



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES "ACATLAN"

DISEÑO DE UNA ALTERNATIVA QUE AUTOMATICE LOS PROCESOS DE EVALUACION EN LINEA (EVELIN) PARA LA CONSTRUCCION, APLICACION Y EVALUACION DE EXAMENES, DIRIGIDO A LA DIVISION DEL SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA DE LA ENEP ACATLAN UNAM.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN MATEMATICAS
APLICADAS Y COMPUTACION
P R E S E N T A :
MARIA DEL ROSARIO RIVERA AGUILAR

ASESORA: MTRA. MARIA DEL CARMEN GONZALEZ VIDEGARAY



UNAM NAUCALPAN, EDO. DE MEXICO
CAMPUS ACATLAN



ABRIL 2005

M343067



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
"ACATLÁN"

DISEÑO DE UNA ALTERNATIVA QUE AUTOMATICE LOS  
PROCESOS DE EVALUACIÓN EN LÍNEA (EVELIN) PARA  
LA CONSTRUCCIÓN, APLICACIÓN Y EVALUACIÓN DE  
EXÁMENES, DIRIGIDO A LA DIVISIÓN DEL SISTEMA DE  
UNIVERSIDAD ABIERTA DE LA ENEP ACATLÁN UNAM.

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**LICENCIADO EN MATEMÁTICAS APLICADAS Y COMPUTACIÓN**

**P R E S E N T A**

**MARÍA DEL ROSARIO RIVERA AGUILAR**

ASESORA MTRA. MARÍA DEL CARMEN GONZÁLEZ VIDEGARAY



NAUCALPAN, EDO DE MÉXICO ABRIL 2005

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la  
UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el  
contenido de mi trabajo recepcional.  
NOMBRE: María del Rosario  
Rivera Aguilar  
FECHA: 13 de Abril de 2005  
FIRMA: [Firma]

## Agradecimientos

*Agradezco primeramente a Dios por estar conmigo todos los días de mi vida y permitirme realizar una de mis metas.*

*A mis padres porque me enseñaron que la paciencia va tomada de la mano de la perseverancia, por toda su ayuda y apoyo, gracias papás.*

*A mis hijos Susana, Luis Manuel y Joel porque son parte sustancial en mi vida, son todo lo que me impulsa a seguir adelante en ésta tarea en la cual no hay suplentes, gracias por su comprensión.*

*A mi esposo Manuel, el compañero de mi vida, por su comprensión, apoyo incondicional y gran ayuda con quien comparto el llegar a esta meta, gracias por todo.*

*A mis hermanas Soledad, Agueda e Imelda por todo su apoyo y por motivarme a seguir adelante.*

*A mis hermanos Esteban, Jesús, Ricardo, José, Miguel y Ernesto les agradezco sus valiosos consejos.*

*A mis amigas Laura y Diana por permitirme compartir con ustedes gratos momentos de mi vida como universitaria.*

*A amigos y compañeros del DSI Fernando Vélez, Sheidy, Eduardo, Vannesa, Isabel, Fernando González, Octavio, Rodrigo, Moisés y Marco que me brindaron su apoyo.*

*A mis amigos y compañeros del equipo de trabajo Java\_team Guadalupe, Christian, Roberto, Luis Silva, Daniel y Luis Crespo muchas gracias por toda su colaboración.*

*A Maricarmen, Laura y Anabel por toda la paciencia que me han tenido.*

# Contenido

## Introducción

### Capítulo 1 Fundamentación de la Evaluación en Línea del SUA de la ENEP Acatlán

1.1 Antecedentes del Sistema Universidad Abierta.....	3
1.2 Objetivos del Sistema Universidad Abierta de la FES Acatlán.....	13
1.3 Funciones de la División del SUA en Acatlán.....	15
1.4 Políticas Internas del SUA en Acatlán.....	16
1.5 Planteamiento del problema.....	17
1.6 Fundamentación de la Evaluación en Línea.....	19
1.6.1 Propuestas de Solución.....	20
1.6.2 Objetivos de la Propuesta.....	21

### Capítulo 2 Análisis de los Procesos de EVELIN

2.1 Requerimientos de información.....	22
2.1.1 Recopilación de la información.....	27
2.1.2 Tipos de Usuarios para EVELIN .....	45
2.2 Análisis de los procesos de EVELIN .....	49
2.2.1 Análisis y desglose de los procesos de EVELIN .....	52
2.2.2 Análisis de la base de datos de EVELIN .....	62

### Capítulo 3 Diseño de EVELIN

3.1 Diseño de los procesos.....	71
3.1.1 Modulación de los datos.....	77
3.1.2 Diagramas de flujo de datos.....	79
3.2 Diseño de la Base de Datos.....	83
3.2.1 Modelo Conceptual de la Base de Datos EVELIN.....	84
3.2.2 Mapeo de entidades para el Proyecto EVELIN .....	91



3.2.3 Diccionario de Datos.....	105
3.3 Diseño de Pantallas .....	126
3.4 Definición de Estándares de Programación.....	151
<b>Conclusión.....</b>	<b>153</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>155</b>

---



## Introducción

El sistema educativo nacional debe tomar muy en cuenta las diferentes formas de evaluación, ya que evaluar suele ser uno de los procesos más laboriosos y cansados dentro del sistema educativo, podemos decir que el estudiante enfoca su meta en obtener un resultado que evalúe su aprendizaje.

Sin embargo el proceso enseñanza aprendizaje ha evolucionado día con día ya que ahora hay más formas de enseñar y aprender y la evaluación de éste proceso conlleva no sólo a calificar lo que un maestro enseña a sus alumnos en una aula sino a llevar la enseñanza más allá del aula, haciéndolo de forma no presencial, a través de la elaboración de materiales didácticos.

El objetivo primordial de este trabajo de tesis es realizar el análisis y el diseño de una aplicación que automatice los procesos que se llevan a cabo para lograr la Evaluación en Línea que es todo un reto, en el presente trabajo se pretende mostrar el diseño de la aplicación que automatiza la Evaluación en Línea y que cumplirá con las expectativas y los requerimientos de la División del Sistema Universidad Abierta (SUA), la cual está conformada en tres capítulos.

En el Capítulo 1 nos remontamos un poco a la década de los 70's época muy significativa para el sistema educativo nacional para conocer acerca de la historia del SUA, que es y como se integra en la UNAM y en algunas Facultades, como después de 20 años inicia en la FES Acatlán, aquí veremos que funciones tiene el SUA y que tipo de políticas internas manejan.

En el Capítulo 2 se hace un análisis de los requerimientos del SUA, se analizó la estructura organizacional que tiene, aquí detectamos a los usuarios que trabajarán con el sistema y que actividades realizan, se muestra parte de las entrevistas realizadas a los integrantes de la División SUA, los cuales nos proporcionaron la información que se les solicitó.

También se realiza una clasificación de los usuarios que formarán parte fundamental para el diseño de la aplicación y de acuerdo a las funciones que realiza cada uno de ellos se les asignan roles dentro de la aplicación.

En el Capítulo 3 después de un análisis exhaustivo se realizó el diseño de los procesos que incluye el manejo de módulos, el diseño de diagramas de flujo y de procesos, el modelo conceptual de la base de datos, el diseño de pantallas de algunos de los procesos de la aplicación.

Un objetivo adicional de este trabajo de tesis es mostrar un poco lo aprendido en la licenciatura en Matemáticas Aplicadas y Computación MAC, esperando que el contenido del mismo sea de gran utilidad, no sólo para la División SUA, sino para otras divisiones académicas de la FES y sobre todo para futuras generaciones.

Este trabajo de tesis no se habría desarrollado sin el apoyo del personal de los Departamentos de Sistemas de Información y Redes del Centro de Desarrollo Tecnológico de la FES, sobre todo sin la participación del equipo de trabajo Java\_team compuesto por compañeros de trabajo y de servicio social y por la participación de la División SUA, mismos que colaboraron proporcionando información importante.

# **1. Fundamentación de la Evaluación en Línea del SUA de la ENEP Acatlán**

## Introducción

Antes de dar inicio al análisis es necesario conocer algunas de las características que tiene el Sistema Universidad Abierta (SUA), hacia quién está dirigido, como surge en las Facultades de la UNAM y como posteriormente inicia en la ENEP Acatlán, misma que deja de ser ENEP para convertirse en Facultad, ahora nuestra institución es la Facultad de Estudios Superiores Acatlán(FESA).

También es importante destacar qué políticas maneja el SUA, qué derechos y obligaciones tienen los alumnos y asesores que forman parte de éste Órgano tan importante para la Educación Abierta.

Por esto iniciamos nuestro proyecto con los antecedentes del SUA, para el presente proyecto sólo nos enfocamos al nivel Licenciatura.

---

## 1.1 Antecedentes del Sistema Universidad Abierta

**Sistema de Universidad Abierta de la UNAM** El Sistema Universidad Abierta es una estrategia de enseñanza-aprendizaje que se basa en el aprendizaje independiente, que ofrece la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), como una opción para cursar estudios de nivel técnico, licenciatura y posgrado, en algunas de las carreras que imparte la Universidad Nacional Autónoma de México.

La UNAM a través de este Sistema Universidad Abierta (SUA) otorga los mismos créditos, títulos y grados que en el sistema presencial o escolarizado, los alumnos que pertenecen a este sistema tienen los mismos derechos y obligaciones que los alumnos que pertenecen al sistema escolarizado.

---

**Modelo Educativo del Sistema de Universidad Abierta** El Sistema Universidad Abierta (SUA) funciona con base en el estudio independiente, la apropiación del conocimiento mediante estrategias de aprendizaje que están dirigidas a construir el conocimiento de manera significativa, es decir son autodidactas, siempre tendrán el apoyo del asesor a través de las asesorías grupales o individuales y de materiales de apoyo desarrollados por el SUA.

---

**Diferencias entre SUA y el Sistema Escolarizado** Una de las diferencias con la modalidad escolarizada o presencial, es que los alumnos del SUA tienen asesorías semipresenciales, reuniones con los asesores en tiempos y espacios determinados, programadas de manera flexible para propiciar que la mayoría de los alumnos puedan asistir.

Cada escuela o facultad determina la obligatoriedad de las asistencias a las asesorías.

Otra de las diferencias, es la flexibilidad en "el tiempo para cursar la carrera, que será de dos y media veces la duración señalada en el plan de estudios respectivo, para cumplir con la totalidad de los requisitos de los estudios profesionales"<sup>1</sup>.

---

---

<sup>1</sup> Tomado del documento electrónico ¿qué es el Sistema Universidad Abierta? En <http://www.cuaed.unam.mx>

**SUA** La población estudiantil del SUA está constituida por adultos jóvenes que por diferentes circunstancias quieren acceder a la educación superior en condiciones en las cuales la presencia no sea obligatoria, o que sea lo suficientemente flexible, para permitirles cursar una carrera universitaria, con el mismo reconocimiento y validez oficial que los títulos obtenidos en el sistema presencial o escolarizado.

**su población estudiantil y académica** La mayoría de ellos son personas que trabajan o solo disponen de tiempo para estudiar y asistir eventualmente a diferentes actividades académicas así como a las asesorías.

También son estudiantes que pretenden cursar una segunda carrera o tomar una carrera simultánea o \*cualquier persona con estudios de bachillerato que le sea difícil trasladarse diariamente a las instalaciones universitarias\*<sup>1</sup>.

Las características fundamentales del estudiante del SUA consisten en que debe:

- Organizar su tiempo para encontrar el mejor momento para estudiar.
- Apoyarse en su motivación y voluntad para dedicar el tiempo suficiente a la responsabilidad y el compromiso adquirido.
- Desarrollar las habilidades de razonamiento y comprensión necesarias para lograr la vinculación del conocimiento teórico con la práctica y así construir sus aprendizajes significativos.
- Ser autodidacta e independiente.

La población académica la constituyen los asesores que son docentes universitarios, que cuentan con una formación sólida en el campo disciplinario, así como en los aspectos didáctico pedagógicos, cuya función principal es crear ambientes propicios para que el estudiante construya conocimientos significativos.

Esta recreación de ambientes puede realizarse a través de los materiales diseñados para el Sistema Universidad Abierta y las asesorías que pueden ser presenciales o no, es decir a distancia.

**Funciones** Entre las funciones que debe cumplir el asesor del SUA destacan las que siguientes:

**debe cumplir** • “Colaborar en la elaboración de materiales didácticos, la cual puede el ser una guía en la temática de estudio”.

**Asesor del SUA** • “Propiciar el diálogo y la discusión sobre tópicos académicos referentes a la asignatura objeto de estudio”.

- Detectar circunstancias personales que afecten el proceso de aprendizaje de los alumnos, y orientarlos para superar las dificultades.
  - “Acompañar a los alumnos en el proceso de construcción de conocimientos para motivarlos, y si es necesario, apoyarlos y aclarar dudas y cuestionamientos”.
  - “Reflexionar sobre su desempeño y realimentar su propio proceso de enseñanza con las experiencias proporcionadas durante la actividad docente”.
  - “Desarrollar las siguientes competencias: Disciplinaria, didáctico pedagógica, social y ética, investigación y tecnológica”<sup>1</sup>.
  - Diseñar la evaluación como un proceso continuo a lo largo de la asignatura.
  - Interactuar con los alumnos a través de las asesorías.
-

**Asesorías** Las asesorías son los espacios en los cuales se da la interacción entre los estudiantes y el asesor para propiciar ambientes que permitan la construcción de los conocimientos significativos.

Con base en el estudio independiente, los estudiantes asisten a las asesorías para socializar el conocimiento, exponer sus dudas y clarificar conceptos e interpretaciones.

El horario, la modalidad y el carácter de las asesorías las determinan cada una de las Divisiones SUA, que diseñará un plan de asesorías según los compromisos de sus docentes asesores.

La asesoría puede tener la modalidad grupal o individual, las grupales buscan que los estudiantes se conozcan y se identifiquen como parte de la universidad y de un grupo que comparte intereses y problemáticas similares, estas pueden tener el carácter obligatorio.

Las asesorías individuales pueden estar orientadas a la búsqueda de respuestas ante problemas en el conocimiento o de índole personal, y pueden ser de carácter opcional generalmente se apoyan con el uso de herramientas de trabajo.

---

**Herramientas de Trabajo** El estudiante adquiere el material didáctico, el cual constituye una herramienta fundamental en la construcción de su conocimiento.

Este material le proporciona los objetivos que deberá alcanzar al interactuar con él y con la bibliografía básica y complementaria.

Además le proporciona estrategias de aprendizaje, actividades y tareas para adquirir las habilidades y competencias requeridas según el objeto de estudio de la asignatura en cuestión.

Incluye actividades de autoevaluación para que el estudiante pueda constatar el logro de los objetivos propuestos.

Otra herramienta fundamental y educativa es la computadora, que inicialmente implicaba el riesgo de aislamiento de los estudiantes sin embargo ahora se convierte en una forma más de facilitar la comunicación entre profesor y estudiante, la distribución de materiales y el acceso a la información.

Con ella se realizan trabajos en procesadores de texto, hojas de cálculo, manejo de diapositivas para presentaciones y exposiciones, además la investigación en Internet nos facilita la elaboración de tareas y otras actividades sobre todo en los diferentes temas relacionados con las asignaturas, así como la comunicación con los asesores vía correo electrónico.

La computadora nos permite el uso de imagen, sonido, movimiento, interactividad, desde la aparición de Internet, su facilidad de uso y su rápida multiplicación, hacen que, por el contrario, la computadora se haya constituido ahora más, como un elemento de comunicación por excelencia y este es un hecho que no debemos soslayar.

Sin embargo, como todos los medios de comunicación masivos, Internet sólo llega a ciertos sectores en nuestro país.

---

**Características fundamentales del Sistema** El Sistema Universidad Abierta está compuesto por un conjunto de escuelas y facultades, que cuentan con la modalidad abierta, en colaboración con la Coordinación del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia, a través de la Dirección de Educación Abierta.

