura 21 Acceso al sistema de Idiomas desde la página de UABC.



**Figura 21.1** Acceso al link solicitudes en la sección APRUEVA de la página de Idiomas Tijuana.



Figura 22.0 Módulo para el estudiante: página de acceso



Untitled Document - Windows Internet Explorer

http://www.solucionesc4.com/aprueva/

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE IDIOMAS  
CAMPUS TIJUANA

Solicitudes

### REALIZAR SOLICITUD CURSOS

Selecciona el curso que deseas cursar y completa el formulario de solicitud para quedar registrado.

INGLÉS		#	FRANCÉS		#	ALEMÁN		#
Inglés I		27	Francés I		0	Alemán I		0
Inglés II		44	Francés II		0	Alemán II		0
Inglés III		37	Francés III		0	Alemán III		0
Inglés IV		21	Francés IV		0	Alemán IV		0
Inglés V		1	Francés V		0	Alemán V		0

JAPONÉS		#	ITALIANO		#	CHINO		#
Japonés I		0	Italiano I		0	Chino I		0
Japonés II		0	Italiano II		0	Chino II		0
Japonés III		0	Italiano III		0	Chino III		0
Japonés IV		0	Italiano IV		0	Chino IV		0
Japonés V		0	Italiano V		0	Chino V		0

El campo marcado con el símbolo “#” representa el número de solicitudes recibidas para un curso en particular.

start | Untitled Document - ... | Margarita\_Camacho\_... | Norton | 1:31 AM

Figura 23.1 El estudiante llena la solicitud con sus datos personales.

Untitled Document - Windows Internet Explorer  
http://www.soluciones4.com/aprueva/

**Aprueva** UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA FACULTAD DE IDIOMAS CAMPUS TIJUANA Solicitudes

A continuación te presentamos el formulario de solicitud de registro al curso que deseas cursar.  
**Instrucciones:**  
Completa el formulario  
Presiona el botón [SOLICITAR] para que el sistema evalúe y envíe tu solicitud.

Matricula:  Ej: 0012345 \*

Nombre:  \*

Apellido Paterno:  \*

Apellido Materno:  \*

Facultad:  \*

Teléfono:  Ej: 6646887766 \*

Celular:  Ej: 6646887799

Horario:  El horario que prefieres para tomar el curso \*

E-mail:   Otro E-mail:

start | Untitled Document - ... | maestria | ultimas pantallas2008... | Norton | 2:39 PM

**Figura 23.2** El sistema le avisa que queda registrado y el contador aumenta.

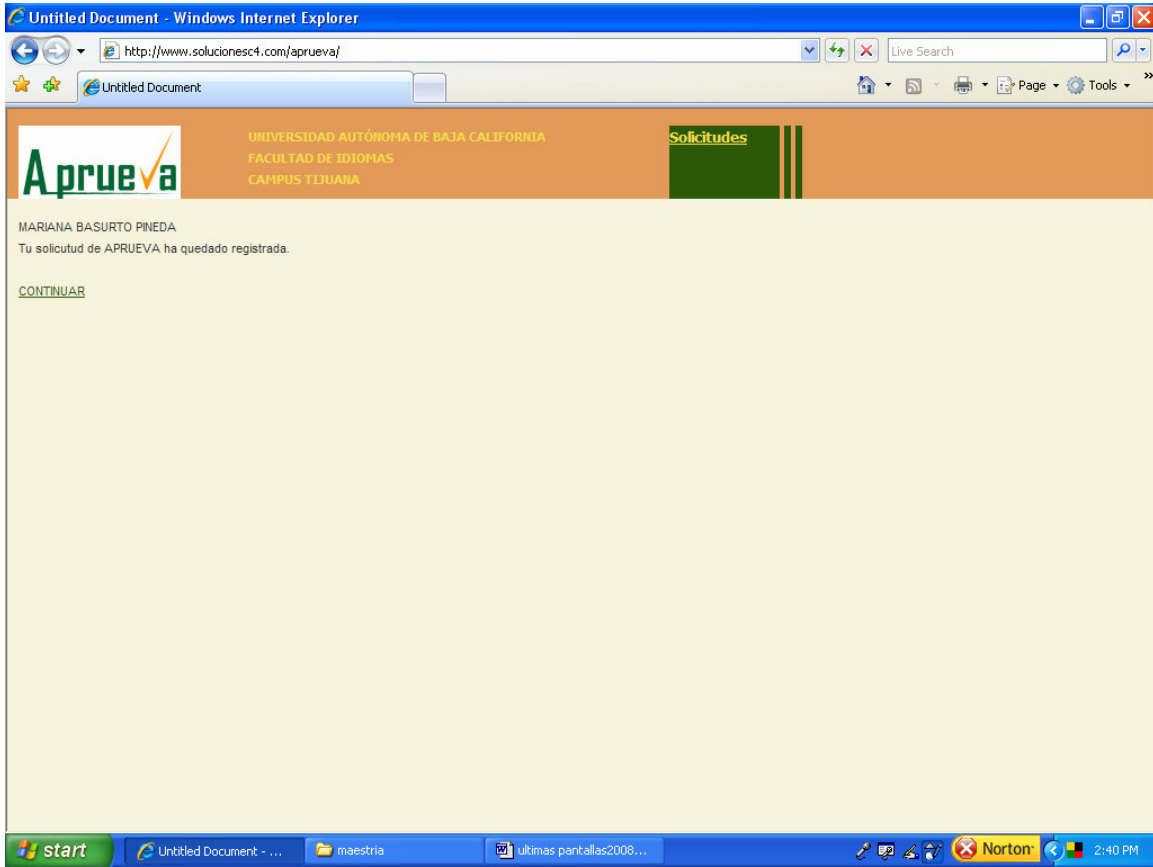


Figura 24.0 Módulos para el administrador y supervisor.



**Figura 25.1** Una vez que los usuarios han capturado sus solicitudes en línea y son más de 20 solicitantes se les avisa por correo electrónico que vayan a realizar su pago. El web master recibe al correo de UABC la respuesta del usuario al correo enviado por el sistema.

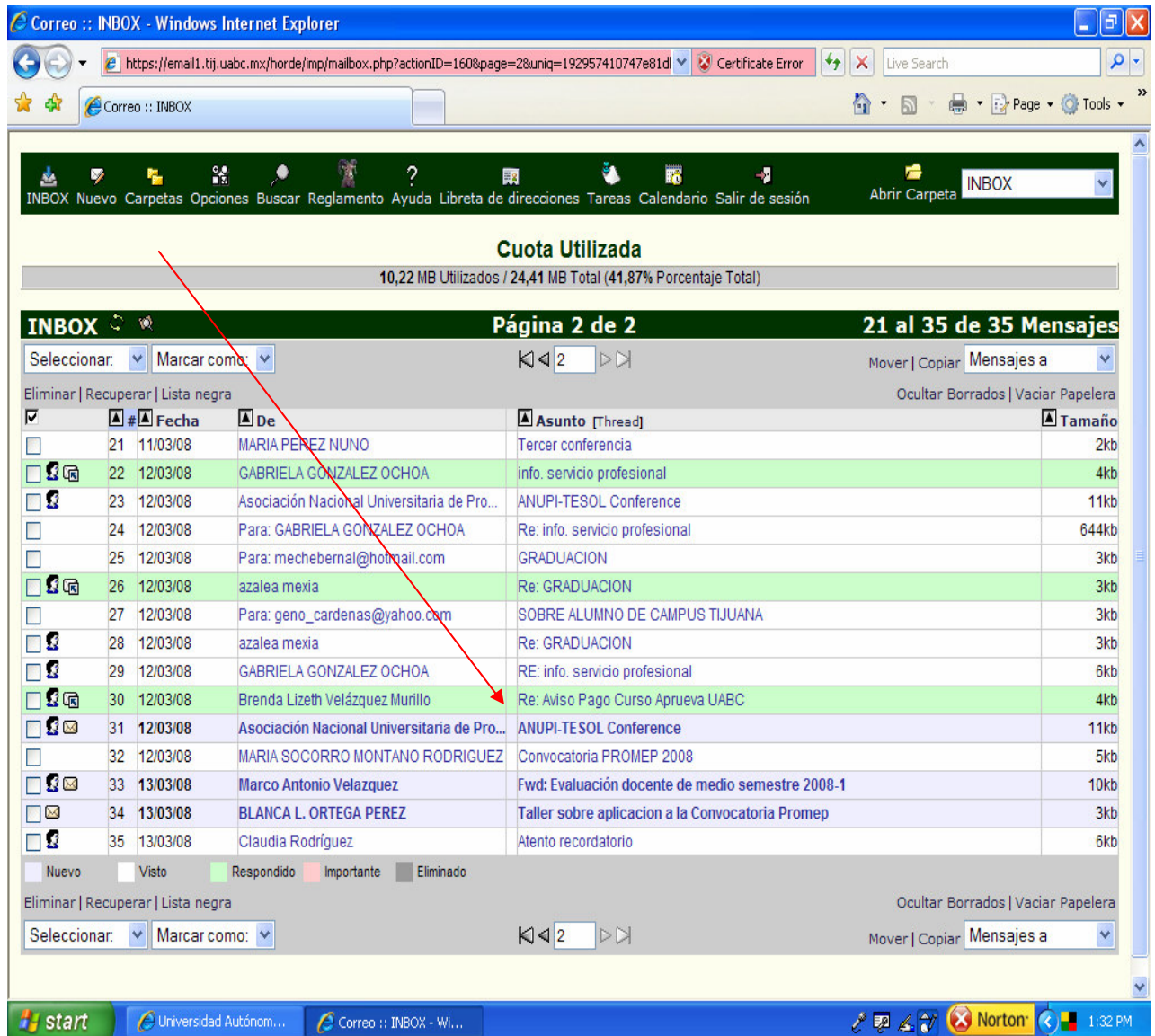


Figura 25.1.2 Aviso al usuario sobre el pago.

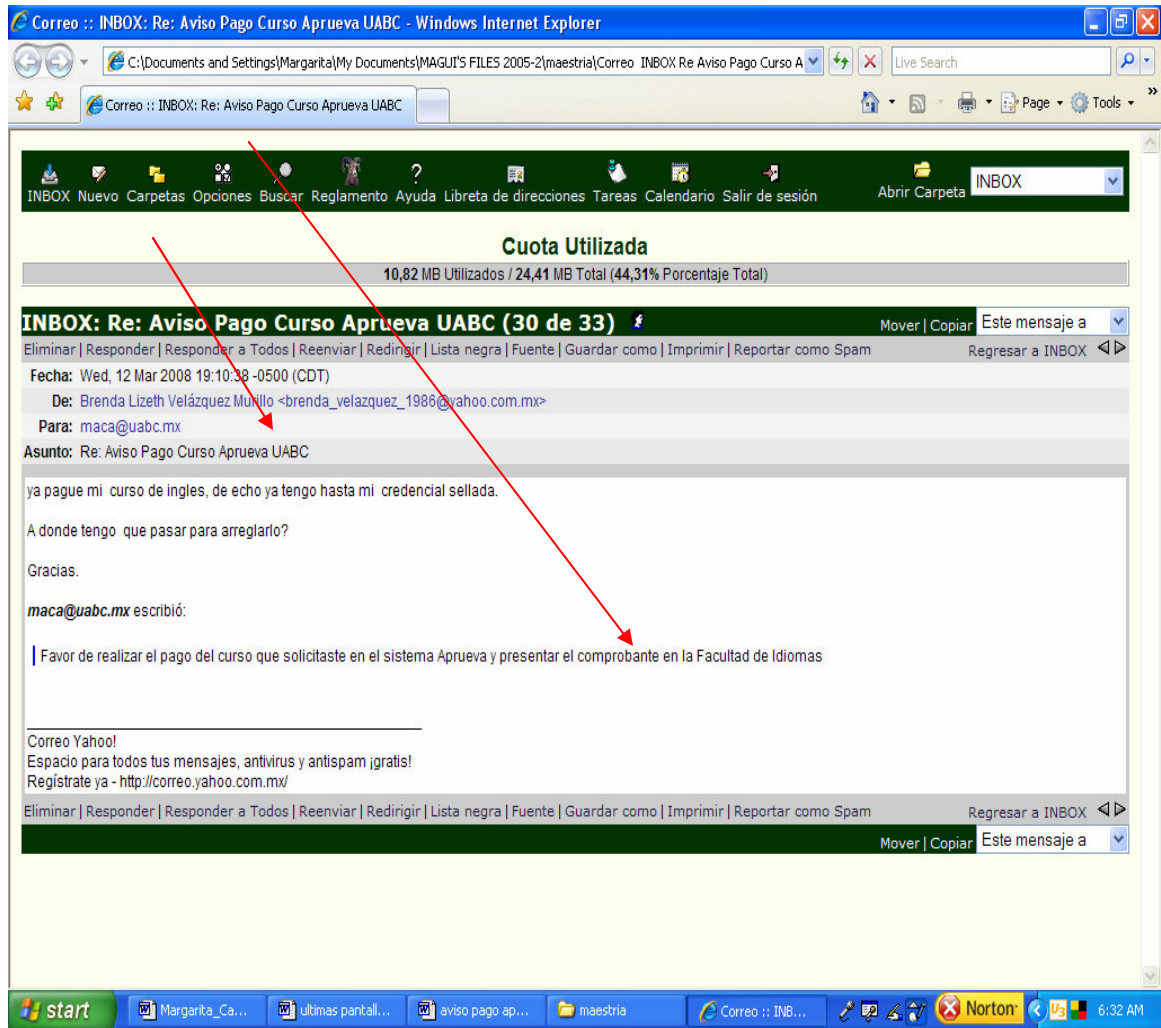


Figura 25.2 Pantalla 1 de registrar pagos de cursos por el coordinador.

**Sistema Aprueba - Windows Internet Explorer**  
 http://www.solucionesc4.com/aprueba/hewj/index.php

**AprueVa** UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
 FACULTAD DE IDIOMAS  
 CAMPUS TIJUANA

Solicitudes  
 Registrar Pagos  
 Crear Grupos

Crear Usuario  
 Modificar Usuario

Modificar Grupo

### REGISTRAR PAGOS CURSOS

Selecciona el curso que deseas cursar y completa el formulario de solicitud para quedar registrado.

INGLÉS			FRANCÉS			ALEMÁN		
	#	\$		#	\$		#	\$
Inglés I	17	0	Francés I	0	0	Alemán I	0	0
Inglés II	23	0	Francés II	0	0	Alemán II	0	0
Inglés III	1	0	Francés III	0	0	Alemán III	0	0
Inglés IV	0	0	Francés IV	0	0	Alemán IV	0	0
Inglés V	0	0	Francés V	0	0	Alemán V	0	0

JAPONÉS			ITALIANO			CHINO		
	#	\$		#	\$		#	\$
Japonés I	0	0	Italiano I	0	0	Chino I	0	0
Japonés II	0	0	Italiano II	0	0	Chino II	0	0
Japonés III	0	0	Italiano III	0	0	Chino III	0	0
Japonés IV	0	0	Italiano IV	0	0	Chino IV	0	0
Japonés V	0	0	Italiano V	0	0	Chino V	0	0

El campo marcado con el símbolo "#" representa el número de solicitudes recibidas para un curso en particular.  
 El campo marcado con el símbolo "\$" representa el número de pagos recibidos para un curso en particular.

start | últimas pantallas2008... | Gmail - Compose Mail ... | Sistema Aprueba - Wi... | Norton | 12:04 PM

**Figura 25.2.1** Pantalla 2 de registrar pagos de cursos (capturar pago).

**Sistema Aprueba - Windows Internet Explorer**

http://www.solucionesc4.com/aprueba/new/index.php

Sistema Aprueba

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE IDIOMAS  
CAMPUS TIJUANA

Solicitudes  
Registrar Pagos  
Crear Grupos

Crear Usuario  
Modificar Usuario

Modificar Grupo

### Ingles II

#### Capturar Pago

1. Selecciona los alumnos que entregan comprobante de pago.
2. Presiona [Guardar] para guardar los cambios.

Solicitudes Recibidas											
Seleccionar	Registro	Matricula	Nombre	Apellido	Apellido	Facultad	Telefono	Celular	Mail	Turno	Pago
<input type="checkbox"/>	2008-02-13 03:33:14	0000018	LETICIA	MONTOYA	CASTILLO	Contabilidad	6641151423		leti_montoya200@hotmail.com	Matutino	
<input type="checkbox"/>	2008-02-13 03:34:55	0000019	CANDE	VILLALOBOS	ANGUIANO	Ciencias Quimicas	6643495613		kinde1@hotmail.com	Matutino	
<input type="checkbox"/>	2008-02-13 03:35:58	0000020	MONICA	PARRA	LEOS	Humanidades	6646274062		mgpl777@yahoo.com	Matutino	
<input type="checkbox"/>	2008-02-13 03:37:18	0000021	ANA ADRIANA	MACHADO	RAMIREZ	Contabilidad	6642285910		gasi_anny04@hotmail.com	Matutino	
<input type="checkbox"/>	2008-02-13 03:39:00	0000022	MARIA MARTHA	SMITH	CARRILLO	Contabilidad	6642647141		balys_mar@hotmail.com	Matutino	
<input type="checkbox"/>	2008-02-13 03:39:00	0000023	BRENDA	VELAZQUEZ	MURILLO	Contabilidad	6641292982		brenda_velazquez_1986@yahoo.com.mx	Matutino	

start | ultimas pantallas2008... | Gmail - Compose Mail ... | Sistema Aprueba - Wi... | Norton | 12:06 PM

**Figura 25.3** Se crean los grupos con su respectivo maestro, horario, salón, etc. para finalmente cuando termine el curso capturar su calificación y se vaya generando información histórica.