**Universidad Abierta en la UNAM** Está destinado a extender la educación universitaria a grandes sectores de la población, por medio de métodos teórico-prácticos de transmisión y evaluación de conocimientos, y de la creación de grupos de aprendizaje que trabajen dentro o fuera de los planteles universitarios.

Será un sistema de libre opción tanto para las Facultades, escuelas y el Colegio de Ciencias y Humanidades como para los estudiantes.

Se impartirán los mismos estudios y se exigirán los mismos requisitos que existan en la UNAM, la que otorgará los mismos créditos, certificados, títulos y grados al nivel correspondiente.

Son características del SUA:

- Fomentar las estrategias de aprendizaje independiente.
- Flexibilizar los tiempos requeridos para propiciar en los alumnos aprendizajes significativos.
- Brindar asesorías teórico - prácticas.
- Difundir la importancia de la participación del alumno en actividades complementarias extracurriculares.
- Promover la utilización de nuevos métodos y técnicas de aprendizaje y enseñanza
- Propiciar la evaluación, como un proceso continuo.

La evaluación es un proceso que se efectúa a lo largo de la experiencia educativa para constatar si los objetivos propuestos están siendo alcanzados.

Las formas y criterios de evaluación se establecen entre el asesor y los estudiantes, dependiendo del número de actividades propuestas en los materiales y de la naturaleza de las mismas.

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

El conjunto de actividades programadas para el curso, se incluirán para la acreditación de la asignatura, y así poder continuar con las asignaturas del plan de estudios.

---

**Historia del Sistema** Para aprobar la creación de cualquier Carrera u Órgano de la UNAM, se reúne en sesión el Consejo Universitario.

**de** En Febrero de 1972. El Consejo Universitario de la UNAM aprueba la creación del Sistema Universidad Abierta.

**Universidad Abierta** En Abril el Consejo Técnico de la Facultad de Contaduría y Administración aprueba la creación de la División SUA para las licenciaturas en Contaduría y Administración.

Posteriormente, el Consejo Técnico de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales aprueba la creación de la División SUA para las licenciaturas en

- Ciencias Políticas y Administración Pública
- Ciencias de la Comunicación
- Sociología

A finales del mismo año, el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Odontología aprueba la creación del SUA para la licenciatura de

Cirujano Dentista

En Febrero de 1973 empieza a funcionar la División SUA de la Facultad de Psicología.

Para Noviembre del mismo año se integra la Coordinación del SUA.

El mes de Enero de 1975, en reunión del Colegio de Directores de Facultades y Escuelas se acuerda la operación del SUA con las funciones de:

- Apoyar al sistema presencial
- Presentarlo como una alternativa de estudio.

En Marzo del mismo año el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia aprueba la implantación del SUA para la carrera de Técnico en Enfermería

Y el Consejo Técnico de la Escuela Nacional de Economía aprueba la

---

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

implantación del SUA para la licenciatura en Economía

En 1976 se aprueba la implantación del SUA para las licenciaturas en

- Filosofía
- Geografía
- Historia
- Lengua y Literatura Hispánicas
- Lengua y Literatura Inglesas y
- Pedagogía.

En 1979 el Consejo Técnico de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, aprueba la implantación de la Especialización animal Aves a través del SUA

En 1984 aprueba la implantación de otra Especialización animal: Bovinos a través del SUA

En 1988 el SUA organiza el Seminario Iberoamericano de Educación Abierta y a Distancia.

En Febrero de 1992 el SUA celebra su vigésimo aniversario, y organiza el Simposium Internacional: perspectivas de la educación abierta y a distancia para el Siglo XXI.

---

**Creación del SUA en Acatlán** La creación de la División del Sistema Universidad Abierta, Educación Continua y a Distancia (SUA), en la FES Acatlán, fue aprobada por el Consejo Universitario el 2 de diciembre de 1998.

Fue la primera División del Sistema Universidad Abierta que se abrió en una unidad multidisciplinaria, ya que la FES Acatlán cuenta con 16 Licenciaturas y estudios de Maestría y Posgrado.

---

## 1.2 Objetivos del Sistema Universidad Abierta de la FES Acatlán

**Objetivos del SUA** El Sistema Universidad Abierta, Educación Continua y a Distancia (SUA) de la FES Acatlán tiene como objetivo primordial satisfacer la demanda de formación profesional en dos de las diez carreras más solicitadas en la UNAM. Derecho y Relaciones Internacionales.

“Ofrecer opciones flexibles de formación profesional que den respuesta al encargo social actual en el que los egresados deben ser competentes, competitivos y capaces de adaptarse al proceso de transformación que vive el país.

La formación de este profesional debe incluir, además de los conocimientos propios de su área de estudio, el desarrollo de capacidades de análisis y de síntesis, de un espíritu crítico y de una disposición para participar, responsable y activamente, en su propio proceso de aprendizaje, a fin de que los conocimientos y habilidades adquiridos le permitan, al término de sus estudios, solucionar con una visión multidisciplinaria los problemas que se le presenten.”

“Satisfacer la demanda de formación especializada requerida principalmente por los pobladores de la zona altamente industrializada y comercial en donde se ubica este centro de estudios.”

“Ofrecer opciones educativas para la población a nivel local y nacional, que no interfieran con sus actividades laborales, en las que el progreso individual y el avance académico responda a sus posibilidades particulares.”

“Optimizar los recursos materiales y la infraestructura institucional ya existentes.”

“Abrir espacios formativos al norte de la ciudad, tomando en cuenta las características propias de esta moderna zona industrial y comercial.”

“Establecer nuevas alternativas de formación profesional, a través de mecanismos de cooperación con diversas instituciones públicas y

---

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

privadas.\*

\*Crear nuevas carreras que no existen en el sistema escolarizado.\*<sup>2</sup>

En el año 2004 hay aproximadamente 50 egresados de la primera generación de la Licenciatura en Derecho y la Licenciatura en Relaciones Internacionales inicia la segunda generación de egresados. Continúan trabajando, como fue acordado en la apertura, los Planes de Estudio de sus respectivas Facultades.

Esta División acerca la formación universitaria a una población que no puede desvincularse de sus actividades cotidianas para estudiar en un sistema presencial.

El SUA en Acatlán tiene también como objetivo, a través del área de Educación Continua, impulsar y coordinar modalidades alternativas, innovadoras y flexibles de educación permanente para los diferentes sectores de la comunidad.

Estas opciones promueven la adquisición del conocimiento tanto para sus egresados, como para aquellos profesionistas y público en general que deseen mantener actualizados sus conocimientos.

En la modalidad de Educación a Distancia uno de los objetivos que tiene esta División es el de participar, con las respectivas Facultades, en la puesta en línea de algunas materias de las carreras de Derecho y de Relaciones Internacionales y, a más largo plazo, abrir una licenciatura para la Enseñanza de Idiomas, la cual ha sido sometida a la aprobación del Consejo Técnico de ésta Institución y que será ofrecida inicialmente en modalidad abierta y en un futuro cercano a distancia.

---

<sup>2</sup> Tomado del documento de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, 1998 *Proyecto para la creación de la División del Sistema Universidad Abierta en la FES Acatlán.*

### 1.3 Funciones de la División del SUA en Acatlán

**Funciones** La División del Sistema Universidad Abierta SUA realiza las siguientes funciones

- Planear y supervisar la producción del material didáctico.
  - Elaboración de materiales de apoyo para los alumnos
  - Elaboración de Guías de estudio para el alumno (orientación para lograr un mejor aprendizaje o habilidad)
  - Realización de prácticas para mejorar el desempeño
  - Establecer formas y criterios de Evaluación del aprendizaje y del sistema.
  - Coordinar y vigilar las labores de los diversos grupos de aprendizaje.
-

## 1.4 Políticas Internas del SUA en Acatlán

**Políticas del SUA** En la actualidad la División del Sistema Universidad Abierta SUA no cuenta con un documento oficial que describa las políticas pero algunas de ellas son:

- Proporcionar al asesor el mapa curricular de la Carrera y materia correspondiente, así como los planes y programas de estudios del semestre correspondiente
- Entregarte al asesor documentos para que realice el análisis de la relación existente entre la materia que impartirá y las otras materias del mismo semestre y de la misma área a la que pertenece.
- Revisar los exámenes que elabore el asesor.
- Realizar estadísticas con los datos arrojados en la calificación de los exámenes.

El asesor deberá cubrir como requisito de ingreso el asistir a un curso de formación docente.

El asesor deberá asistir a las reuniones de planeación y revisión del plan de estudio

Los asesores deberán cumplir con un horario de permanencia establecido para impartir las asesorías a los alumnos, para comprobar la asistencia del asesor la división elabora un kardex el cual firma (el asesor) cada día que tiene designado.

Los asesores elaborarán las guías de estudio, además elaborarán el plan de trabajo y diseño de examen y revisión del mismo de manera colegiada con otros asesores.

Los asesores deberán aplicar y calificar los exámenes e interactuar con el alumno a través de las asesorías

## 1.5 Planteamiento del Problema

**Problema actual del SUA** En Febrero del 2004 la División SUA tenía inscritos aproximadamente 800 alumnos en las Licenciaturas en Derecho y Relaciones Internacionales, contaba aproximadamente con 100 profesores para las dos Licenciaturas existentes hasta ese momento.

En la División SUA, la elaboración, aplicación y calificación de los exámenes tanto finales como extraordinarios que se practican a los alumnos se realiza de forma manual lo cual hace el proceso lento debido a que es muy laborioso.

Además cada uno de éstos procesos se lleva a cabo por, los asesores, el secretario auxiliar, secretario académico, los coordinadores y el jefe de registro y certificación, por lo que se considera preciso automatizar y hacer ágiles estos procesos.

Cabe señalar que aunque sólo son dos las Licenciaturas que se imparten en esta División de Sistema Universidad Abierta de la FES Acatlán, tiende a incrementarse el número de alumnos ya que el SUA imparte todas las materias para todos los semestres de las dos licenciaturas en cada periodo de clases, además está por aprobarse la apertura de la Licenciatura en Enseñanza de Lenguas para el SUA.

---

**Descripción del Problema** Los procesos académicos-administrativos que realizan los profesores y el personal de la División de Universidad Abierta (SUA) de la FES Acatlán se llevan a cabo manualmente, es decir no se cuenta con un sistema de cómputo que les ayude a realizar éstos procesos.

Para consultar material bibliográfico básico o complementario se apoyan con los planes de estudio, mismos que están en carpetas dentro de archiveros, esto hace muy tardada la consulta a los alumnos

Los reactivos contenidos en los exámenes se guardan dentro de carpetas o fólderes y se almacenan en archiveros.

Manejan un tipo de examen por materia.

La evaluación de estos exámenes la realizan manualmente, esto les lleva tiempo y está sujeta a errores porque los alumnos al contestar el examen no rellenan bien los óvalos de la respuesta en la hoja de respuestas.

Los alumnos no rellenan los óvalos de sus datos de la forma adecuada lo que ocasiona que el vaciado de la calificación del examen se retrase.

Los resultados de las calificaciones que se obtienen de los exámenes los almacenan en archivos de hojas de cálculo, lo cual no les permite tener una integridad de los datos.

Los reportes de los resultados de las calificaciones los realizan manualmente.

Las estadísticas también se realizan manualmente.

---

## 1.6 Fundamentación de la Evaluación en Línea

**Fundamentación** En primer lugar, debe hacerse un análisis cuidadoso del papel que juega la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje.

Por lo general, resulta claro que el estudiante, de cualquier edad y condición, suele orientar sus metas a la evaluación. Dicho de otro modo, la forma de la evaluación determina en gran medida la forma del aprendizaje: el alumno, más que otra cosa, se prepara para la evaluación o lo que él prevé que será la evaluación.

De ahí que un buen sistema educativo deba tomar muy en cuenta las formas de evaluación. Sin embargo, también ocurre que la evaluación es uno de los procesos más laboriosos y cansados del proceso educativo.

Aún más, la evaluación suele ocasionar que la educación se centre en el asesor y que llegue a suscitarse algún tipo de inconformidades o enfrentamientos por esta causa.

El asesor debe cuidar la forma de elaboración de sus evaluaciones, la forma de aplicación, la forma de calificación, de retroalimentación y de resolución de dudas.

Todo ello resulta especialmente complicado cuando los grupos tienen muchos alumnos.

En virtud de ello y tomando como punto de partida el Sistema Universidad Abierta de la UNAM, dentro de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, se decidió hacer el análisis, y el diseño de un sistema de Evaluación en Línea llamado EVELIN.

---

### 1.6.1 Propuestas de Solución

Se deben plantear propuestas de solución para el problema que presenta la División del Sistema Universidad Abierta (SUA), ya que el alumnado del SUA está creciendo año con año, con lo cual en poco tiempo les será difícil realizar los procesos manualmente, debido a esto se plantean las siguientes:

- Propuestas**
- Realizar una aplicación modular que automatice los procesos académicos-administrativos, dirigido a la División del Sistema de Universidad Abierta.
  - La aplicación practicará exámenes con reactivos que se generen de forma aleatoria y determinística.
  - Calificar éstos exámenes de manera automática e inmediata, mostrando el resultado impreso para el alumno, junto con su bibliografía sugerida.
  - Almacenar toda la información de las fuentes de información bibliográfica, de los reactivos, de los exámenes y de las calificaciones de cada alumno en una base de datos que sea segura y confiable y que mantenga los datos íntegros.
  - Manejar un tiempo de vida para cada reactivo(pregunta y respuesta) y distractor(respuesta incorrecta de una pregunta) que estén presentes en los diferentes exámenes que se aplicarán.
  - La aplicación deberá generar los reportes para que los usuarios indicados puedan realizar estadísticas de las calificaciones y del desempeño de los alumnos.
  - La aplicación deberá llevar un control de los usuarios que ingresarán a los diferentes módulos que se contemplen, con la finalidad de mantener la seguridad.
-

## 1.6.2 Objetivos de la Propuesta

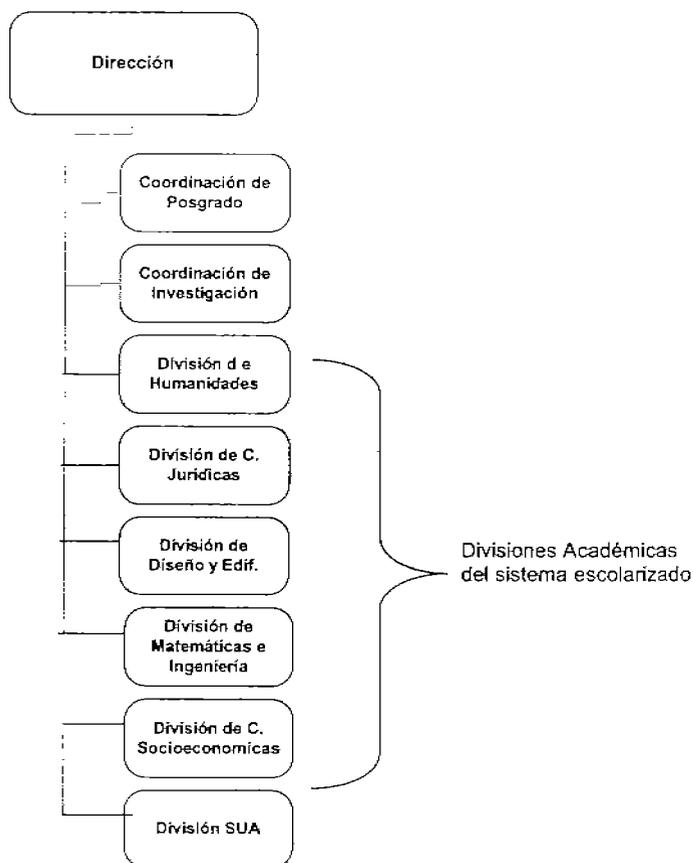
- Objetivos**
- Automatizar los procesos académicos-administrativos que realizan los profesores y el personal del SUA de la FES Acatlán UNAM.
  - Permitir aplicar exámenes a través de reactivos que se generen de manera aleatoria, determinística o aleatoria y determinística.
  - Calificar automáticamente los exámenes resueltos y generarle al alumno una impresión de resultados y una bibliografía propuesta para cada unidad temática que esté contenida en el examen.
  - Diseñar una base de datos que almacene la información de las fuentes de información bibliográfica y de los reactivos, así como de los exámenes y las calificaciones de cada alumno por materia.
  - Habilitar o deshabilitar los reactivos y distractores de acuerdo al tiempo de vida que tenga cada uno, darle una vigencia de acuerdo a las veces que aparezca en los diferentes exámenes y de acuerdo a si cumplen con los objetivos del examen.
  - Generar diversos reportes y estadísticas de los reactivos, de las calificaciones y del desempeño de los alumnos.
  - Llevar un control de los usuarios que realizarán la captura del material bibliográfico, de los reactivos y selección de los mismos para la aplicación de los exámenes.
  - También llevar un control de los alumnos que presentarán los exámenes finales, extraordinarios y de autoevaluación.
-

## **2. Análisis de los Procesos de EVELIN**

## 2.1 Requerimientos de la información

Antes de definir cuáles son los requerimientos necesarios para el sistema de Evaluación en Línea (EVELIN), veamos como se ubica el SUA en la FES Acatlán.