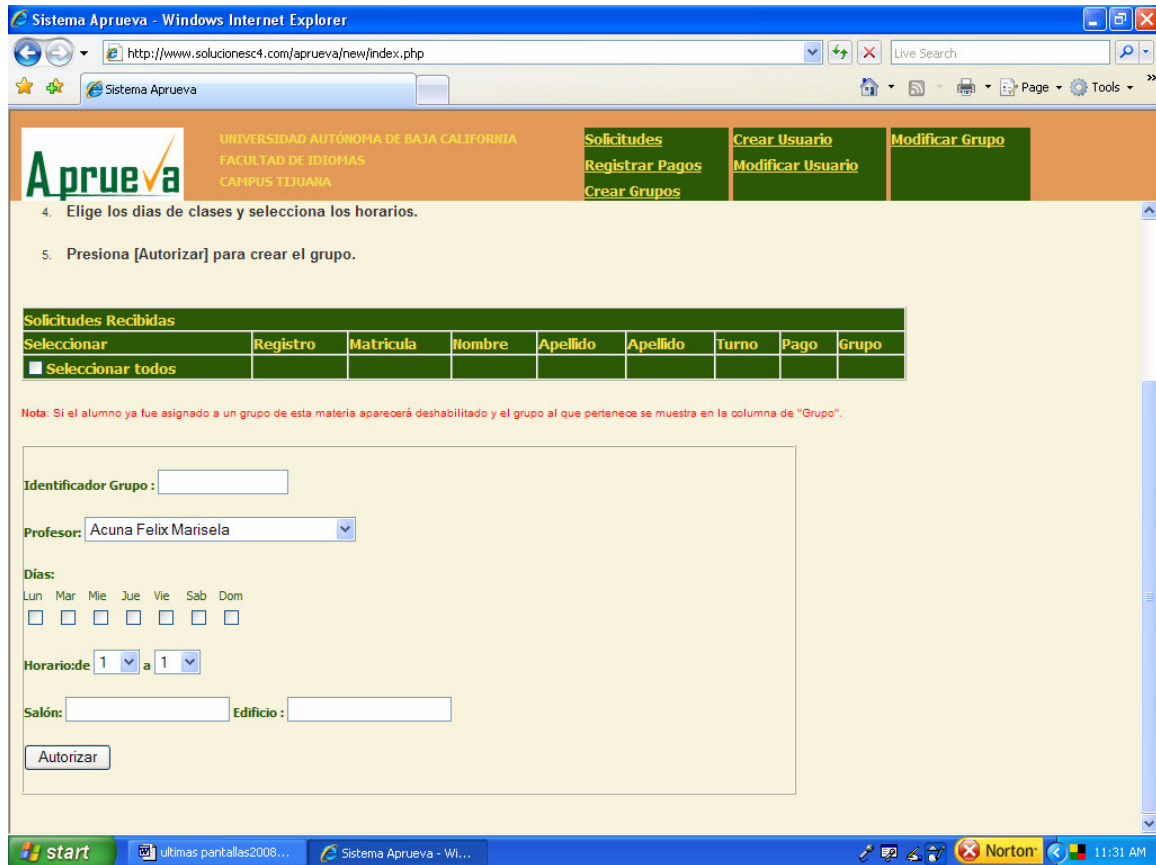


Figura 25.3.1 Pantalla 2 de creación de grupos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE IDIOMAS  
CAMPUS TIJUANA

Solicitudes  
Registrar Pagos  
Crear Grupos

Crear Usuario  
Modificar Usuario

Modificar Grupo

1. Selecciona los alumnos que integrarán el grupo que se esta creando.
2. Captura el Identificador del Grupo.
3. Elige el Maestro que lo impartirá.
4. Elige los días de clases y selecciona los horarios.
5. Presiona [Autorizar] para crear el grupo.

Solicitudes Recibidas								
Seleccionar	Registro	Matricula	Nombre	Apellido	Apellido	Turno	Pago	Grupo
<input type="checkbox"/>	2008-02-13 02:36:28	0000001	ANA VITORIA	PICAZO	DELGADO	Matutino	2008-02-28 06:19:44	IAP1
<input type="checkbox"/>	2008-02-13 03:16:40	0000011	NORMA	ZURIGA	SANTIAGO	Matutino	2008-02-28 06:19:44	IAP1
<input type="checkbox"/>	2008-02-13 03:21:51	0000013	HILDA	MORALES	GUZMAN	Matutino	2008-02-28 06:19:44	IAP1
<input type="checkbox"/>	2008-02-27 03:40:14	0000122	VIRIDIANA	CUEVAS	LICEA	Matutino	2008-02-28 06:19:44	IAP1
<input type="checkbox"/>	2008-02-27 03:41:39	0000123	VIVIANA	HARO	MERIDA	Matutino	2008-02-28 06:19:44	IAP1
<input type="checkbox"/>	2008-02-27 03:42:55	0000124	ABIGAIL	HARO	MERIDA	Matutino	2008-02-28 06:19:44	IAP1
<input type="checkbox"/>	2008-02-27 03:43:47	0000125	SELENE	GONZALEZ	CARRILLO	Matutino	2008-02-28 06:19:44	IAP1
<input type="checkbox"/>	2008-02-27 03:45:22	0000126	MARIANA	ZARAGOZA	HERNANDEZ	Matutino	2008-02-28 06:19:44	IAP1
<input type="checkbox"/>	2008-02-27 03:48:03	0000128	ANA TRINIDAD	SOTELO	CARO	Matutino	2008-02-28 06:19:44	IAP1
<input type="checkbox"/>	2008-02-27 03:49:13	0000129	JUAN RICARDO	MONROY	DIAZ	Matutino	2008-02-28 06:19:44	IAP1
<input type="checkbox"/>	2008-02-27 03:50:01	0000130	CLARA LUZ	RIVERA	MONTES	Matutino	2008-02-28 06:19:44	IAP1

**Nota:** Si el alumno ya fue asignado a un grupo de esta materia aparecerá deshabilitado y el grupo al que pertenece se muestra en la columna de "Grupo".

**Figura 25.4** Administrar grupos, para llevar a cabo modificaciones en los datos previamente capturados por error o cambios de ultima hora por la coordinación.



Figura 25.4.1 Calificar grupo.

**Calificar Grupo**

1. Captura las calificaciones de los alumnos .
2. Presiona [Guardar] para almacenar los datos.

**Lista de Alumnos Pertenecientes a Este Grupo**

Matricula	Nombre	Apellido	Apellido	Turno	Curso	Calificación
0000122	VIRIDIANA	CUEVAS	LICEA	Matutino	IAP1	100
0000125	SELENE	GONZALEZ	CARRILLO	Matutino	IAP1	100
0000124	ABIGAIL	HARO	MERIDA	Matutino	IAP1	90
0000123	VIVIANA	HARO	MERIDA	Matutino	IAP1	95
0000129	JUAN RICARDO	MONROY	DIAZ	Matutino	IAP1	100
0000013	HILDA	MORALES	GUZMAN	Matutino	IAP1	100
0000001	ANA VITORIA	PICAZO	DELGADO	Matutino	IAP1	95
0000130	CLARA LUZ	RIVERA	MONTES	Matutino	IAP1	100
0000128	ANA TRINIDAD	SOTELO	CARO	Matutino	IAP1	90
0000126	MARIANA	ZARAGOZA	HERNANDEZ	Matutino	IAP1	np
0000011	NORMA	ZURIGA	SANTIAGO	Matutino	IAP1	85

Guardar

Figura 25.4.1.1 Proceso de calificar grupo realizado.

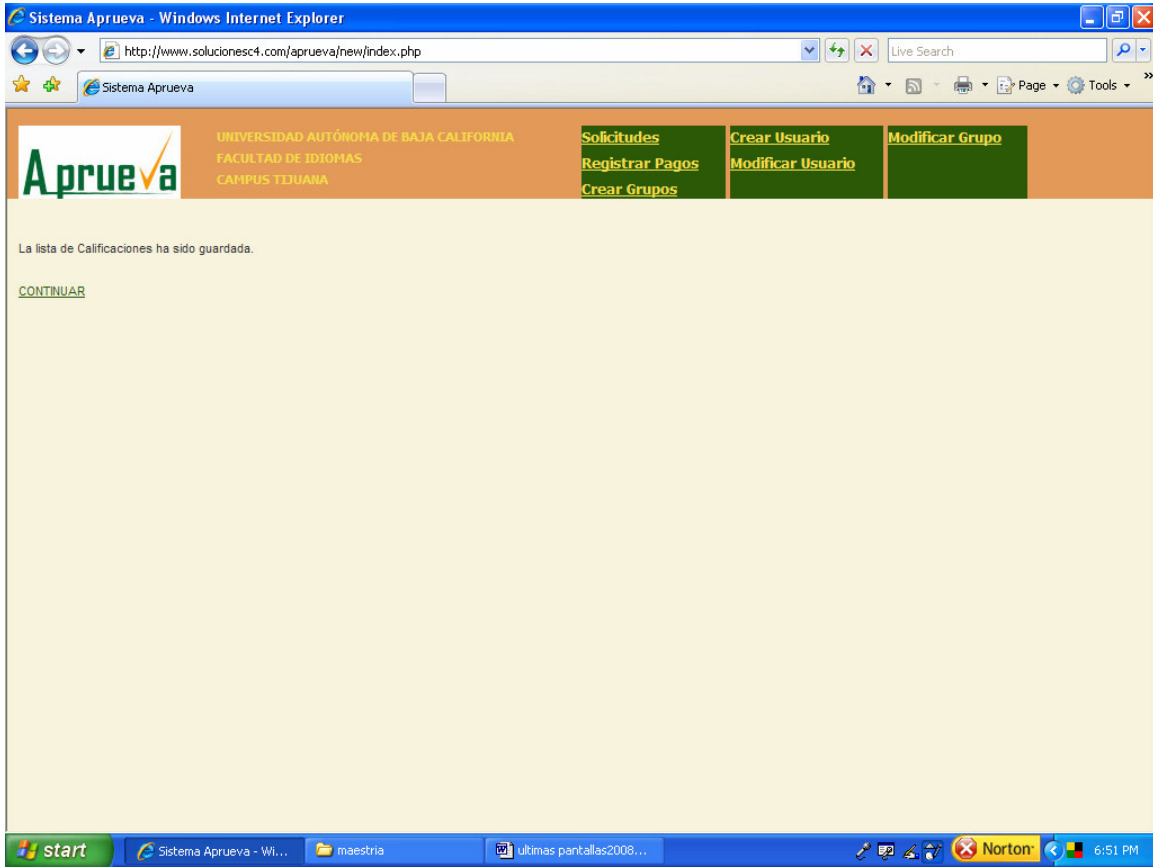


Figura 25.4.2 Proceso cerrar grupo realizado.