A continuación se muestra parte del organigrama de la FES Acatlán, correspondiente a las áreas académicas, el SUA está en color gris.



En este organigrama se muestran cinco Divisiones Académicas que conforman el sistema escolarizado, contienen 16 licenciaturas con 22 planes de estudio, la Coordinación de posgrado, la Coordinación de Investigación y la División SUA que está integrada por un área de Educación Continua, 2 licenciaturas, cada una con su plan de estudio.

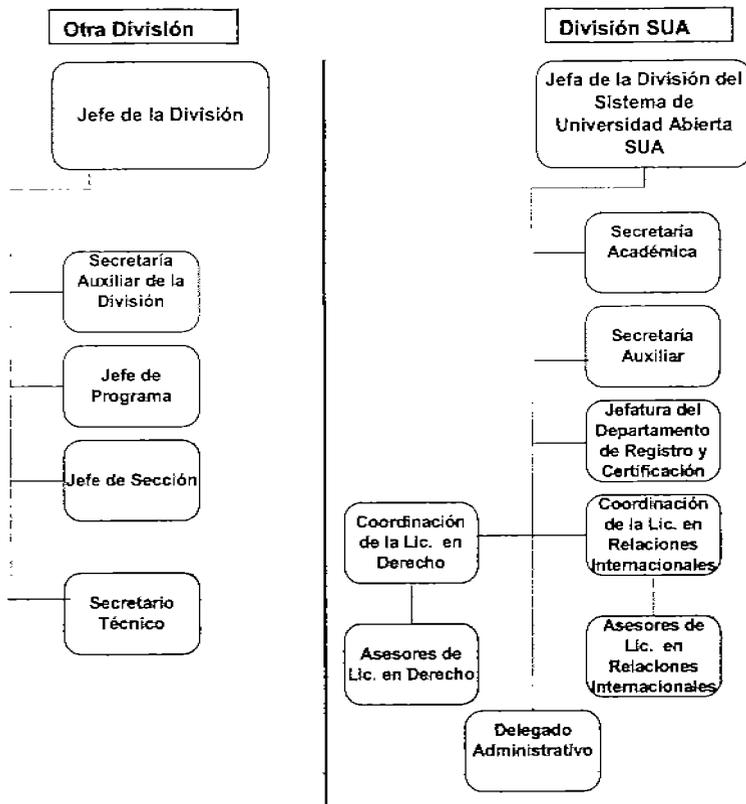
**Requerimientos** En virtud de que debe hacerse un análisis cuidadoso y tomando como punto de partida el Sistema de Universidad Abierta de la UNAM, dentro de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, se denominará SUA a la División del Sistema de Universidad Abierta y EVELIN al sistema de Evaluación en Línea a partir de éste momento.

Se han llevado a cabo varias entrevistas con los funcionarios del (SUA), las cuales nos permiten observar que la aplicación propuesta deberá llevar a cabo varios procesos. Los requerimientos que nos han permitido definir los procesos, se mencionan a continuación:

- Identificar a la División del SUA dentro del organigrama de la FES Acatlán misma que se mostró en la página anterior.
  - Identificar quienes integran a la División del SUA.
  - Definir cuáles son las actividades que realiza cada uno de los integrantes del SUA.
  - Identificar que formatos se utilizan y/o se generan.
  - Determinar los flujos y los tiempos de la información que se genera.
  - Revisar el equipo existente y manifestar las necesidades mínimas para la implementación del sistema.
  - Identificar las funciones que deberán realizar los funcionarios y profesores del SUA dentro del sistema.
-

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

La División del SUA cuenta con una organización interna muy particular, misma que se muestra con la comparación de los siguientes Organigramas:



Cómo puede apreciarse del lado izquierdo se ve la estructura de una División Académica Escolarizada, todas las Divisiones que forman parte de la FES Acatlán llevan la misma estructura, del lado derecho se aprecia la estructura organizacional de la División SUA, podemos notar las divisiones no cuentan con delegados administrativos, coordinadores de carreras, ni jefes de registro y certificación ni la División SUA tiene un secretario técnico, jefes de sección, ni jefes de programa.

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Sobre las actividades realizadas por los integrantes del SUA que se muestran a continuación, debemos destacar lo siguiente:

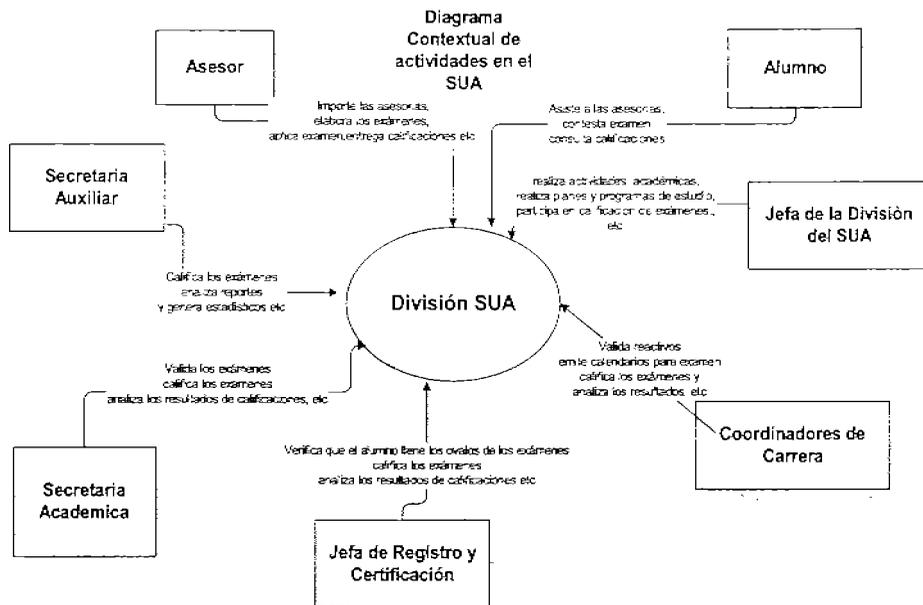
<b>La Jefa de la División</b>	Es funcionaria en la División del SUA que realiza actividades académicas, coordina la creación de planes y programas de estudio, etc.
<b>Secretaria Académica</b>	También es funcionaria en la División del SUA que realiza actividades académico-administrativas, realiza análisis estadísticos con los reactivos y los resultados de los exámenes para determinar si el índice de aprobación varía por sexo, edad, etc.
<b>Secretaria Auxiliar</b>	Es funcionaria en la División del SUA que realiza actividades académico-administrativas, realiza análisis estadísticos sobre los reactivos y las calificaciones de los exámenes, para determinar el tiempo de vigencia de los mismos, etc.
<b>Jefa de Registro y Certificación</b>	Tiene cargo de funcionaria, pero las actividades que realiza no son las de un funcionario, en la División del SUA realiza actividades administrativas realiza análisis estadísticos con algunos datos de los alumnos como el índice de aprobación por sexo, edad, etc.
<b>Coordinadores de las Carreras</b>	También son funcionarios en la División del SUA que realizan actividades académicas, revisan los exámenes que elabora el asesor, participa en la planeación de los planes y programas de estudio, califican los exámenes, etc.
<b>Los asesores</b>	son profesores que imparten alguna(s) materia(s) dentro de la División SUA, asiste a las reuniones sobre la planeación de los planes y programas de estudio, aplica los exámenes a los alumnos, etc.
<b>Delegado Administrativo</b>	Es el trabajador Administrativo que realiza algunas actividades y trámites administrativos de los profesores dentro de la División SUA

---

En la tabla anterior los funcionarios del SUA realizan algunas las actividades similares pues todos califican los exámenes que los asesores aplican a los alumnos y algunos realizan análisis estadísticos sólo que con diferente enfoque.

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

En el siguiente Diagrama se muestran las actividades académicas que realizan en la División, cabe destacar que en éste diagrama de Contexto no aparece el Delegado Administrativo, debido a que para el análisis de los procesos que llevará a cabo el sistema de Evaluación en Línea no será requerido.



En este esquema todos los funcionarios califican los exámenes que presentan los alumnos, lo cual les permite realizar el análisis estadístico en base a los resultados obtenidos y les permite tomar decisiones sobre los reactivos seleccionados para el examen.

## 2.1.1 Recopilación de la Información

**Recopilación** La información que se recopiló a través de varias entrevistas y cuestionarios dirigidos a los funcionarios mismos nos han permitido conocer acerca de la División del SUA y las necesidades que tiene a continuación se muestran algunas de las preguntas elaboradas para las entrevistas.

---

- Primera Entrevista** ¿Qué departamentos existen en la División SUA?
- ¿Cómo están Organizados?
- ¿Manejan algunas políticas internas?
- ¿Con qué equipo de cómputo cuenta la División?
- ¿Qué tipo de sistema operativo tienen instalado en sus equipos?
- ¿Cuentan con acceso a la red Local de Acatlán?
- ¿Tienen acceso a Internet?
- ¿Qué tipo de mantenimiento preventivo o correctivo recibe el equipo de cómputo?
- ¿Con qué frecuencia recibe este tipo de mantenimiento?
- 

- Segunda Entrevista** ¿Cómo ingresarán al sistema?
- ¿Quiénes ingresarán al sistema?
- ¿Quién designará en su caso la clave y/o password?
- ¿La clave y/o password expirarán o serán fijos?
- 

- Tercera Entrevista** ¿Quién capturará la información sobre las fuentes documentales?
- ¿Quiénes consultarán la información sobre la bibliografía?
- ¿La persona asignada será la misma para realizar todo el proceso de captura o variará por carrera o asignatura?
-

**Cuarta** ¿Habrá diferentes tipos de reactivos?

**Entrevista**

¿Quién va a validar los reactivos?

¿Quién va a capturar los reactivos y los distractores?

¿Existirá una vigencia /no vigencia del reactivo?

¿Habrá un Contador para cada reactivo?

¿Existirá una vigencia /no-vigencia del distractor?

---

**Quinta** ¿Los exámenes finales sólo se realizan al final del periodo de clases?

**Entrevista**

¿Los exámenes extraordinarios sólo se realizan al final del periodo de clases?

¿Qué tipo de preguntas manejan para los exámenes extraordinarios?

¿Qué datos debe contener la pantalla del Examen?

¿Quién aplicará el examen?

¿Se asignará una clave por cada tipo de examen?

¿El examen tendrá un tipo de objetivo de aprendizaje como: recordar, evaluar o resolver problemas?

¿Tendrá un grado de dificultad el examen y contará con un tiempo de solución? ¿Si es así en que estará dado, en horas o minutos?

¿Las respuestas del el examen tendrán una puntuación?

¿Existirá un Contador para cada respuesta correcta?

¿Quién validará el tipo de examen?

---

**Sexta** ¿En qué lugar se aplican actualmente los exámenes?

**Entrevista**

¿En qué lugar se aplicarán los exámenes, una vez implementado EVELIN?

¿Cuántas personas intervienen en los procesos de inscripción a exámenes actualmente?

---

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

¿De qué manera se archiva o almacena la información acerca de los exámenes?

¿Qué tipo de Información del alumno se requiere para aplicarle un examen?

¿Qué documentos requiere el alumno para presentar el examen?

¿Maneja el SUA los mismos períodos que manejan en SISPA y servicios Escolares?

¿Qué tipo de Información del Profesor se requiere para la Captura y Actualización de Fuentes Documentales, Reactivos y Estructura del examen?

¿Cuántas personas intervienen en el proceso de calificación de exámenes?

¿Realizan estadísticas de algunos datos?

¿Qué tipo de reportes considera que son necesarios que arroje el Sistema?

¿Consideran conveniente remarcar entre todas las fuentes que tiene una materia, aquellas que son más utilizadas o más importantes?

¿Cuántas preguntas elabora un asesor como mínimo por Unidad Temática y tipo de reactivo?

---

**Séptima** ¿Cómo se realizarán los exámenes por materia o por materia-grupo?

**Entrevista**

¿Los reactivos se manejarán por unidades temáticas?

¿Habrá repeticiones de reactivos dentro de un mismo examen?

¿Todos los segmentos o bloques del examen tendrán un orden aleatorio o determinístico?

¿Por cuánto tiempo se guardará en la base de datos la información de los exámenes?

¿Habrá varios exámenes disponibles para una misma materia?

¿Se fijará un intervalo (mínimo y máximo) para el número de reactivos que tendrá un Examen Extraordinario?

¿Los reactivos de autoevaluación serán los mismos para todos los tipos de exámenes?

---

**Octava Entrevista** El SUA solicitó lo siguiente:

Para los reactivos del tipo preguntas abiertas, las cuales sólo se habían planteado para realizar exámenes extraordinarios, se solicita lo siguiente:

- Que los alumnos realicen el examen en la computadora, inicialmente lo realizarían manualmente con el examen impreso con preguntas abiertas.
- Incluir un campo o una sección para contestar la pregunta abierta
- Incluir un campo o una sección en donde los profesores puedan hacer comentarios al momento de calificar
- Los reactivos de relación de columnas sólo se guardarán en segmentos completos (preguntas y respuestas) y sólo se presentará un distractor. La elección se realizará por segmento completo de forma aleatoria o determinísticamente.

¿Los exámenes contendrán mapas y/o imágenes?

---

Como parte de los requerimientos solicitamos a la División SUA algunos formatos que utilizan para realizar algunas de sus actividades académicas, mismos que nos fueron proporcionados cuando la Institución aún era Escuela Nacional de Estudios Profesionales(ENEP).

Mostramos sólo algunos de los formatos que nos proporcionaron. Pues se consideran importantes para la elaboración y el diseño del examen, como para la presentación final para el alumno.

---

## Formato utilizado por el SUA

### DIVISIÓN DEL SISTEMA DE UNIVERSIDAD ABIERTA, EDUCACIÓN CONTINUA Y A DISTANCIA.

Coordinación de la Carrera de Derecho  
Coordinación de la Carrera de Relaciones Internacionales

#### ORIENTACIONES PARA LA ELABORACIÓN DEL EXAMEN FINAL DEL SUA ACATELÁN

El presente documento tiene como finalidad orientar a los docentes y alumnos de las licenciaturas de Derecho y Relaciones Internacionales en la elaboración de un examen final para el ciclo académico 2017-2018.

##### I. RECOMENDACIONES PREVIAS A LA ELABORACIÓN DEL EXAMEN

- El docente debe tener presente que:
- El examen debe ser objetivo.
- El examen debe estar basado en los contenidos que definen los objetivos con el contenido de los programas para determinar el número y tipo de reactivos por cada unidad.
- El examen debe ser de acuerdo a la tabla de especificaciones.

##### II. PROCESO DE ELABORACIÓN DE EXÁMENES

Recomendamos una tabla que permita valorar el logro de los resultados de aprendizaje que se establecen en los programas de las licenciaturas y del contenido de una materia, implique reflexionar tanto sobre el tipo de preguntas que se utilizarán como sobre la importancia otorgada a cada objetivo y analizar cómo se establece el tipo y la cantidad de reactivos más adecuados.