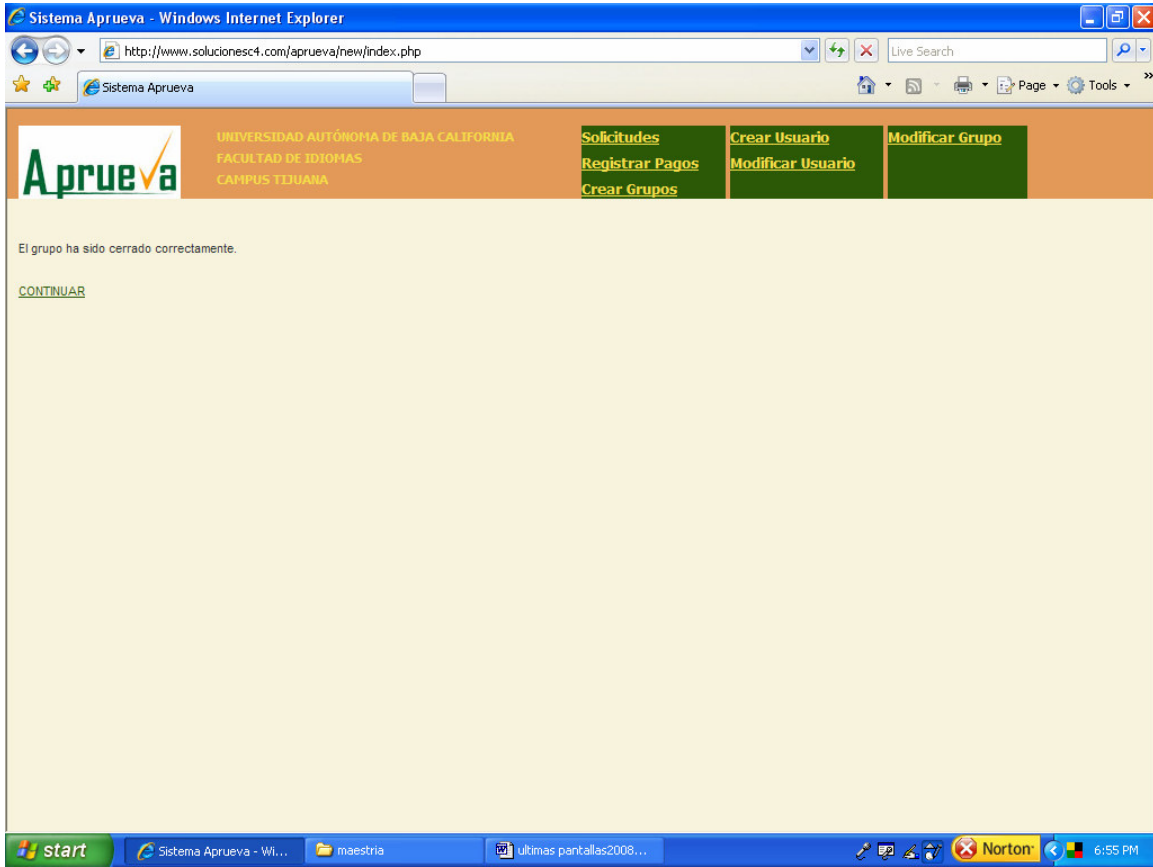
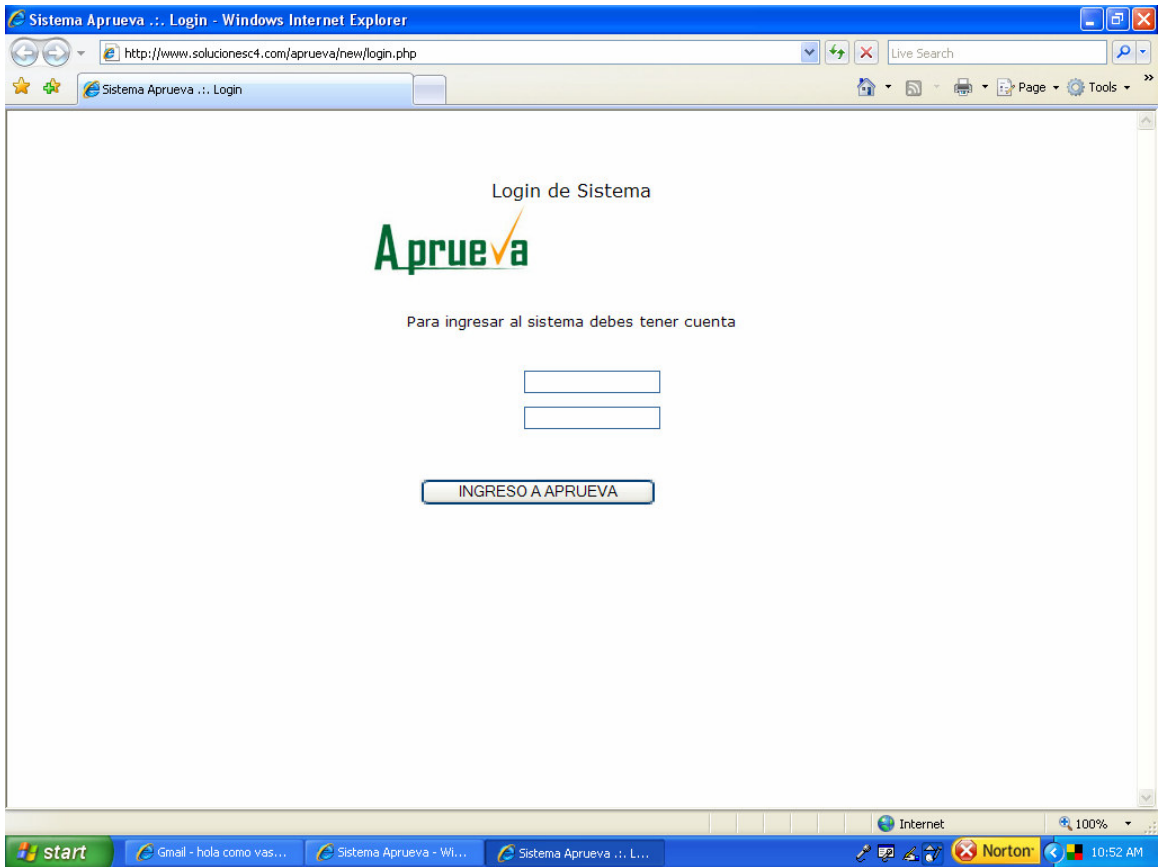


Figura 26.0 Seguridad del sistema.



**Figura 26.1** Crear usuarios: Administrador, supervisor y público.

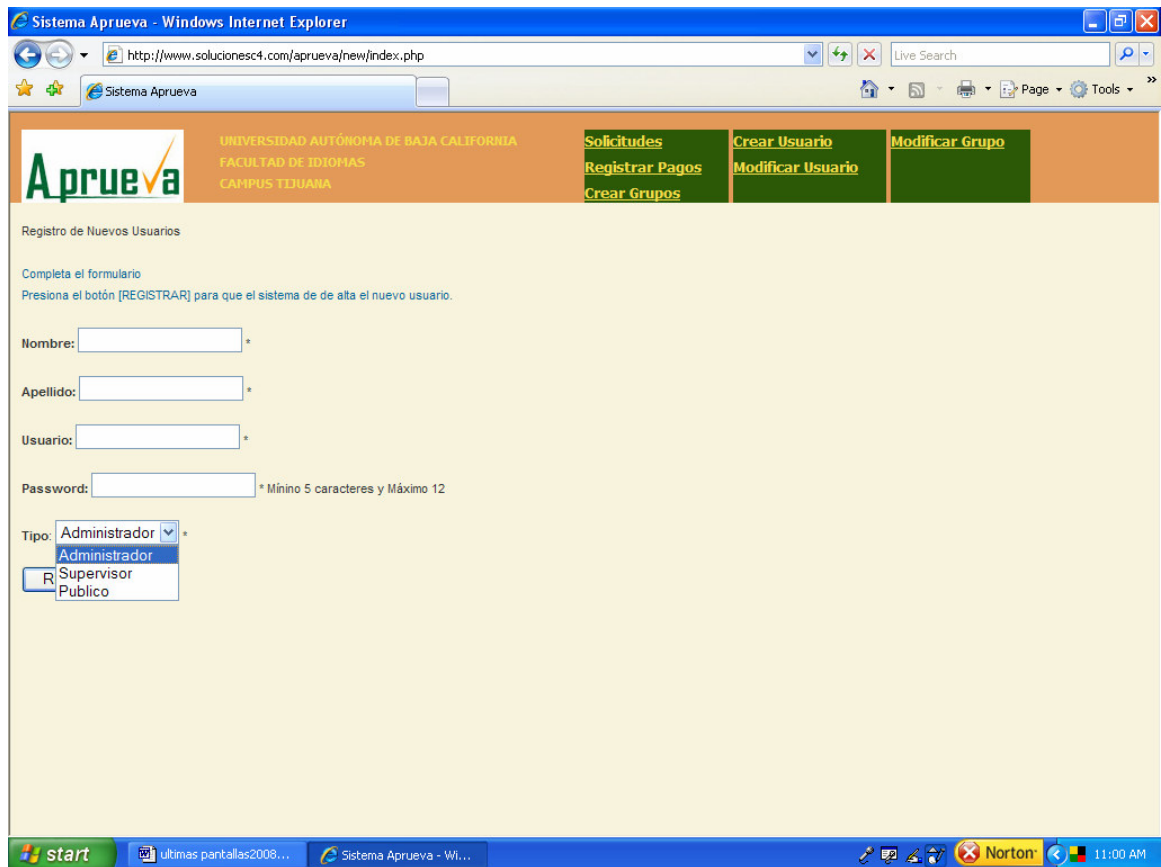
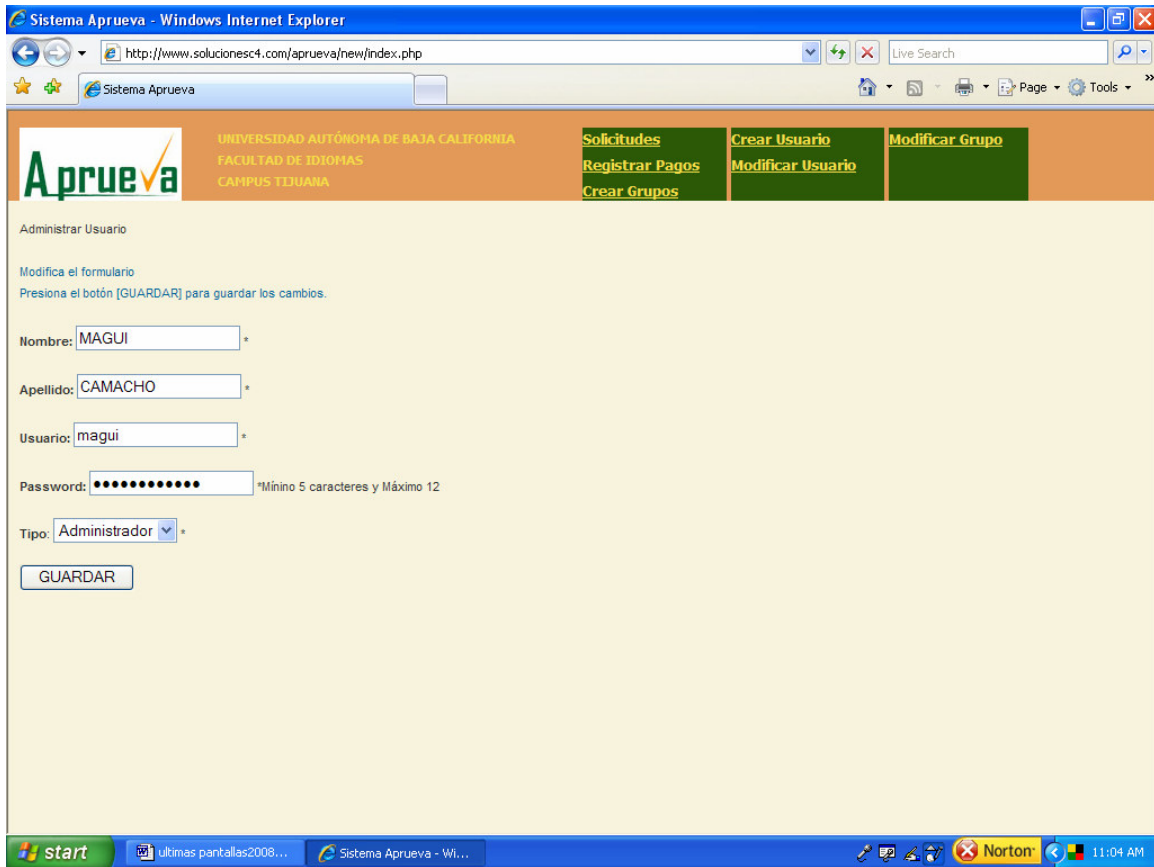