Así mismo, se sugiere seguir un procedimiento sistemático en la selección de reactivos a utilizar en una prueba objetiva. Dicho procedimiento se estructura en una tabla de especificaciones. En ella se establece el número de reactivos que se considera pertinente para alcanzar cada uno de los objetivos de aprendizaje a evaluar.

En la parte superior de la tabla se escriben los objetivos de aprendizaje y en la columna inferior se ponen los nombres de las unidades. Con base en el análisis anterior se decide el número de reactivos a elaborar por unidad, las cuales en total deberán ser 60.

### Formato 1

Formato para elaborar un examen para las coordinaciones de las Licenciaturas en Derecho y Relaciones Internacionales en el cual se hacen algunas recomendaciones para su elaboración, el formato está compuesto por 13 páginas en las cuales se orienta al asesor sobre la elaboración del mismo y se le indica que se usarán diferentes tipos de reactivos.

**Formato para el Proceso de elaboración del examen.**

Objetos de Aprendizaje	Identificar	Analizar	Valorar	Comprender	Totales
I. El pensamiento político y social	5	3	2	2	12
II. Origen del pensamiento sociopolítico	3	4	1	5	13
III. La Edad Media y el tránsito a la modernidad	2	2	1	3	8
IV. Hacia el mundo moderno	3	2	2	2	9
V. Base del pensamiento internacional contemporáneo	3	3	2	2	10
VI. El siglo XX	3	4	2	1	10
<b>Totales</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>60</b>

**Formato 2**

**Elaboración de Exámenes** Para continuar con el proceso de elaboración de exámenes el SUA hace las siguientes recomendaciones para la redacción de cualquier tipo de reactivo:

- La redacción de las preguntas deberá ser clara y precisa.
- Se debe incluir en cada reactivo únicamente la información necesaria.
- Los reactivos deben presentarse en forma afirmativa, no negativa.
- Cada reactivo deberá tener una respuesta correcta.
- No se incluirán reactivos que por lógica o sentido común guíen al alumno a la respuesta.
- Utilizar un vocabulario claro y comprensible para los alumnos.
- Cada sección del examen deberá tener un conjunto de instrucciones que sean claras y explícitas.
- Se deberán contestar los reactivos varios días después de su elaboración y entregarse a otra persona para que lo conteste y verifique que la redacción de los mismos es comprensible.

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Las recomendaciones que hace la División SUA a sus asesores nos lleva a buscar información al respecto y de acuerdo a las definiciones establecidas con relación a la estructura del reactivo, Lee y Owens<sup>3</sup> establecen lo siguiente para reactivos de Relación de Columnas:

- Preguntas de relación de columnas**
- "Tener más respuestas posibles que términos."
  - "Las instrucciones que sean claras y concisas especificando cuando se igualan las preguntas a las respuestas".
  - "Colocar preguntas y respuestas en una sola página".
  - "Identificar las preguntas con números arábigos(1, 2, etc.)".
  - "Colocar sólo una respuesta correcta por cada pregunta".
  - "Identificar las respuestas con letras mayúsculas, empezando con A".
  - "Agregar dos o tres respuestas por pregunta".
  - "Colocar las preguntas a la izquierda, con las respuestas a la derecha".
  - "Conservar homogénea la lista de términos".
  - "Listar los títulos de términos y respuestas (no usar los títulos "términos" y "Respuestas" diseñar títulos cortos que lleven al concepto)".
  - "Formar respuestas usando frases más largas que los términos".
  - "Explicar las bases para unir los reactivos con las respuestas y usar tantas opciones como se puedan más de una vez".
- 

<sup>3</sup> Lee & Owens "Multimedia-Based Instructional Design" Jossey-Bass Pfeiffer

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Para reactivos de Opción Múltiple nos indican:

**Preguntas de** "La pregunta debe contener un verbo".

**Opción**

**Múltiple**

"Debe formular claramente un problema".

"El reactivo no debe contener ninguna información extraña"

"Cerciorarse de que las oraciones sean reactivos interrogadores completos puntuados con un signo de interrogación".

"Debe haber una respuesta correcta claramente"

"Especifique en las instrucciones si el estudiante debe seleccionar la respuesta correcta, o la respuesta más correcta".

"No usar las palabras o las frases "siempre, nunca, simplemente, todo el antedicho, o ningún antedicho"; no use una combinación de las respuestas correctas(ambas A y C)".

"Tener tres a cinco opciones por pregunta; usar una respuesta correcta y dos a cuatro distractores que impidan adivinar".

"Sin embargo, si la pregunta no se presta a muchos distractores, no agregue las respuestas obviamente incorrectas para igualar todas las preguntas"

"Para realzar el grado de dificultad de las preguntas aumente la semejanza entre las respuestas posibles".

"Preceda las opciones con una letra mayúscula (A, B, C, D, E)".

"Incorpore el video y/o los gráficos (por ejemplo, seleccionando tres o cuatro partes que todavía se esquematicen en un video)".

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Con relación a Reactivos de tipo Falso/verdadero

<b>Preguntas verdadero/falso</b>	"Explicar al principio del examen el método de respuesta"
	"Hacer los reactivos definitivamente verdaderos o definitivamente falsos sin requerir calificadores adicionales".
	"Utilizar términos cortos que eliminan el material innecesario".
	"Mantener aproximadamente la misma longitud de las oraciones ya sean verdades o falsas".
	"Si se Utiliza la opinión, atribúyénla a una cierta fuente".
	"No hacer todas las preguntas verdades o todas las preguntas falsas".
	"Evitar usar dobles declaraciones negativas".
	"Seleccionar al azar las preguntas después de que se escriban de modo que no se pueda elaborar ningún patrón, inintencional o intencionalmente".

---

Con relación a la elaboración del examen notamos una gran similitud con lo que se recomienda a los asesores y lo que nos proponen Lee y Owens en su libro "Instrucciones de Diseño basadas en Multimedia" por lo que nos dimos a la tarea de buscar información de cómo mostraban el examen al alumno, la División nos proporcionó un formato de ejemplo.

---

A continuación se muestra una hoja de preguntas para la aplicación del examen:

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
CAMPUS ACATLÁN

DIVISION DEL SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA,  
EDUCACION CONTINUA Y A DISTANCIA

### LICENCIATURA EN DERECHO

EXAMEN FINAL DE PARCIALMENTAL – FORMA “A”

MATERIA: C

SEMESTRE: *QUINTO*

**POR FAVOR NO ESCRIBA EN ESTE EXAMEN  
UTILICE LA HOJA DE RESPUESTAS**

- I. Escriba en el paréntesis de la hoja de respuestas la letra que corresponda a la opción correcta. (1 pto. c/u)  
Los grupos circulares de similitud son:  
a) 1  
b) 2  
c) 3
  - II. Escriba dentro del paréntesis de la hoja de respuestas la letra “V” si la aseveración es verdadera y una “F” si es falsa. (1 pto. c/u)
- Δ

Formato 3

#### Formato 3

Formato 3

**Hoja de preguntas** Esta es una hoja con preguntas de Opción múltiple y Falso/verdadero, la cual además de los encabezados de la UNAM, Acatlán y la División SUA muestra la materia, semestre y tipo de examen, así como las instrucciones para contestar el examen.

---

**Formato para la aplicación del examen.**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 CAMPUS ACATEPEC  
 DIVISION DEL SISTEMA UNIVERSIDAD ABIERTA  
 EDUCACIÓN CONTINUA A DISTANCIA  
 EXAMEN FINAL DEPARTAMENTAL – FORMA A7  
 MATEMÁTICA TRIGONOMETRÍA Y GEOMETRÍA  
 SEMESTRE 2011-12

**HOJA DE RESPUESTAS**

ALUMNO	SECCIÓN		
GRUPO	FECHA	CATEDR.	BO
	SECCIÓN I (Ejerc. 1)	SECCIÓN II (Ejerc. 2)	SECCIÓN III (Ejerc. 3)
1		1	2
2	11	12	3
3	13	14	4
4	15	16	5
5	17	18	6
6	19	20	7
7	21	22	8
8	23	24	9
9	25	26	10
10	27	28	11
11	29	30	12
12	31	32	13
13	33	34	14
14	35	36	15
15	37	38	16
16	39	40	17
17	41	42	18
18	43	44	19
19	45	46	20
20	47	48	21
21	49	50	22
22	51	52	23
23	53	54	24
24	55	56	25
25	57	58	26
26	59	60	27
27	61	62	28
28	63	64	29
29	65	66	30
30	67	68	31
31	69	70	32
32	71	72	33
33	73	74	34
34	75	76	35
35	77	78	36
36	79	80	37
37	81	82	38
38	83	84	39
39	85	86	40
40	87	88	41
41	89	90	42
42	91	92	43
43	93	94	44
44	95	96	45
45	97	98	46
46	99	100	47

**Formato 4**

**Hoja de respuestas** La hoja de respuestas contiene un encabezado de la UNAM y de la Institución, además muestra el nombre de la materia y el semestre en el que se imparte la misma, y se solicita que el alumno anote su nombre completo, número de cuenta, el grupo en el que está inscrito, la fecha en la cual presentó el examen y contiene tres columnas con los números de las respuestas asociadas a las preguntas contenidas en la hoja de preguntas mostrada anteriormente, cabe señalar que existe una hoja de respuestas diferente para cada hoja de preguntas del examen de cada materia.

**Formato para calificar el examen.**

**REACTIVOS DE OPCIÓN MÚLTIPLE 1**

UNIVERSIDAD ABIERTA DE EDUCACIÓN CONTINUA A DISTANCIA

REGIÓN: \_\_\_\_\_

CARRERA: \_\_\_\_\_

MATERIA: \_\_\_\_\_

SECCIÓN: \_\_\_\_\_

FECHA DE CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE ANÁLISIS: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE HOJA: \_\_\_\_\_



GRUPO SUPERIOR							GRUPO INFERIOR						
No.	A	B	C	NC	✓	X	No.	A	B	C	NC	✓	X
1							1						
2							2						
3							3						
4							4						
5							5						
6							6						
7							7						
8							8						
9							9						
10							10						

**Formato 5**

**Calificar Examen** En un examen de opción múltiple, la calificación está dada por el número de aciertos de los reactivos, los cuales están divididos en dos niveles grupo inferior y superior.

El formato es diferente por cada tipo de reactivo y contiene nombre de la carrera, materia, nombre del asesor, versión número de examen, número de análisis, sección, hoja y fecha de calificación.







Requerimientos de hardware y software

**hardware y software** Para desarrollar e implementar un sistema que cumpla con las necesidades de la División SUA en la primera entrevista les cuestionamos sobre el tipo de equipo con el que cuenta la División, el sistema operativo que tienen instalado en sus equipos, si cuentan con acceso a Internet y a la red Local de Acatlán, además del equipo con que tiene la División donde se aplicarán los exámenes a los alumnos.

Para determinar los requerimientos de hardware y software existente revisó el equipo pudiendo manifestar las necesidades mínimas para la implementación del sistema, llegamos a la siguiente conclusión:

La división tiene 6 equipos de cómputo que son los asignados a los funcionarios que forman parte de la División y un servidor con las siguientes especificaciones:

Descripción	Marca	RAM y HD	Software	Internet	Red
6 computadoras	HP-Brío Pentium II	32Mb de RAM, 3.8 GB de HD	Windows 98	Si	Si
1 servidor	Sun Ultra 60 360Mhz	512Mb RAM 9.1 GB de HD.	No instalado	No instalado	No instalado

**hardware y software** La División SUA tiene una sala de cómputo donde tenían algunos equipos discontinuados, ninguno tenía tarjeta de red, éstos equipos ya fueron dados de baja eran los siguientes:

Descripción	Marca	RAM y HD	Software	Internet	Red
10 computadoras	HP-Vectra 386/25N 25Mhz	8 Mb RAM, 85 Mb HD.	Windows 3.1	No	No
1 computadora	HP-Brío Pentium II	32Mb de RAM, 3.8 GB de HD	Windows 98	No	No

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

**hardware** y Debido a la falta de equipo se le solicitó a la División SUA que **software** adquirieran equipo más actualizado para la sala de Cómputo y que se **necesario** instale la red interna, así como los nodos y un hub o switch para tener acceso a la red entre los equipos y para que puedan acceder al servidor que contiene los datos almacenados ya que el servidor con el que cuentan no se ha instalado.

Además se requiere de al menos una impresora para la impresión de resultados de los exámenes con la bibliografía sugerencia y para la impresión de los reportes solicitados por la División.

Sugerimos la adquisición del equipo de cómputo con las siguientes especificaciones:

Descripción	Características	Software	Internet	Red
20 computadoras	Pentium III a 700Mhz o posterior con 128 Mb de RAM, 10GB de HD.	Windows 98 o posterior	No	Si
1 impresora de matriz de punto	Marca Epson con Carro de 15"			
20 nodos de red y cableado				
1Hub o switch	3Com con 24 nodos			

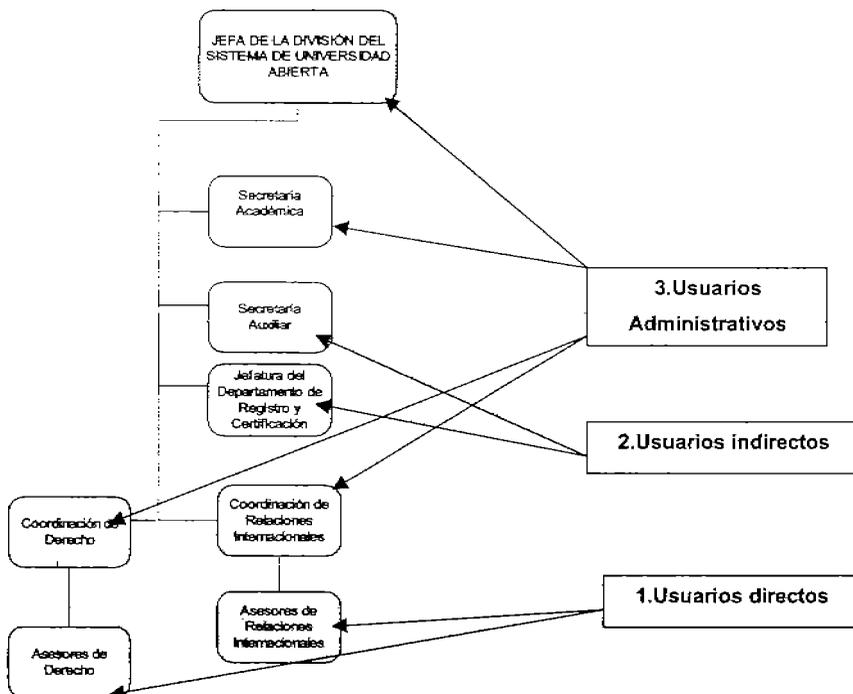
## 2.1.2 Tipos de Usuarios para EVELIN

Como la información recopilada nos ayudará al análisis y la planeación, después de realizar varias entrevistas a los funcionarios de la División del SUA de la FES Acatlán, identificamos a los usuarios que ingresarán al sistema EVELIN.

Los usuarios que ingresarán al sistema EVELIN se clasificarán en tres diferentes tipos de usuarios con funciones académico-administrativas.

- 
1. **Usuarios Directos** que son quienes tendrán que interactuar directamente con el sistema, a través de un equipo de cómputo, serán quienes ingresen los datos al sistema.
  2. **Usuarios Indirectos** que son quienes recibirán datos del sistema y utilizarán esta información para llevar a cabo sus actividades.
  3. **Usuarios Administrativos** que serán quienes revisarán el uso del sistema, así como la información que ingrese al sistema y la información que el sistema emita, también aprobarán o desaprobarán los módulos del sistema que se desarrollen.
-

Éstos tres tipos de usuarios son muy importantes ya que cada uno maneja información esencial para el desarrollo del sistema, veamos como se ven en el organigrama.



Diseño de una alternativa que automatice los procesos de **evaluación** en Línea(EVELIN)  
La Clasificación de los usuarios nos permitirá comprender la **importancia** que tiene cada uno e **identificar** las actividades que **realizarán** en los **diferentes procesos** del sistema.