Figura 26.2 Modificar usuarios: Administrador, supervisor y público.



**Figura 27.0** Validación. Valida matricula y regresa para que el alumno empiece de nuevo: (hace lo mismo si desea ingresar a otro idioma en el mismo horario).

Untitled Document - Windows Internet Explorer  
http://www.solucionesc4.com/aprueba/

**Aprueba** UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA FACULTAD DE IDIOMAS CAMPUS TIJUANA Solicitudes

A continuación te presentamos el formulario de solicitud de registro al curso que deseas cursar.  
**Instrucciones:**  
Completa el formulario  
Presiona el botón [SOLICITAR] para que el sistema evalúe y envíe tu solicitud.

Matricula:  Ej: 0012345 \*

Nombre:  \*

Apellido Paterno:  \*

Apellido Materno:  \*

Facultad:  \*

Teléfono:  Ej: 6646887766 \*

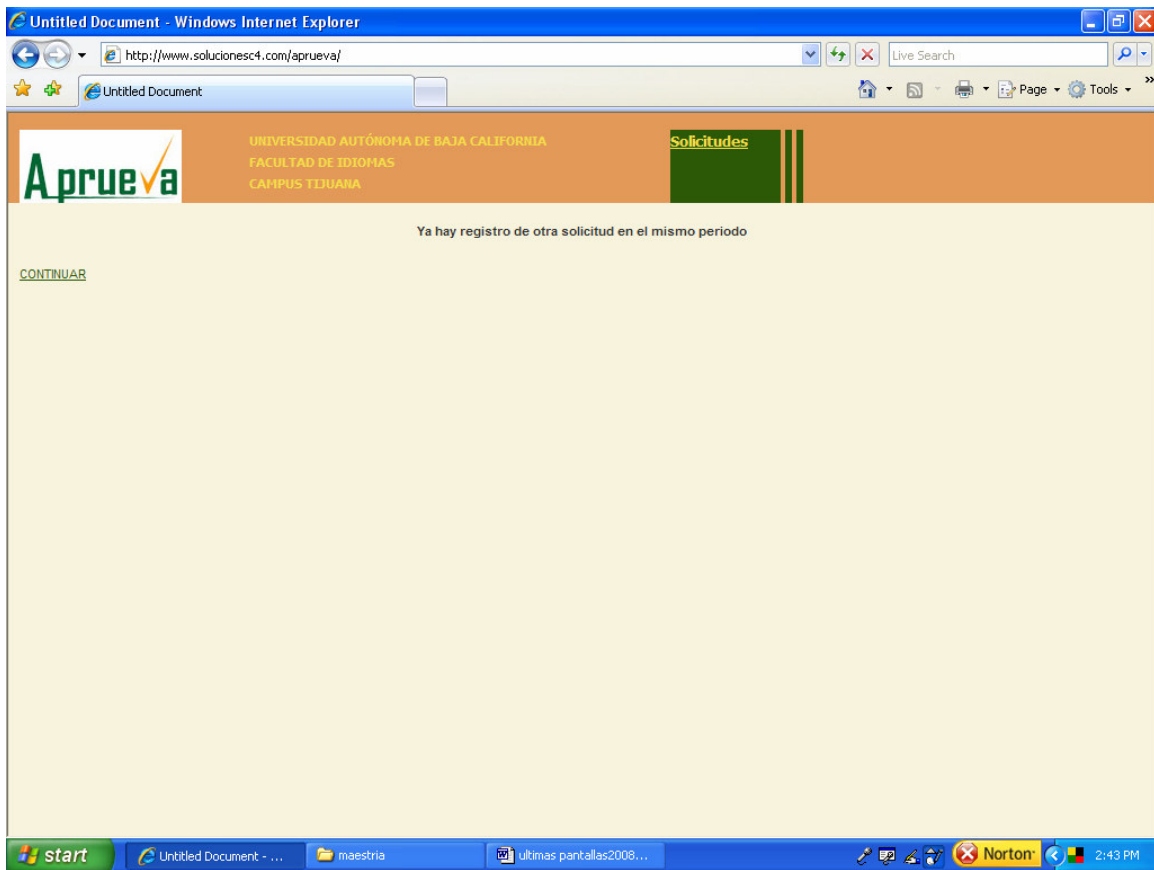
Celular:  Ej: 6646887799

Horario:  El horario que prefieres para tomar el curso \*

E-mail:  @yahoo.com Otro E-mail:

start | Untitled Document - ... | maestria | ultimas pantallas2008... | Norton | 2:44 PM

**Figura 27.1** Validación pantalla 2. Mismo matricula en otro idioma (diferente turno)



# ANEXOS

**Anexo 1.0** Muestreo aleatorio simple de 97 alumnos.

D2      fx =B2\*\$H\$7

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		N		Muestreo estratificado (n)				
2	Inglés I Matutino	17		14				
3	Inglés II Matutino	23		18				
4	Inglés III Matutino	38		30				
5	Inglés IV Matutino	23		18				
6	Inglés V Matutino	20		16				
7	Población (N) =	<b>121</b>		<b>97</b>		Fracción Constante (FC) =	0.8017	

### CÁLCULO DEL TAMAÑO DE UNA MUESTRA

TAMAÑO DE LA POBLACION (N) =

NIVEL DE CONFIANZA =

MARGEN DE ERROR =

TAMAÑO DE LA MUESTRA =

NC	ME	Z
90%	10%	1.645
95%	5%	1.960
97%	3%	2.170
98%	2%	2.326


Valor de z para Nivel de Confianza (NC) 90% = 1.645  
 Valor de z para Nivel de Confianza (NC) 95% = 1.960  
 Valor de z para Nivel de Confianza (NC) 97% = 2.170  
 Valor de z para Nivel de Confianza (NC) 98% = 2.326

[Volver a página de inicio](#)

$$n = \frac{N}{k^2 + p + q} \cdot \frac{1 + (e^2 \cdot (N - 1))}{1}$$

N = Tamaño de la población  
 e = Margen de error  
 k = Valor por nivel de confianza  
 p = Probabilidad de éxito  
 q = Probabilidad de fracaso

**Anexo 2.0** Hoja 1 Cuestionario para el evaluar el proceso manual de solicitud de curso APRUEVA. (Para el Coordinador APRUEVA)



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN-FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS**  
**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**

**CUESTIONARIO PARA EL EVALUAR EL PROCESO MANUAL DE SOLICITUD DE CURSO  
APRUEVA**

Nombre: \_\_\_\_\_ Puesto: \_\_\_\_\_

Instrucciones: Favor de encerrar la(s) respuestas que mas se adecuen a su opinión. Se lo mas objetivo posible. Gracias de antemano portu colaboración.

1. ¿Qué opina del registro manual de solicitud del curso APRUEVA?
2. ¿Considera que se puede mejorar?
3. ¿En que aspectos?
4. ¿Tiene apoyo por parte de las auxiliares administrativas?  
SI NO
5. ¿En que la auxilian?
6. ¿Cuánto tiempo le toma pasar la información a la computadora?
7. ¿En que programa lo hace?
8. ¿Cuánto tiempo le toman las siguientes actividades?