**Usuarios** Asesores de las Carreras:

**Directos**

Los asesores son profesores que imparten alguna(s) materia(s) dentro de la División SUA, para el sistema es un usuario que estará involucrado en varios procesos tales como el de captura del material bibliográfico(períodico, revistas, etc.) **captura y actualización** de los reactivos y distractores para los **exámenes**, aplicación del examen a los alumnos y **calificación del examen extraordinario**.

---

Nota: los tres primeros usuarios indirectos son funcionarios del SUA

**Usuarios** Secretaría Académica:

**Indirectos**

Realiza actividades **académico-administrativas**, para el sistema es un usuario que está involucrado en los **procesos** de validación de reactivos y distractores para los **exámenes**, **diseño y armado del examen**, **consulta de calificaciones emitidas**, **análisis de los reportes generados por el sistema** y **elaboración de estadísticas**.

**Secretaría Auxiliar:**

Realiza actividades **académico-administrativas**, para el sistema es un usuario que participará en el **proceso de manejo de reactivos**, **consulta de calificaciones**, **análisis de los reportes generados por el sistema** y **elaboración de estadísticas**.

**Jefa de Registro y Certificación:**

Lleva a **cabo actividades administrativas**, sin embargo para el sistema es un usuario que participará en los **procesos** de **consulta de calificaciones**, **análisis los reportes generados por el sistema** y **elaboración de estadísticas**.

**Alumnos:**

Otros usuarios indirectos son los alumnos **inscritos** en alguna de las carreras que imparte el SUA, para el sistema EVELIN son usuarios que **contestarán el examen** y **podrán ver el resultado de la**

---

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

calificación obtenida en el examen que le emitirá el sistema.

Los funcionarios mencionados con anterioridad analizarán los datos arrojados por el sistema y realizarán estadísticas con los reportes emitidos por el sistema.

---

Nota: Todos los usuarios Administrativos son funcionarios de la División SUA.

#### **Usuarios**

**Administrativos** Jefa de la División:

Realiza actividades académicas, para el sistema es un usuario que podrá realizar consultas, tiene acceso a todos los menús del sistema y autorizará a qué módulos podrán acceder cada usuario descrito

La Jefa de la División y los Coordinadores de las Carreras:

Revisarán la información que ingrese al sistema y la información que el sistema emita y nos indicarán en que módulos de los sistemas realizarán algún proceso los usuarios anteriores.

Secretaría Académica:

Realiza actividades académico-administrativas, para el sistema es un usuario que está involucrado en los procesos de validación de reactivos y distractores para los exámenes, diseño y armado del examen, consulta de calificaciones emitidas, análisis de los reportes generados por el sistema y elaboración de estadísticas.

Coordinadores de las Carreras:

Realizan actividades académicas, para el sistema son usuarios que están involucrados en los procesos de validación de reactivos y distractores para los exámenes, diseño y armado de los exámenes, elaboración del calendario de aplicación de los exámenes, consulta de calificaciones emitidas, análisis de los reportes generados por el sistema y elaboración de estadísticas.

---

## 2.2 Análisis de los Procesos de EVELIN

Analizando los procesos que realizarán los usuarios en el sistema EVELIN, cada uno de ellos a su vez se encuentra subdividido por incisos de acuerdo a los procesos que realizarán en cada módulo del sistema.

**Procesos** 1. Autenticación para el Usuario:

2. Consulta
  3. Captura
  4. Diseño o Elaboración
  5. Resolver Examen
  6. Calificar Examen
  7. Reportes
  8. Estadísticas
- 

**Descripción** A continuación se describen los procesos del sistema EVELIN

**Autenticación** El proceso de autenticación para el usuario consiste en darles acceso a los usuarios, lo llevarán a cabo todos los usuarios que ingresarán al sistema, sean funcionarios o no, deberán escribir su nombre de usuario y teclear una contraseña, para poder ingresar.

**Consultar Información** Podrán consultar el material bibliográfico, reactivos y distractores para los diferentes tipos de exámenes y los reportes, etc.

**Capturar Información** Captura y actualización del material bibliográfico, de los reactivos y distractores para los exámenes finales, extraordinarios y ejercicios de autoevaluación.

**Diseño o Elaboración** En el Diseño se amará el examen con sus reactivos y distractores por unidad temática para cada materia.

**Resolver Exámenes** El alumno resolverá el examen sólo presentará el tipo de examen que haya solicitado.

---

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

**Calificar** La Calificación del Examen la realizará el sistema de manera

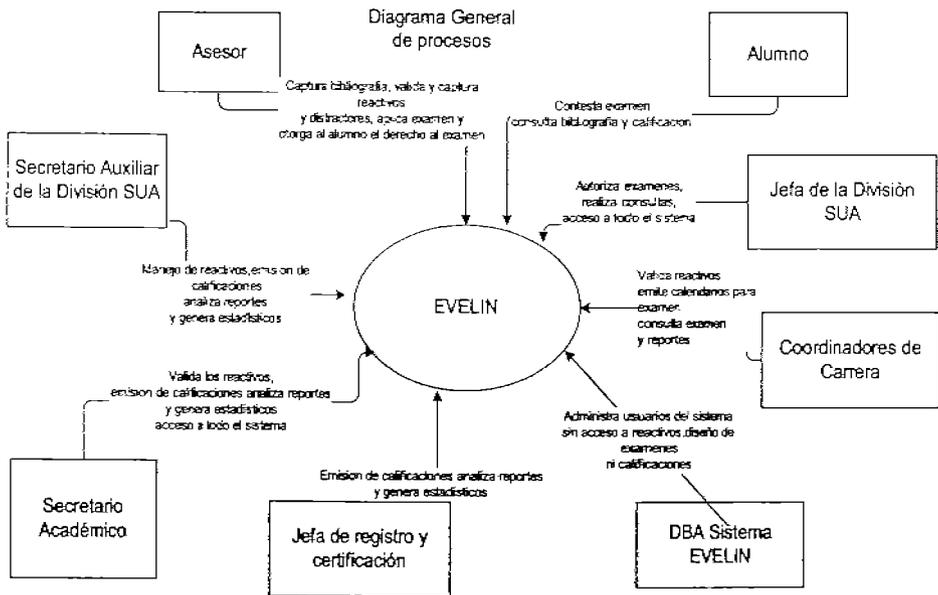
**Examen** inmediata y automática, una vez que el alumno haya concluido el examen.

**Reportes** Los reportes los emitirá el sistema de acuerdo a las necesidades de la División y los funcionarios del SUA podrán analizarlos.

**Estadísticas** Las estadísticas se realizarán tomando en cuenta los reportes que arroje el sistema éste les permitirá tomar decisiones importantes para la División.

---

A continuación veremos gráficamente la descripción de los procesos



## 2.2.1 Análisis y Desglose de los procesos de EVELIN

**Procesos** Este sistema modular que realizará la construcción, aplicación, calificación de exámenes, permitirá el análisis de resultados de los exámenes finales de primera y segunda vuelta, extraordinarios y ejercicios de autoevaluación el sistema contendrá los procesos que se listan a continuación, posteriormente en el diagrama funcional se mostrará quien realiza cada proceso:

**1. El proceso de autenticación** la realizarán todos los usuarios que accederán al sistema

### **2. Captura de fuentes documentales**

Captura y Actualización de fuentes documentales (Bibliografía)

Eliminación de fuentes documentales

### **3.Captura de reactivos**

Captura y Actualización de reactivos y distractores para el examen final primera y segunda vuelta, extraordinario y ejercicios de autoevaluación

Eliminación de reactivos y distractores para el examen final primera y segunda vuelta, extraordinario y ejercicios de autoevaluación

### **4. Consulta de fuentes documentales y reactivos**

Consulta de fuentes documentales por autor o por título

Consulta de reactivos y distractores para el examen final primera y segunda vuelta, extraordinario y ejercicios de autoevaluación

### **5. Diseño o Elaboración del examen final primera y segunda vuelta, los ejercicios de autoevaluación y el examen extraordinario:**

Diseño, Consulta y Eliminación del examen final primera y segunda vuelta, extraordinario y ejercicios de autoevaluación

### **6. Calificar el examen final primera y segunda vuelta, ejercicios de autoevaluación:**

Calificar el examen primera y segunda vuelta y ejercicios de autoevaluación

**7. Análisis de reportes y estadísticas**

Analizar los reportes

Generar estadísticas en base a los reportes

**8. Manejo de Seguridad**

Alumnos con derecho a examen

---

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Veremos gráficamente éstos procesos:

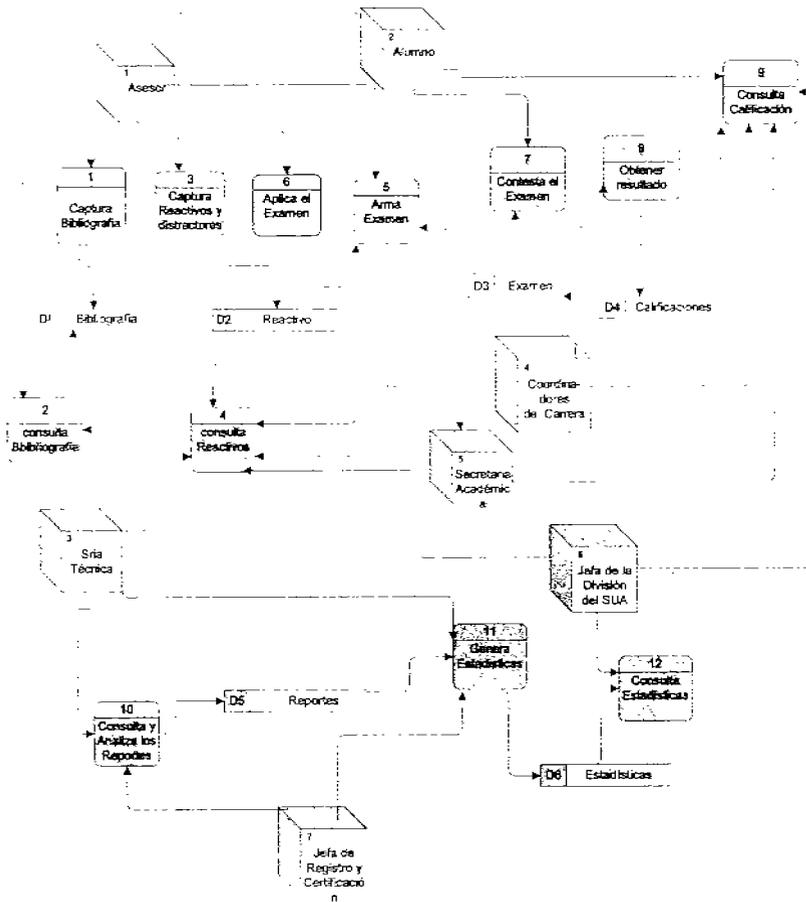


Diagrama Funcional de los Procesos

Usuario	Procesos que realizará	Descripción de los Procesos
Asesor	Del 1 al 5	<p>2. Realizará la captura y actualización de las fuentes documentales.</p> <p>3. Realizará la captura y actualización de los reactivos para el examen final primera, segunda vuelta, extraordinario y los ejercicios de autoevaluación.</p> <p>4. Consultará la información referente al material bibliográfico, los reactivos y distractores y los reportes de calificaciones de alumnos por grupo.</p> <p>5. Diseñará el examen final primera, segunda vuelta, extraordinario y de autoevaluación para el alumno.</p> <p>Determinará que Alumno tendrá derecho al examen.</p> <p>Llevará a cabo la aplicación de los exámenes finales, de autoevaluación y extraordinario.</p> <p>Imprimirá el resultado de la calificación de los alumnos por grupo.</p>
Secretario Académico	4,5y 7	<p>Validará los reactivos que capturará el asesor.</p> <p>Llevará a cabo la aplicación de los exámenes finales, de autoevaluación y extraordinario.</p> <p>Imprimirá reportes de reactivos capturados, calificaciones de los alumnos individuales y grupales.</p> <p>4. Consultará la información referente al material bibliográfico, los reactivos y distractores y los reportes de calificaciones de alumnos por grupo.</p> <p>5. Diseñará el examen final primera, segunda vuelta, extraordinario y de autoevaluación para el alumno.</p> <p>7. Analizará los reportes y llevará a cabo las estadísticas.</p>

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

<p><b>Coordinador de Carrera</b></p>	<p><b>4,5,7, y 8</b></p>	<p>Diseñará el examen final primera, segunda vuelta, extraordinario y de autoevaluación para el alumno.</p> <p>Llevará a cabo la aplicación de los exámenes finales, de autoevaluación y extraordinario.</p> <p>Imprimirá los reportes de calificaciones de los alumnos individuales y grupales</p> <p>4. Consultará la información referente al material bibliográfico, los reactivos y distractores y los reportes de calificaciones de alumnos por grupo.</p> <p>5. Diseñará el examen final primera, segunda vuelta, extraordinario y de autoevaluación para el alumno.</p> <p>7. Analizará los reportes y llevará a cabo las estadísticas.</p> <p>8. Determinará que Alumno tendrá derecho al examen.</p>
<p><b>Secretario Auxiliar</b></p>	<p><b>7</b></p>	<p>Imprimirá algunos reportes de calificaciones de los alumnos</p> <p>7. Analizará los reportes para llevar a cabo las estadísticas.</p>
<p><b>Registro y Certificación</b></p>	<p><b>7</b></p>	<p>Imprimirá algunos reportes de calificaciones de los alumnos</p> <p>7. Analizará los reportes para llevar a cabo las estadísticas sobre aprendizaje tomando en cuenta la edad, el género, la generación, etc.</p>

## Desglose de los procesos en el sistema EVELIN

**Autenticación** Para tener acceso a cualquier proceso del sistema se deberá introducir un nombre de usuario se sugiere que esté compuesto por el RFC del funcionario o asesor y una clave que designarán ellos mismos.

El ingreso al sistema se validará primero desde otro sistema llamado **SISECU** (Sistema de Seguridad y Control de Usuarios) y posteriormente por **EVELIN**.

Para ingresar a **EVELIN** primero seleccionará el tipo de usuario que ingresará después deberá introducir un nombre de usuario o RFC en caso de ser funcionario o asesor y una clave que será la misma que teclearon en SISECU.

Estos datos acreditarán al asesor o al funcionario designado para ingresar a realizar algún proceso y expirarán cada 6 meses.

Si un alumno desea ingresar, tecleará su número de cuenta y contraseña.

En caso de ser otro tipo de usuario seleccionara el tipo de usuario, escribirá su nombre de usuario y contraseña.

---

**Captura de fuentes documentales** Ingresará a la captura de fuentes documentales, en la cual se le pedirá introducir los siguientes datos:

- Tipo de fuente documental
- Unidad Temática (temario)
- Autor
- Título
- Edición, etc.

Una vez capturada la información, el asesor podrá realizar algún cambio y se le permitirá guardar su información y podrá dar de alta distintas tipos de fuentes documentales, consultar la información capturada y generar e imprimir reportes de la información, sin salir de

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)  
la aplicación.

---

**Captura de Unidades Temáticas** Para capturar las unidades temáticas el asesor deberá

Seleccionar la Licenciatura con su clave correspondiente.

Seleccionar dentro del menú de asignaturas la de su interés (por nombre).

Introducir la clave de la unidad temática<sup>1</sup> que será asignada por el Coordinador de la licenciatura correspondiente.

Introducir el nombre de la unidad temática correspondiente.

---

**Captura de reactivos** Para capturar los reactivos el asesor deberá:

Seleccionar la licenciatura correspondiente.

Seleccionar la asignatura(s) correspondiente(s) (por nombre).

Seleccionar la unidad o unidades temáticas correspondientes (por nombre).

Se elige el tipo de reactivo que se va a introducir:

- Verdadero o falso
- Opción múltiple
- Relación de Columnas, etc.

Se llenan los campos correspondientes de acuerdo al tipo de reactivo:

*Enunciado* del reactivo (se considera una longitud máxima de 500 caracteres por cada enunciado).

*Respuesta correcta* (se considera una longitud máxima de 180 caracteres por cada respuesta según el tipo de reactivo).