**Anexo 2.1** Hoja 2 Cuestionario para el evaluar el proceso manual de solicitud de curso APRUEVA.

Captura de alumnos del formato en papel a la computadora  
Verificar el pago  
Organizar los recibos

Imprimir listas

Buscar información de los alumnos

Captura de calificaciones de todos los grupos

Realizar reportes

9. ¿Te gustaría que se automatizara el proceso?  
SI NO

Lic. MARGARITA CAMACHO SOTO

**Anexo 3.0** Cuestionario para el evaluar el proceso computarizado de solicitud de curso APRUEVA. (Para el Coordinador APRUEVA).

CUESTIONARIO PARA EL EVALUAR EL PROCESO COMPUTARIZADO DE SOLICITUD DE CURSO APRUEVA

Instrucciones: Favor de encerrar la(s) respuestas que mas se adecuen a tu opinión. Se lo mas objetivo posible. Gracias de antemano por tu colaboración.

1. ¿Cuánto tiempo te tomó acceder al sistema?  
Menos de 1 min    1-2 min.    2-3 min.    3-5 min.


2. (Ejemplo de un modul)¿Cuánto tiempo le tomó el registro de los pagos?  
1 A 3 MIN    3 A 5 MIN    5 A 10 MIN

3. ¿Las instrucciones en el programa fueron claras?  
SI    NO


4. ¿Que beneficios cree usted que le proporciona el sistema APRUEVA automatizado?  
Ahorro de tiempo    Esfuerzo    Dinero    otros (especifica):

Ll: MARGARITA CAMACHO SOTO

**Anexo 4.0** Cuestionario para el evaluar el proceso manual de solicitud de curso APRUEVA. (Para los estudiantes de APRUEVA)

	<b>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA</b> <b>FACULTAD DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN-FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</b> <b>MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN</b>	L
<b>CUESTIONARIO PARA EL EVALUAR EL PROCESO MANUAL DE SOLICITUD DE CURSO APRUEVA</b>		
Nombre (opcional) _____ Grupo _____		
Instrucciones: Favor de encerrar la(s) respuestas que mas se adecuen a tu opinión. Se lo mas objetivo posible. Gracias de antemano por tu colaboración.		
1. ¿Cómo te enteraste del curso? Por medio de mi Facultad    Publicidad    Idiomas visitó mi escuela otros (especifica):		
2. ¿Cuánto tiempo se tardaron en atenderte cada vez que visitaste la Facultad? 5 a 10 Min.            10 a 15 Min.            15 a 20 Min.		
3. ¿Te atendieron bien? SI    NO		
4. ¿Cuánto tiempo te tomó llenar el formato para solicitar el curso APRUEVA? 1 A 3 Min.    3 A 5 Min.    5 A 10 Min.    10 A 15 Min.		
5. ¿Hablaste por teléfono? SI    NO		
6. ¿Cuántas veces? Ninguna    1-3 veces    3-4 veces    4-5 veces		
7. ¿Cuántas veces viniste a la Facultad para ver si había el grupo o a solicitar otra información referente al curso APRUEVA? 1-3 veces    3-4 veces    4-5 veces		
8. ¿Te gustaría que se automatizara el proceso? SI    NO		

**Anexo 5.0** Cuestionario para el evaluar el proceso computarizado de solicitud de curso APRUEVA. (Para los estudiantes de APRUEVA).



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE CONTADURÍA Y ADMINISTRACIÓN-FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS  
MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

CUESTIONARIO PARA EL EVALUAR EL PROCESO COMPUTARIZADO DE SOLICITUD DE CURSO APRUEVA

Instrucciones: Favor de encerrar la(s) respuestas que mas se adecuen a tu opinión. Se lo mas objetivo posible. Gracias de antemano por tu colaboración.

1. ¿Cuánto tiempo te tomó acceder al sistema?  
Menos de 1 Min.    1-2 Min.    2-3 Min.    3-5 Min.

2. ¿Cuánto tiempo te tomó en llenar la solicitud?  
1 A 3 Min.    3 A 5 Min.    5 A 10 Min.

3. ¿Las instrucciones en el programa fueron claras?  
Si    No

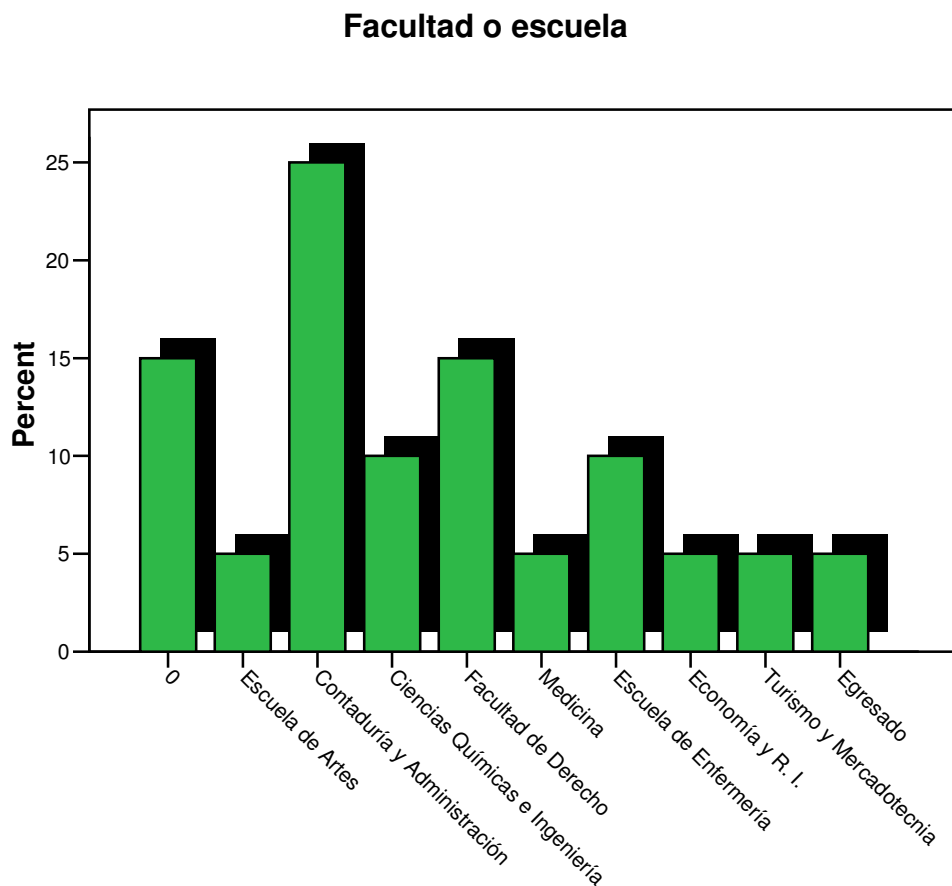
4. ¿Que beneficios te proporcionaría el sistema APRUEVA automatizado?  
Ahorro de tiempo    Esfuerzo    Dinero    otros (especifica):

LIC. MARGARITA CAMACHO SOTO

# GRÁFICAS

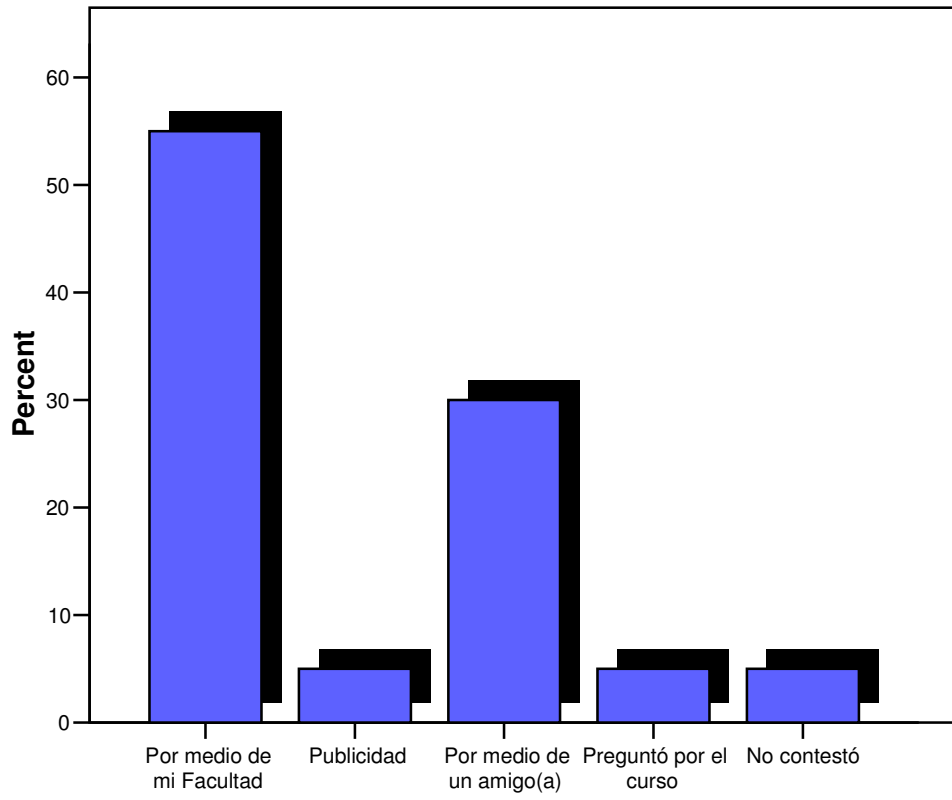
# RESULTADOS PARA EVALUAR EL PROCESO MANUAL-ALUMNOS

Gráfica 1.0



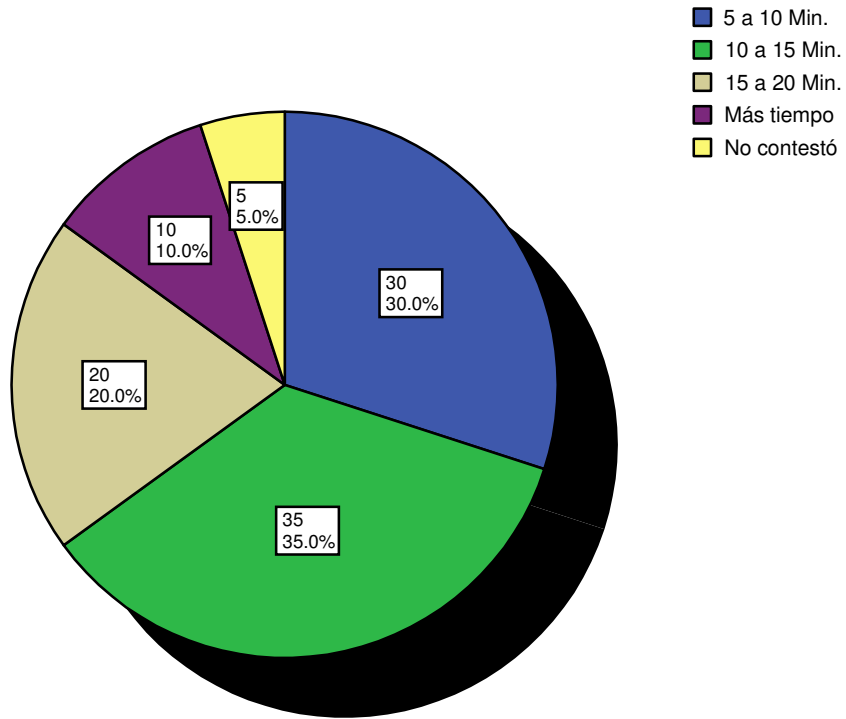
Gráfica 2.0

1. Cómo te enteraste del curso?



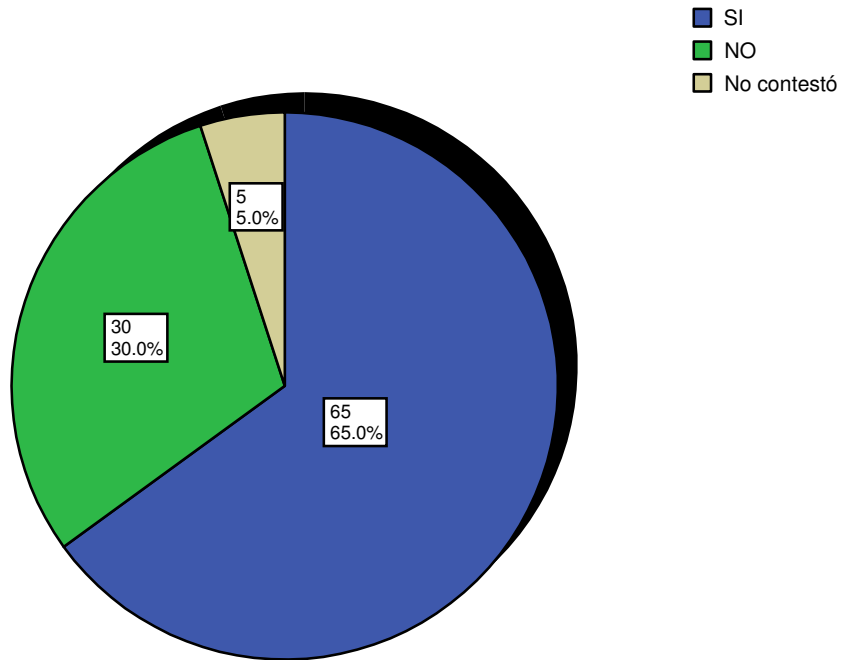
Gráfica 3.0

2. Cuánto tiempo se tardaron en atenderte cada vez que visitaste la Facultad de Idiomas?



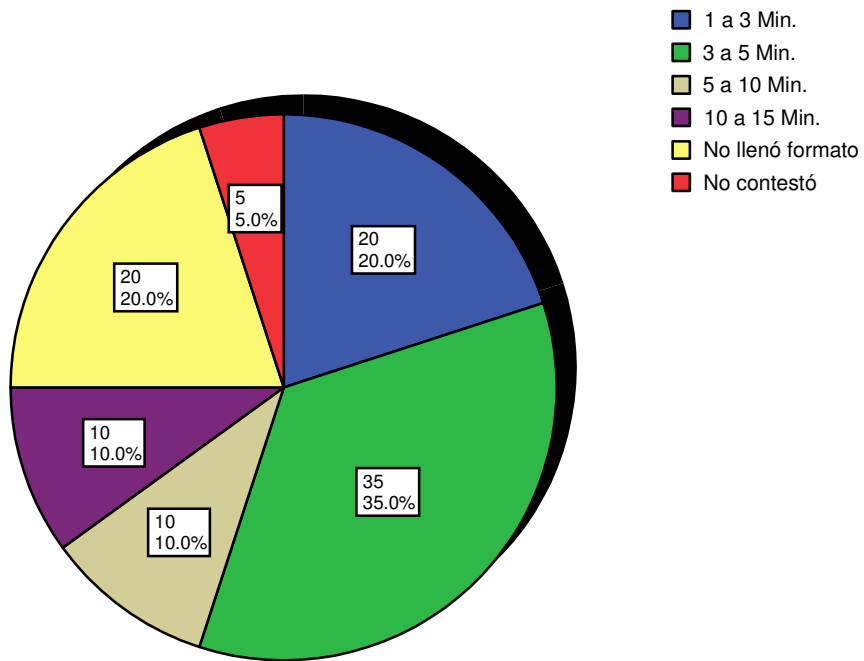
Gráfica 4.0

3. Te atendieron bien?



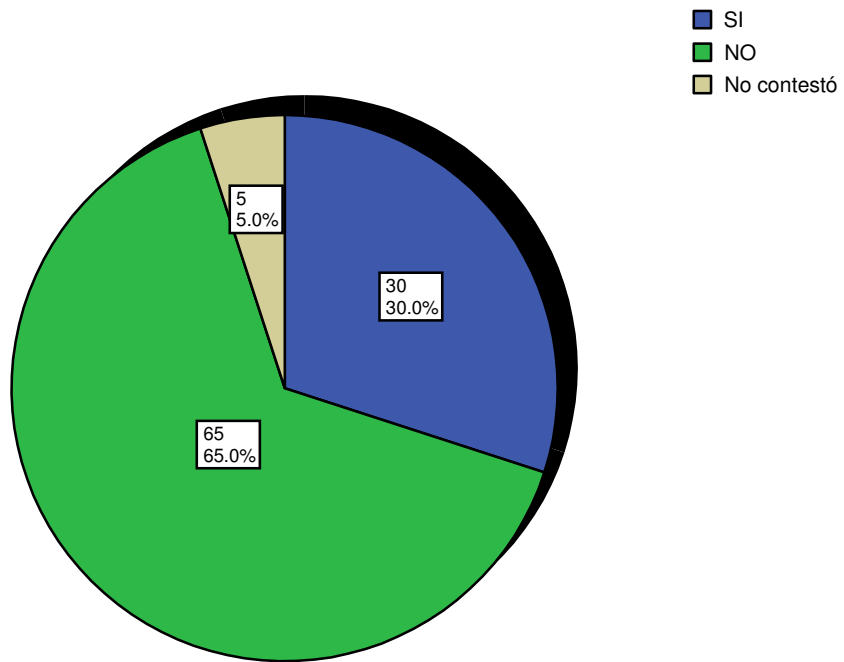
Gráfica 5.0

4. Cuánto tiempo te tomó llenar el formato para solicitar el curso APRUEVA?



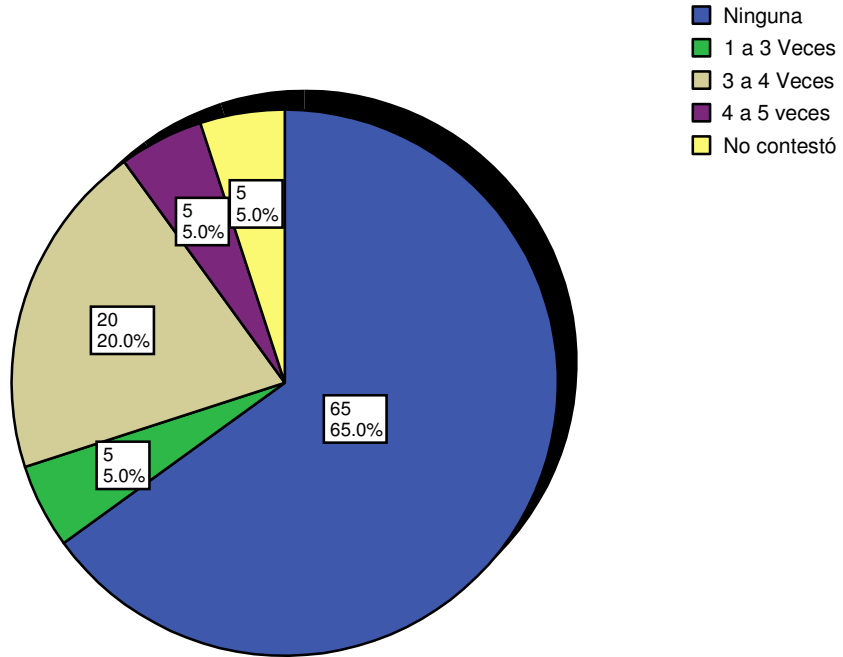
Gráfica 6.0

5. Hablaste por teléfono?



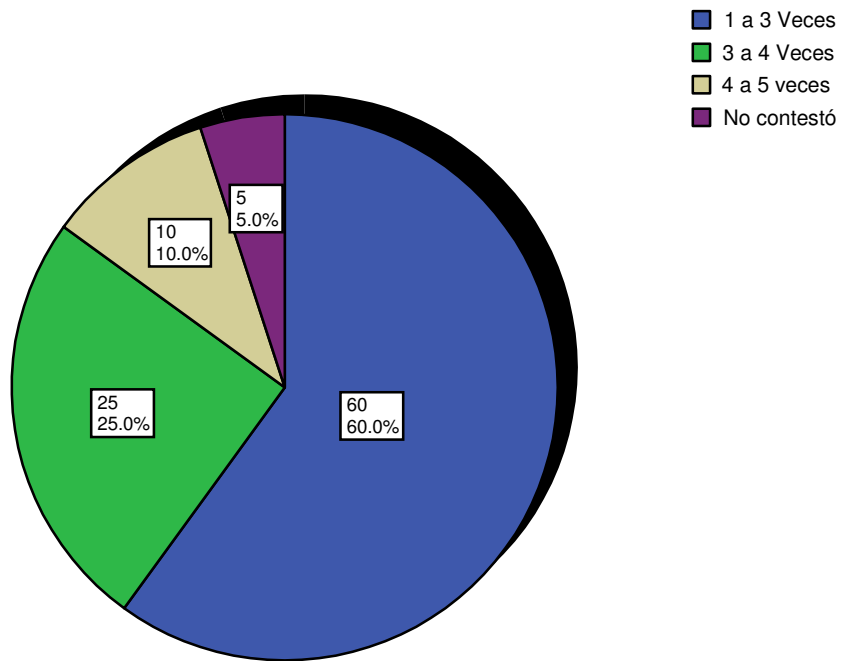