Distractores (se considera una longitud máxima de 180 caracteres por cada distractor).

---

<sup>1</sup> **Nota:** Se asignará una clave única por cada unidad temática diseñada con las claves de la carrera y la materia.

Los reactivos tendrán:

- Una clave única.
  - Estarán ligados a la respuesta correcta
  - Vigencia / no-vigencia del reactivo, dependiendo del uso del mismo.
  - Contador para cada reactivo y para cada distractor para saber cuantas veces se empleó en un examen.
  - Tiempo de vida para el distractor
- 

<b>Consulta de fuentes documentales y reactivos</b>	Para consultar la información: Seleccionar el tipo de consulta, ya sea bibliografía o reactivos. Si selecciona consulta de bibliografía, se mostrará la bibliografía que existe por autor o por título y la bibliografía que ya se ha capturado Si se elige consulta de reactivos se mostrará por tipo de reactivos
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verdadero o falso</li><li>• Opción múltiple</li><li>• Preguntas abiertas</li><li>• Relación de Columnas, etc.</li></ul>
	Se muestran los datos correspondientes de acuerdo al tipo de reactivo y a la unidad temática en la cual se capturaron, en esta parte de la consulta se podrán realizar las modificaciones que se consideren necesarias ya sea por ortografía o por cuestiones de análisis estadísticos.

---

**Diseño o** Para Diseñar un examen

**Elaboración  
de exámenes**

Este proceso sólo lo realizarán los asesores que imparten la materia correspondiente.

Primero deberán ingresar al sistema

En el Menú Seleccionar opción Diseño

Seleccionar la licenciatura y asignatura correspondiente

Seleccionar el tipo de examen

Se da clic en la opción agregar bloque

Se seleccionan de una lista las unidades temáticas

Y se seleccionan los tipos de reactivos que están contenidos por unidad temática

Deberán seleccionarse primero los reactivos de relación de columnas y después los demás tipos de reactivos.

Se agregan por bloques y una vez que se completaron los reactivos que debe contener el examen se guardan.

Una vez que se han guardado pueden consultarse para aceptar o no ese examen.

---

**Resolver** Para Resolver un examen

**examen**

Este proceso solamente lo realizarán los alumnos que estén inscritos en el grupo-materia correspondiente según lo verifique la Administración de Registro Escolar.

Seleccionar la licenciatura y asignatura correspondiente

Seleccionar el tipo de examen

Se mostrará el examen correspondiente a la materia

El alumno podrá resolverlo

Al finalizarlo el sistema le dará la calificación obtenida en el mismo, la cual representará el 60% de su calificación total.

Podrá ver su calificación y la referencia bibliográfica

---

**Reportes** Para imprimir los reportes

Seleccionar la licenciatura y asignatura correspondiente

Seleccionar el tipo de reporte ya sea de calificación, reactivos o bibliografía

Se mostrará la información solicitada y se imprimirá

En la hoja impresa se anexará a la información solicitada el nombre del usuario que realizó la impresión y la fecha de emisión.

---

**Estadísticas** Para generar las estadísticas

Seleccionar la licenciatura y asignatura correspondiente

Seleccionar el tipo de reporte

Se mostrará la información solicitada y se podrán realizar estadísticas de acuerdo a la información generada.

---

## 2.2.2 Análisis de la Base de Datos de EVELIN

**Análisis** La Base de Datos para el sistema de Evaluación en Línea EVELIN deberá considerar dentro de su esquema los elementos principales para almacenar toda la información requerida.

Para el material de información bibliográfica se debe tomar en cuenta los diferentes tipos de materiales, manejar un catálogo que los contenga y una clave para cada uno de éstos materiales, mostramos algunos de los materiales.

- Libros
- Capítulo de un libro
- Jurisprudencia
- Revistas
- Tesis y otros trabajos de titulación

Para almacenar este tipo de información se deberán crear entidades que contengan una clave única para cada uno de los materiales bibliográficos y un nombre descriptivo de cada uno de ellos.

Ejemplo: **Cve\_tipobibliografia Bibliografia**  
01 Libro  
02 Capítulo de libro

Como cada uno de estos materiales contiene datos particulares, se deben tomar en cuenta los siguientes:

**Libros:** Nombre del autor, Título, edición, Editorial, etc.

**Capítulo de un libro:** Nombre del autor del libro o capítulo\* (según el caso), Título del capítulo, Título del libro, Lugar, año, etc.

**Jurisprudencia:** Título de la Jurisprudencia, Época, Tomo, fecha.

**Revistas:** Nombre del autor, Título del artículo, Nombre de la revista, etc.

**Tesis:** Nombre del autor, Título de la tesis, tesina o memoria de desempeño, etc.

Ejemplo: Cve_libro	Autor	Título	Editorial .....
01	Fuenlabrada	Calculo 1	Porrúa

Sobre las preguntas(reactivos) y respuestas que se elaborarán debemos saber de que tipo serán y sobre todo deberán mantener su integridad siendo únicas, como van a ligarse a los distractores correspondientes.

Qué tipos de tipos de exámenes se elaborarán, quienes los elaborarán y que vigencia tendrán, donde se establecerá ésta vigencia. etc.

Qué tipos de datos podrá ver cada usuario que ingresará al sistema, dónde se almacenarán las calificaciones obtenidas por el sistema, etc.

Datos profesores, grupos, materias, alumnos.

Qué roles y privilegios se crearán para cada uno de los usuarios, etc.

Es importante conocer el temario de cada materia y sobre todo saber como está organizado para lo cual se requiere de un catálogo que contenga la información sobre unidades temáticas por materia y carrera y número de la unidad, de esta forma se identificará la carrera y materia a la que pertenece la unidad temática, éstos datos podrán estar en una tabla con dos campos el primero que contenga una **Clave de la Unidad** y el otro campo que contenga el nombre de la unidad temática correspondiente

También es importante saber si las dos licenciaturas organizan sus materias por áreas académicas.

Para realizar este análisis se solicitó al SUA la información que manejan en su plan de estudios de las carreras de Derecho y Relaciones Internacionales, mismas que se muestran más abajo en los Mapas curriculares.

---

**Mapa Curricular de la Licenciatura en Derecho con Unidades Temáticas**

Sem						
1	0001 Introducción al Estudio del Derecho 7 Unidades Temáticas	0002 Sociología 5 Unidades Temáticas	0003 Introducción al Derecho Civil 3 Unidades Temáticas	0004 Introducción al Derecho Penal 8 Unidades Temáticas	0005 Derecho Romano I 9 Unidades Temáticas	0006 Sistemas Jurídicos Contemporáneos 7 Unidades Temáticas
	0007 Teoría Económica 19 Unidades Temáticas	0008 Técnicas de Investigación Jurídica 4 Unidades Temáticas				
2	0011 Teoría del Derecho 3 Unidades Temáticas	0012 Teoría Política 4 Unidades Temáticas	0013 Bienes 5 Unidades Temáticas	0014 Teoría del Delito 13 Unidades Temáticas	0015 Derecho Romano II 3 Unidades Temáticas	0016 Historia del Derecho Mexicano 9 Unidades Temáticas
	0017 Historia del Pensamiento Económico 25 Unidades Temáticas	0018 Técnicas de Expresión 3 Unidades Temáticas				
3	0021 Derecho Constitucional I 13 Unidades Temáticas	0022 Teoría del Estado 6 Unidades Temáticas	0023 Obligaciones 3 Unidades Temáticas	0024 Delitos en Particular I 3 Unidades Temáticas	0025 Sistemas políticos Contemporáneos 4 Unidades Temáticas	0026 Metodología Jurídica 5 Unidades Temáticas
	0027 Ética Jurídica 8 Unidades Temáticas	0028 Lexicología Jurídica 3 Unidades Temáticas				
4	0031 Derecho Constitucional II 20 Unidades Temáticas	0032 Teoría del Proceso 27 Unidades Temáticas	0033 Obligaciones y Contratos 5 Unidades Temáticas	0034 Delitos en Particular II y Delitos Especiales 6 Unidades Temáticas	0035 Derecho Administrativo I 4 Unidades Temáticas	0036 Derecho Individual del Trabajo 20 Unidades Temáticas
	0037 Introducción al Derecho Económico 11 Unidades Temáticas	0038 Matemáticas aplicadas al Derecho 4 Unidades Temáticas				
5	0041 Garantías Individuales y Sociales 18 Unidades Temáticas	0042 Derecho Procesal Civil I 20 Unidades Temáticas	0043 Contratos 6 Unidades Temáticas	0044 Derecho Internacional Público I 8 Unidades Temáticas	0045 Derecho Administrativo II 5 Unidades Temáticas	0046 Derecho Colectivo del Trabajo 18 Unidades Temáticas
	0047 Derecho Mercantil 16 Unidades Temáticas					

**Mapa Curricular de la Licenciatura en Derecho con Unidades Temáticas (Cont)**

6	0051 Amparo I 12 Unidades Temáticas	0052 Derecho Procesal Civil II 20 Unidades Temáticas	0053 Derecho Familiar 10 Unidades Temáticas	0054 Derecho Internacional Público II 7 Unidades Temáticas	0055 Derecho Administrativo III 9 Unidades Temáticas	0056 Derecho a la Seguridad Social 7 Unidades Temáticas
	0057 Títulos de Crédito 19 Unidades Temáticas					
7	0061 Amparo II 11 Unidades Temáticas	0062 Derecho Procesal Penal 10 Unidades Temáticas	0063 Derecho Sucesono 5 Unidades Temáticas	0064 Derecho Fiscal I 5 Unidades Temáticas	0065 Derecho Administrativo IV 3 Unidades Temáticas	0066 Derecho Procesal del Trabajo 14 Unidades Temáticas
	0067 Operaciones de Crédito 14 Unidades Temáticas					
8	0071 Filosofía del Derecho 6 Unidades Temáticas	Práctica Forense Obligatoria de Elección 8 Unidades Temáticas	0072 Derecho Internacional Privado I 3 Unidades Temáticas	0073 Derecho Fiscal II 3 Unidades Temáticas	0074 Derecho Ecológico 6 Unidades Temáticas	0075 Derecho Agrario 10 Unidades Temáticas
	0076 Contratos Mercantiles 19 Unidades Temáticas					
9	Práctica Forense Obligatoria de Elección	Práctica Forense Obligatoria de Elección	0078 Derecho Internacional Privado II 5 Unidades Temáticas	0083 Procesos y Procedimientos Fiscales 4 Unidades Temáticas	0084 Régimen Jurídico del Comercio Exterior 5 Unidades Temáticas	0085 Derecho Procesal Agrario 9 Unidades Temáticas
	0086 Derecho Bancario Bursátil 11 Unidades Temáticas					
10	Práctica Forense Obligatoria de Elección	Materia Optativa	Materia Optativa	Materia Optativa	0088 Derecho a la Integración Económica 6 Unidades Temáticas	Materia Optativa
	0089 Derecho Empresarial 10 Unidades Temáticas	0090 Taller de Elaboración de Tesis 6 Unidades Temáticas				

**Mapa Curricular de la Licenciatura en Derecho con Unidades Temáticas (Cont)**

<b>Práctica Forense 9/10 Semestre</b>	0091 Práctica Forense del Derecho Privado 7 Unidades Temáticas	0092 Práctica Forense de Amparo 15 Unidades Temáticas	0093 Práctica Forense de Derecho Laboral y Seguridad Social 8 Unidades Temáticas	0094 Práctica Forense de Derecho Fiscal 6 Unidades Temáticas	0095 Práctica Forense de Derecho Fiscal 8 Unidades Temáticas	0096 Práctica Forense de Derecho Administrativo 6 Unidades Temáticas
<b>Optativas 10 Semestre</b>	0160 Derecho Penitenciario 4 Unidades Temáticas	0162 Derecho Notarial y Registral 9 Unidades Temáticas	0163 Criminología 6 Unidades Temáticas	0164 Derecho Militar 10 Unidades Temáticas	0165 Sistema Internacional de Derechos Humanos 8 Unidades Temáticas	0166 Instituciones de Derecho financiero 6 Unidades Temáticas
	0167 La Empresa y las Contribuciones 6 Unidades Temáticas	0168 Impuesto Personal Sobre la Renta 7 Unidades Temáticas	0169 Derecho Aduanero 10 Unidades Temáticas	0170 Sistema Político Mexicano 4 Unidades Temáticas	0171 Derecho Municipal 16 Unidades Temáticas	0172 Derecho Electoral 5 Unidades Temáticas
<b>Optativas 10 Semestre</b>	0173 Derecho Parlamentario 8 Unidades Temáticas	0174 Penología 10 Unidades Temáticas	0175 Derecho Burocrático 8 Unidades Temáticas	0176 Impuesto Personal Sobre la Renta 7 Unidades Temáticas	0177 Derecho Demográfico 9 Unidades Temáticas	0178 Quiebras y Suspensión de pagos 18 unidades Temáticas
	0179 Derecho Municipal 9 Unidades Temáticas	0180 Propiedad Intelectual 8 Unidades Temáticas	0181 Nacionalidad y Extranjería 12 Unidades Temáticas	0182 Derecho Marítimo 10 Unidades Temáticas	0183 Derecho Aéreo y Astronáutico 7 Unidades Temáticas	

**Mapa Curricular de la Licenciatura en Relaciones Internacionales con Unidades Temáticas**

Sem	Teórico- Metodoló- gica	Política Internacio- nal	Economía Internacio- nal	Derecho Internacio- nal	Política Exterior de México	Estudios Regionales
1	0001 Teoría y Metodología de las Ciencias Sociales I 5 Unidades Temáticas	0002 Historia del Pensamiento Político y Social 6 Unidades Temáticas	0003 Análisis Estadístico 5 Unidades Temáticas	0004 Introducción al Estudio del Derecho 8 Unidades Temáticas		0005 Geografía Económica y Política 7 Unidades Temáticas
2	0011 Teoría y Metodología de las Ciencias Sociales II 4 Unidades Temáticas	0012 Relaciones Internaciona- les 1815 – 1945 7 Unidades Temáticas	0013 Economía Política Internacional 8 Unidades Temáticas	0014 Derecho Constitucio- nal Mexicano 10 Unidades Temáticas	0015 Desarrollo Económico, Político y Social de México I 5 Unidades Temáticas	
3	0021 Introducción al Estudio de las Relaciones Internaciona- les 4 Unidades Temáticas	0022 Política Internacional Contemporá- nea (desde 1945) 11 Unidades Temáticas	0023 Teoría Económica 7 Unidades Temáticas	0024 Derecho Internacional Público 12 Unidades Temáticas	0025 Desarrollo Económico, Político y Social de México II 8 Unidades Temáticas	
4	0031 Teoría de las Relaciones Internaciona- les I 4 Unidades Temáticas	0032 Organización Internacional 13 Unidades Temáticas	0033 Economía Internacional 4 Unidades Temáticas	0034 Derecho Internacional Privado 8 Unidades Temáticas		0035 América Latina y el Caribe 5 Unidades Temáticas
5	0041 Teoría de las Relaciones Internaciona- les II 2 Unidades Temáticas	0042 Sistemas Políticos Comparados 15 Unidades Temáticas		0043 Tratados Internacio- nales 6 Unidades Temáticas	0044 Política Exterior de México I 4 Unidades Temáticas	0045 Estados Unidos y Canadá 12 Unidades Temáticas
6	0055 Asia y Pacífico 5 Unidades Temáticas	0051 Comunicación Internaciona- les 3 Unidades Temáticas	0052 Economía de México 6 Unidades Temáticas		0053 Política Exterior de México II 15 Unidades Temáticas	0054 Europa 6 Unidades Temáticas
7	0065 Medio Oriente 9 Unidades Temáticas	0061 Negociación Internaciona- les 4 Unidades Temáticas	0062 Comercio Exterior y Finanzas de México 11 Unidades Temáticas		0063 Relaciones Actuales de México con Estados Unidos y Canadá 10 Unidades Temáticas	0064 África 5 Unidades Temáticas