Gráfica 7.0

6. Cuántas veces?



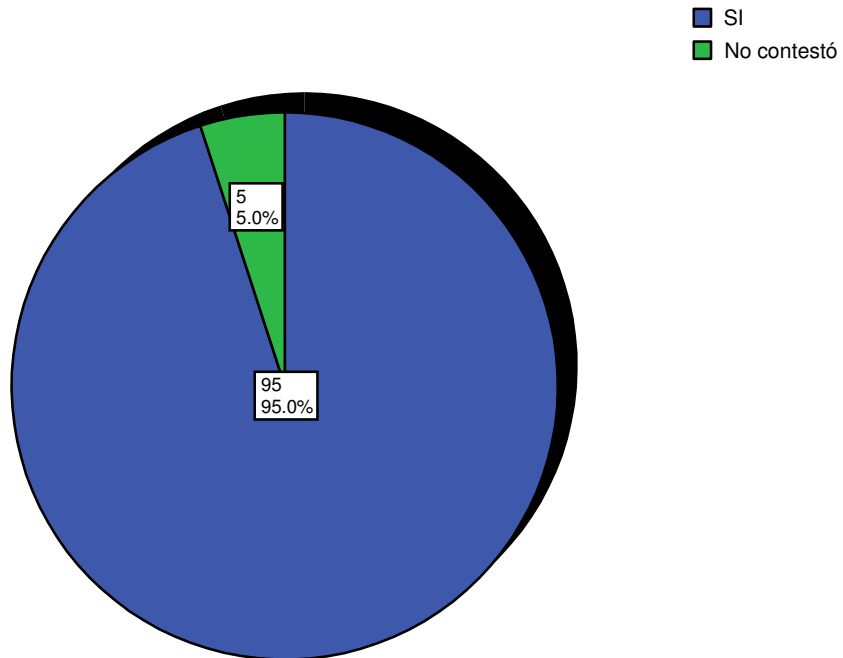
Gráfica 8.0

7. Cuántas veces viniste a la Facultad para ver si abría el grupo o a solicitar otra información referente al curso APRUEVA?



Gráfica 9.0

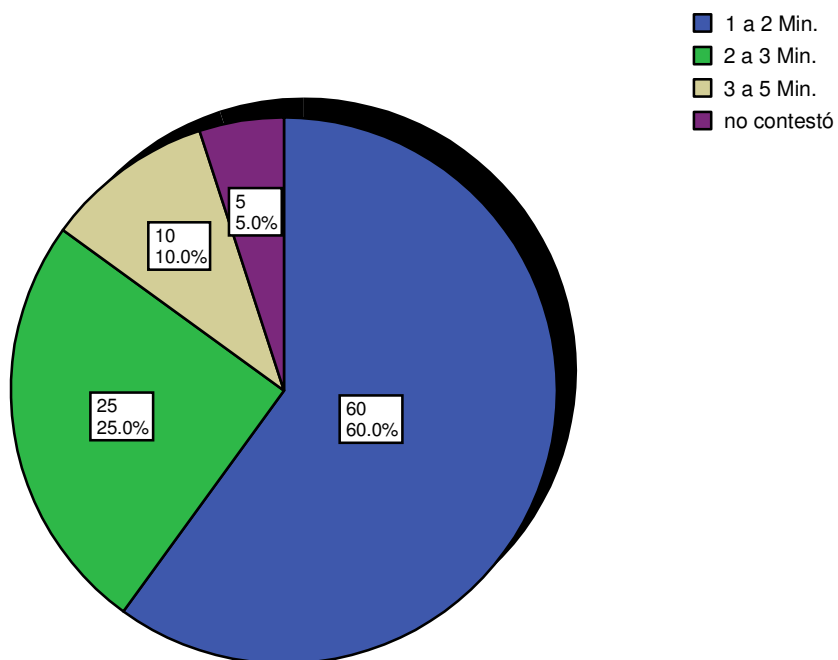
8. Te gustaría que se automatizará el proceso?



## RESULTADOS PARA EVALUAR EL PROCESO COMPUTARIZADO- ALUMNOS

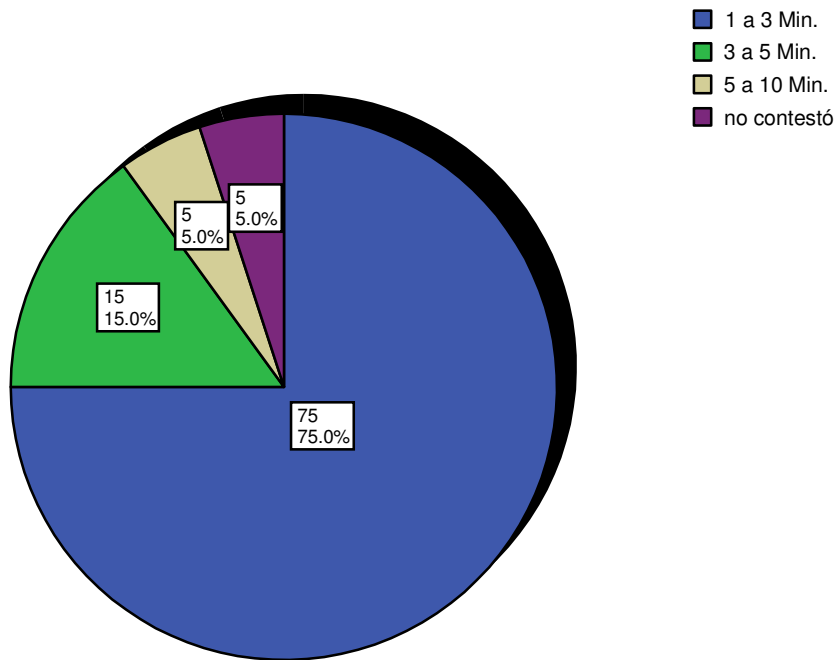
Gráfica 10.0

Cuánto tiempo te tomó acceder al sistema?



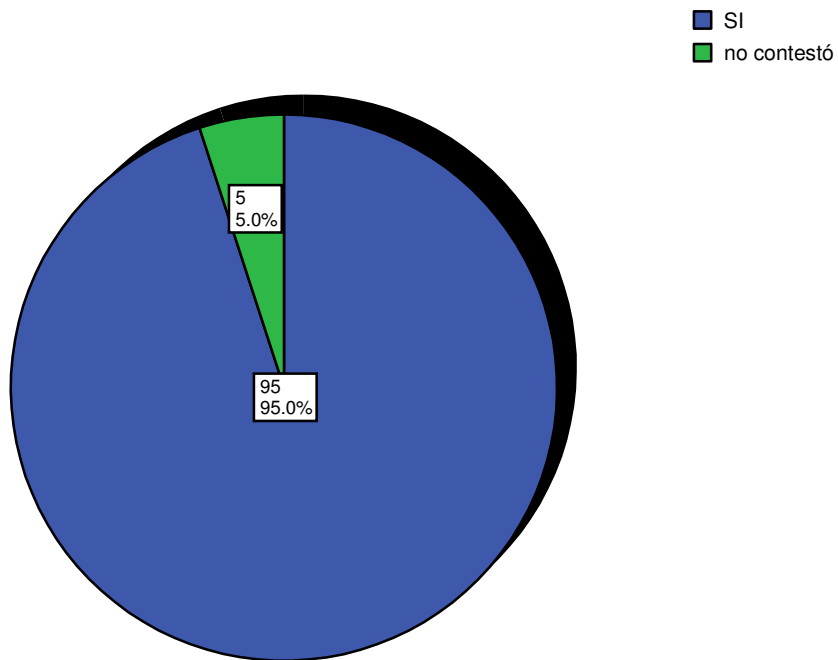
Gráfica 11.0

Cuánto tiempo te tomó llenar la solicitud?



Gráfica 12.0

Las instrucciones en el programa fueron claras?



Gráfica 13.0

**Que beneficios te proporcionaría el sistema APRUEVA automatizado?**