**Mapa Curricular de Relaciones Internacionales con Unidades Temáticas (Cont)**

Sem	Teórico- Metodoló- gica	Política Interna- cional	Economía Interna- cional	Derecho Interna- cional	Política Exterior de México	Estudios Regionales
8		0071 Seminario de Relaciones Internacio- nales Contemporá- neas 35 Unidades Temáticas	0072 Seminario de Relaciones Económicas Internacio- nales 7 Unidades Temáticas	0073 Seminario de Relaciones Jurídicas Internacio- nales 10 Unidades Temáticas	0074 Seminario de Relaciones Internacio- nales de México 7 Unidades Temáticas	0075 Seminario de Estudios Regionales 9 Unidades Temáticas
9	008: Seminario de Titulación 2 Unidades Temáticas		0106 Integraciones Económicas 4 Unidades Temáticas			
Optativas 9 Semestre	0100 Pensamiento Internacional Latino- americano 9 Unidades Temáticas	0103 Prospectiva de la Política internacional 5 Unidades Temáticas	0105 Finanzas Internacio- nales 8 Unidades Temáticas	0111 Derechos Humanos 5 Unidades Temáticas	0114 Política Exterior Comparada 12 Unidades Temáticas	0118 Geopolítica 4 Unidades Temáticas
Optativas 9 Semestre	0101 Ciencia y Tecnología en Relaciones Internacional es 5 Unidades Temáticas	0102 Medio Ambiente y Desarrollo 4 Unidades Temáticas	0107 Negocios Internacional es 14 Unidades Temáticas	0109 Derecho Diplomático y Consular 4 Unidades Temáticas	0113 Turismo Internacional 6 Unidades Temáticas	0115 Temas Contemporá- neos de América Latina 9 Unidades Temáticas
Optativas 9 Semestre		0104 Cooperación Internacional 6 Unidades Temáticas		0108 Derecho Marítimo Internacional 4 Unidades Temáticas	0112 Soberanía, Democracia y Seguridad Nacional 5 Unidades Temáticas	0116 Estados Unidos: Política y Gobierno 9 Unidades Temáticas
				0110 Derecho Económico Internacional 10 Unidades Temáticas		0117 Unión Europea 7 Unidades Temáticas

**Roles que deberán contemplarse para los usuarios del sistema "EVELIN"**

Cargo/ Puesto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Jefe de la División	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√
Coordinador de la Carrera	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√		
Secretario Académico	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√			√	√	√	√
Secretario Auxiliar															√	√	√
Registro y Certificación																√	√
Asesores	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√				√		
Alumnos	√				√									√	√		

**Actividades a realizar ( √ ):**

1. Identificarse en el sistema
2. Capturar fuentes
3. Actualizar fuentes
4. Eliminar fuentes
5. Consultar bibliografía
6. Capturar reactivos
7. Actualizar reactivos
8. Eliminar reactivos
9. Consultar reactivos
10. Diseñar exámenes
11. Imprimir examen
12. Aplicar examen
13. Resolver examen
14. Ver resultado de examen
15. Consultar reportes
16. Llevar a cabo estadísticas
17. Imprimir reportes

Rol	Actividades
Datosbiblio	2,3,4
Reactivo	6,7,8,9,10
Examen	13
Impresion	11,17

### **3. DISEÑO DE EVELIN**

### 3.1 Diseño de los Procesos

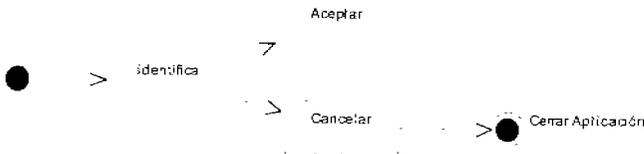
Para definir el diseño de los procesos buscamos mostrarlos de manera gráfica para que se haga más entendible al lector.

El primer proceso que se llevará a cabo será el de ingresar al sistema

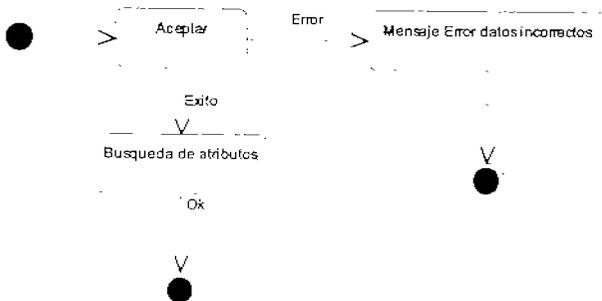
Al autenticarse con el sistema el usuario tendrá os alternativas que tomar

1. Iniciar sesión a través de la opción aceptar
2. Cancelar la sesión.

si elige cancelar la sesión se cierra la aplicación

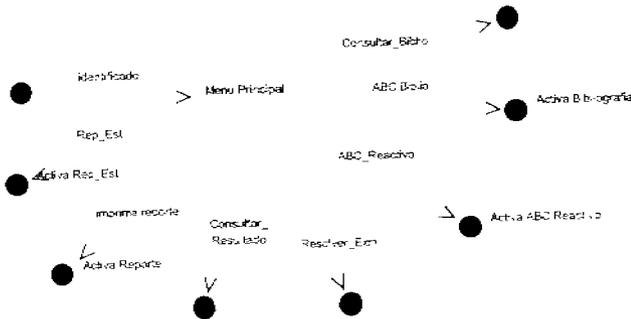


Si elige iniciar sesión se validará la contraseña y los atributos que tiene el usuario si los datos son incorrectos se muestra un mensaje de error, en caso contrario se validan los atributos para ingresar al sistema

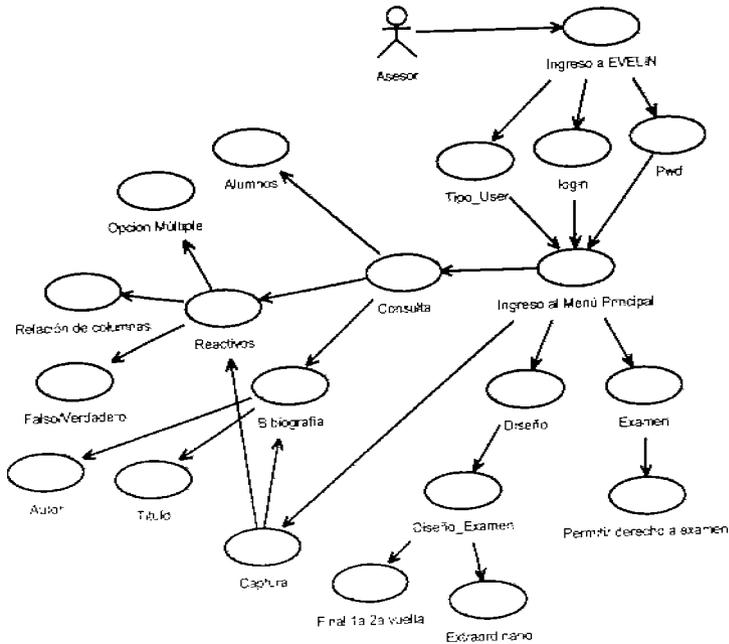


Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Una vez que ingresó podrá elegir del menú las opciones a las que tiene acceso de acuerdo al tipo de usuario que ingresará a EVELIN.

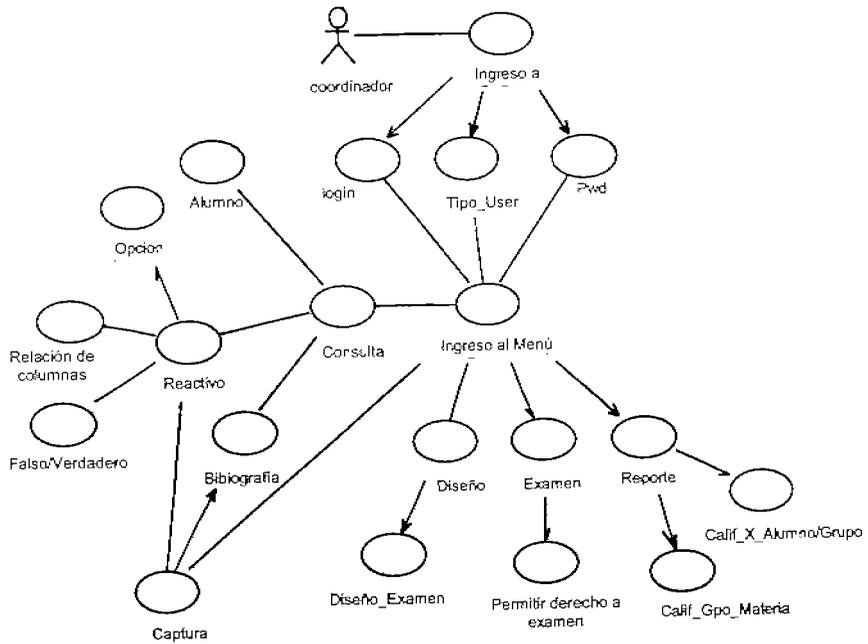


todas estas operaciones varían dependiendo del tipo de usuario que ingresa al sistema por ejemplo si ingresa un asesor podrá realizar las siguientes actividades en el sistema



# Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

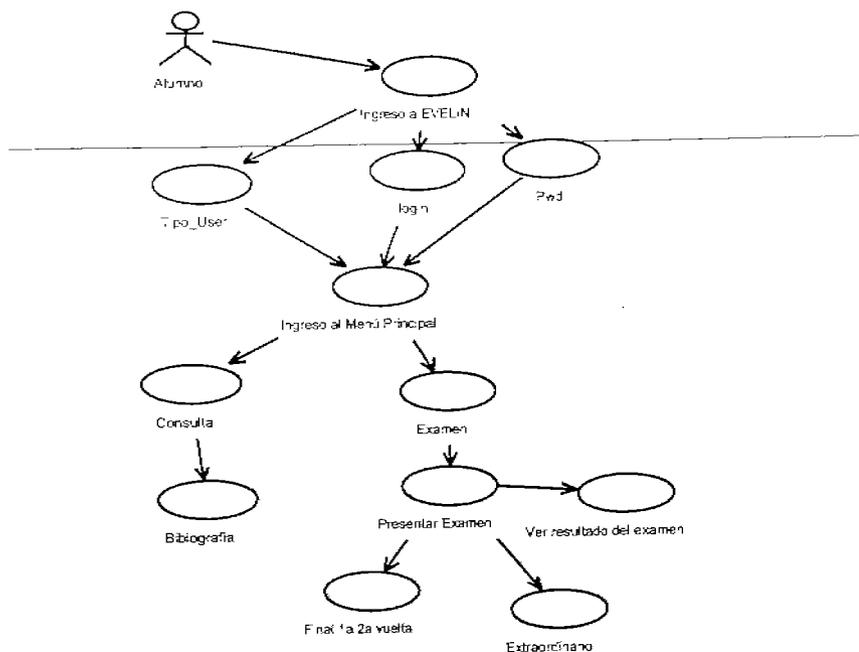
Si el usuario es un coordinador de carrera realizará las actividades que se muestran





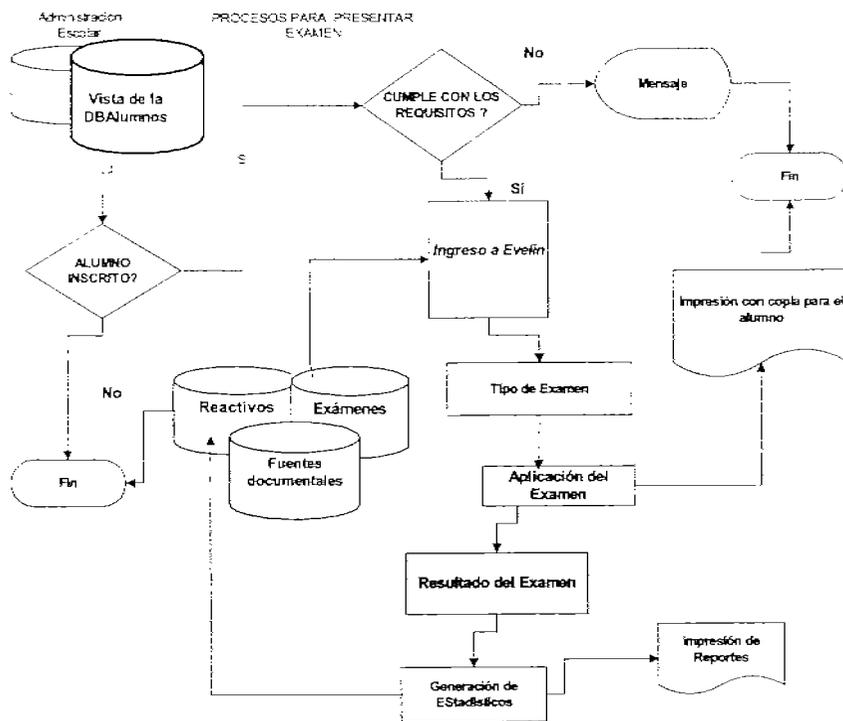
Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Pero si el usuario es un alumno sólo podrá hacer lo siguiente:



Si el alumno cumple con los requisitos que la División le solicita entonces podrá realizar el examen de la carrera y materia correspondiente, tal y como se muestra en la gráfica

### Proceso para presentar examen a través de EVELIN



### 3.1.1 Modulación de los Datos

Separar en módulos o subcapítulos el sistema nos permite determinar la importancia que tiene cada usuario dentro del sistema, manejando diferentes niveles de acceso a cada uno de éstos módulos, tratando de hacer un desglose de éstas actividades se clasifican los accesos a los módulos del sistema como sigue:

JD Jefe de la División

CC Coordinador de la Carrera

SA Secretario Académico

SX Secretario Auxiliar

RC Registro y Certificación

As Asesor

Al Alumno

Puesto Actividad en los módulos del Menú

	1	1.1	a	b	c	1.2	a	b	c	d	1.3	2	2.1	a	b	c	2.2	a	b	c	3	3.1	a	b	c	4	4.1	a	b	c	5	6	6.1	a	6.2	a	7	7.1	7.2		
JD	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	
CC	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
SA	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
SX	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
RC	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
As	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
Al																						√	√	√	√	√													√		

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

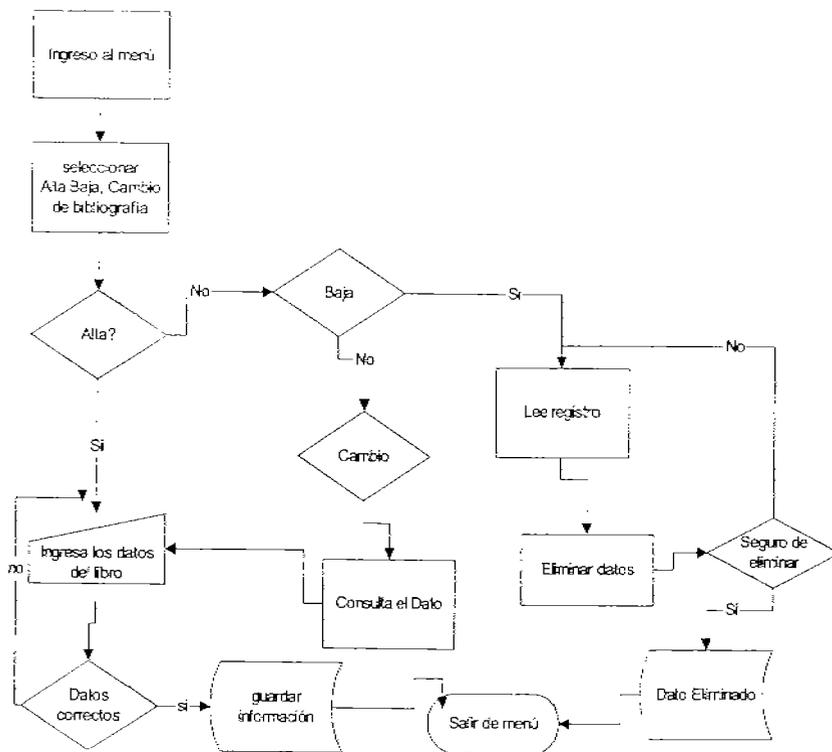
### Módulos de EVELIN

<p><b>1. Menú Registro</b></p> <p>1.1 MIFuentes documentales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) MIConfuenautor</li> <li>b) MIConfuentit</li> <li>c) MICapfuentes</li> </ul> <p>1.2 Micapreactivos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Micapreacvf</li> <li>b) Micapreacom</li> <li>c) Micapreacrc</li> <li>d) Micapreabiertas</li> </ul> <p>1.3 MICerrarsesión</p>	<p><b>3. Menú Examen</b></p> <p>3.1 MIEexamaplic</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) MIExampresdep</li> <li>b) MIExampresext</li> <li>c) MIExampresautoev</li> </ul>	<p><b>5. Menú Estadísticas</b></p>	<p><b>7. Menú Salida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1 MISalAcerca</li> <li>7.2 MISalSalir</li> </ul>
<p><b>2. Menú Diseño</b></p> <p>2.1 MIDiseexamen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) MIDiseexdep</li> <li>b) MIDiseext</li> <li>c) MIDiseauto</li> </ul>	<p><b>4. Menú Reportes</b></p> <p>4.1 MIRepcalif</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) MIRepcalifalum</li> <li>b) MIRepcalifgpo</li> <li>c) MIRepcalifmat</li> </ul>	<p><b>6. Menú Seguridad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1 MISeguruser</li> <li>a) MISeguruser (abc)</li> <li>6.2 MISegurorg</li> <li>a) MISegurorg (abc)</li> </ul>	

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

### 3.1.2 Diagramas de flujo de Datos

veamos cómo se realizan las actividades de los diferentes procesos del sistema EVELIN



Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

diagrama de flujo para captura de reactivos de Falso/Verdadero

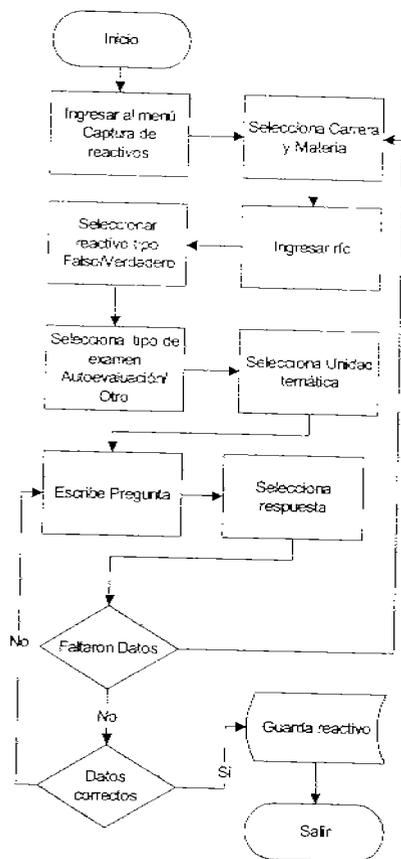
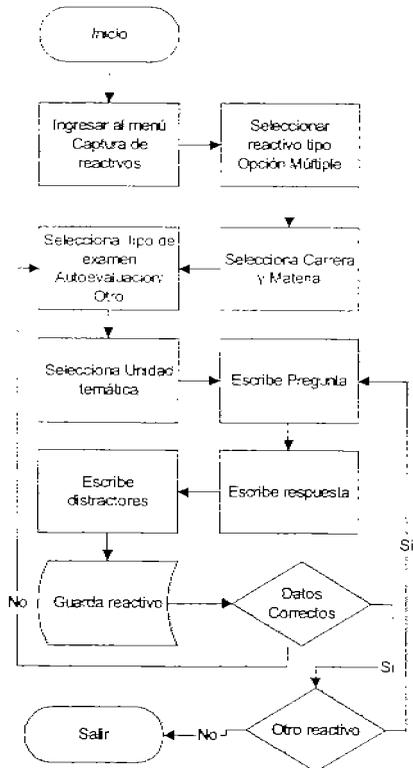
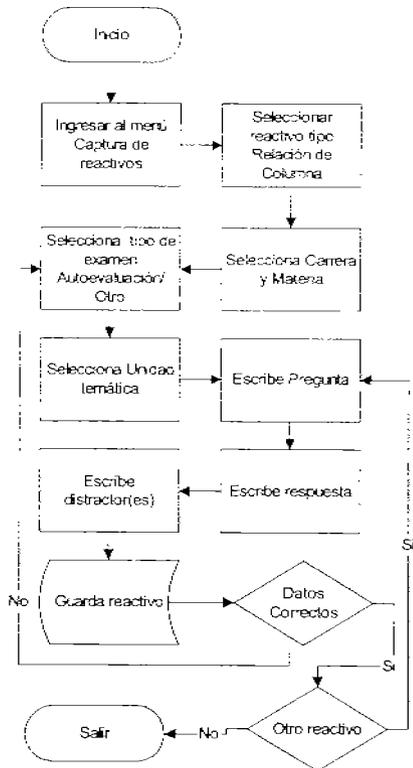


diagrama de flujo para captura de reactivos de Opción Múltiple



Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Linear(EVELIN)

diagrama de flujo para captura de reactivos de Relación de Columnas



### **3.2 Diseño de la Base de Datos**

Para el diseño de la Base de Datos se realizaron varios pasos y se tomó el uso del modelo conceptual que implica la definición de entidades, que tipo de atributos tiene cada entidad, etc.

Se realizó el mapeo de entidades, tomando en cuenta los tipos de llaves que tiene cada tabla indicando cual atributo contiene llave, si el tipo de dato es nulo o único, etc.

Se Normalizaron las tablas considerando únicamente las tres primeras formas Normales

Y por último se llevó a cabo la elaboración del diccionario de datos que contiene toda la información de las tablas y cada uno de sus campos.

### 3.2.1 Modelo Conceptual de la Base de Datos EVELIN

**Modelo Conceptual** El modelo conceptual consiste en definir los elemento que formarán la base de datos, algunos de los elemento empleados son:

Las entidades que representan el lugar en el que se almacenará la información

Los atributos que son las características que contiene la entidad

**Atributo *PK*** indica que el atributo de la entidad tiene un dato que es único, sin aceptar duplicados

**Atributo *No nulo*** indica que el atributo de la entidad tiene un dato que no debe quedar vacío

**Atributo *Nulo*** indica que el atributo de la entidad tiene un dato que puede estar vacío

**Asociaciones o relaciones** indican la asociación entre 2 o más entidades.

---

El Modelo Conceptual utiliza la siguiente Simbología para identificar dentro de cada entidad los atributos que tiene y las características que tiene cada atributo:

# Indica si el atributo es una llave primaria (PK).

\* Indica si el atributo es No nulo.

○ Indica si el atributo permite valores nulos.



Simboliza una entidad



Simboliza la relación entre entidades

---

Existen tres tipos de asociación o relación:

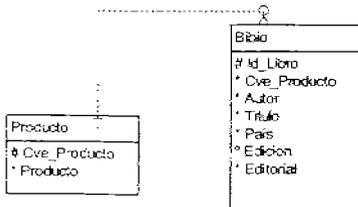
Relación 1 a 1

Relación 1 a Muchos

Relación Muchos a Muchos

**Representación de las entidades:**

Las siguientes entidades se emplearán en el diseño de la base de datos

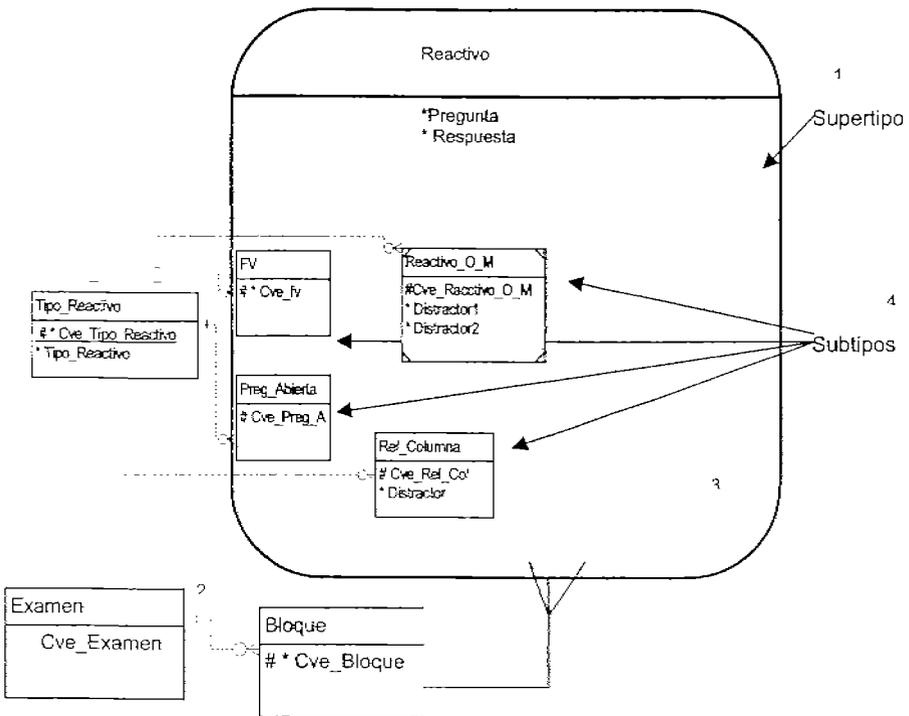


estas entidades tiene una relación de 1 a muchos

**Supertipo** es una entidad que contiene a otras entidades y les hereda sus atributos

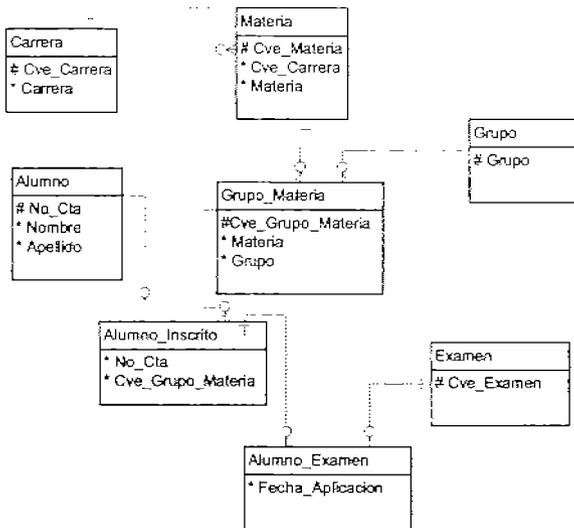
**Subtipos** son entidades que heredan todos los atributos y relaciones del Supertipo

En este Diagrama de entidades se puede manejar los subtipos y supertipos



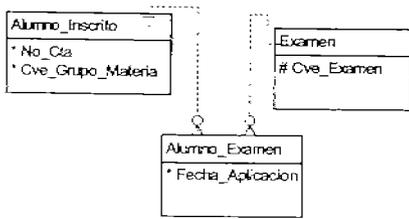
Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

- 1 Cada Reactivo debe plantearse de diferente forma por lo tanto se ubica en el supertipo
  - 2 Cada Examen puede contener uno o más bloques
  - 3 Cada Bloque esta compuesto por reactivos
  - 4 Cada reactivo es de diferente tipo por lo tanto se ubica en el subtipo
- 

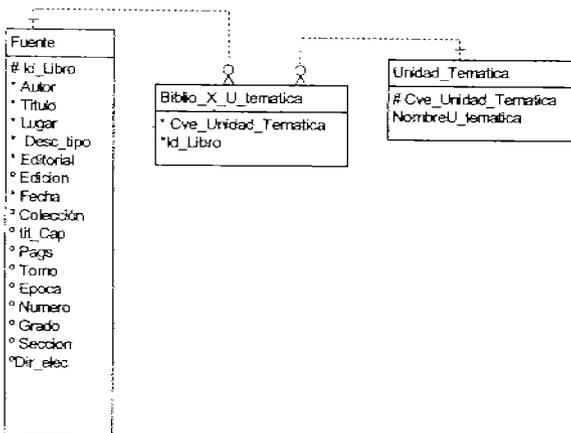


- 5 Cada Carrera contiene Materias
  - 6 Una Materia se imparten en varios Grupos y en un grupo se imparten varias materias por lo tanto se deberá generar otra entidad ya que al relacionar éstas entidades se da una relación Muchos a Muchos.
  - 7 Un Alumno se inscribe en una grupo\_materia por lo tanto generamos otra entidad porque al relacionar también tenemos una relación Muchos a Muchos
-

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)



- 8 Un Alumno presenta uno o varios exámenes y en un examen se presentan varios alumnos por lo tanto generamos otra entidad porque al relacionar también tenemos una relación Muchos a Muchos.

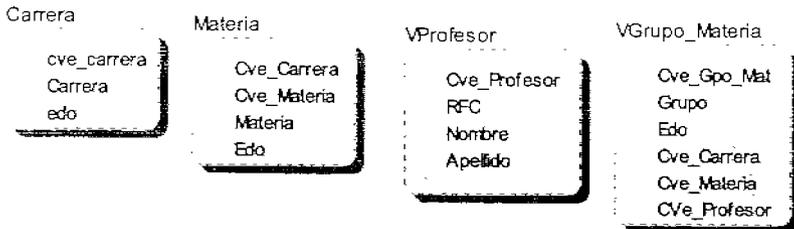


- 9 Una fuente bibliográfica deberá formar parte de una o más unidades temáticas y una Unidad temática puede tener una o más fuentes bibliográficas por lo tanto generan otra entidad porque al relacionar también tenemos una relación Muchos a Muchos.

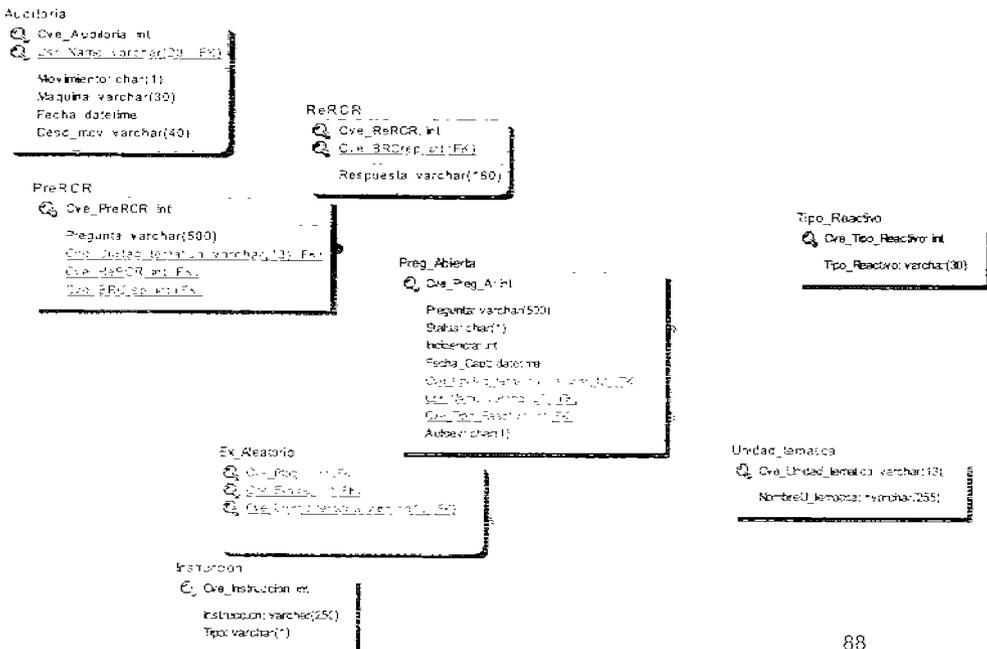
## Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Antes de pasar al Mapeo de Instancias es importante resaltar que nuestro modelo conceptual se realizó con la herramienta CASE(Computer Aided Software Engineering, ingeniería de software asistida por computadora) Erwin versión 4, ésta herramienta nos ayuda a construir el diseño de las tablas o entidades, a continuación mostramos una parte de este modelo que nos permite ver las entidades y sus atributos y las características que tiene cada uno de los atributos

Estas son unas Vistas tomadas del Proyecto Atenea que se emplearán en nuestro proyecto pues nos proporcionan información que podremos consultar.

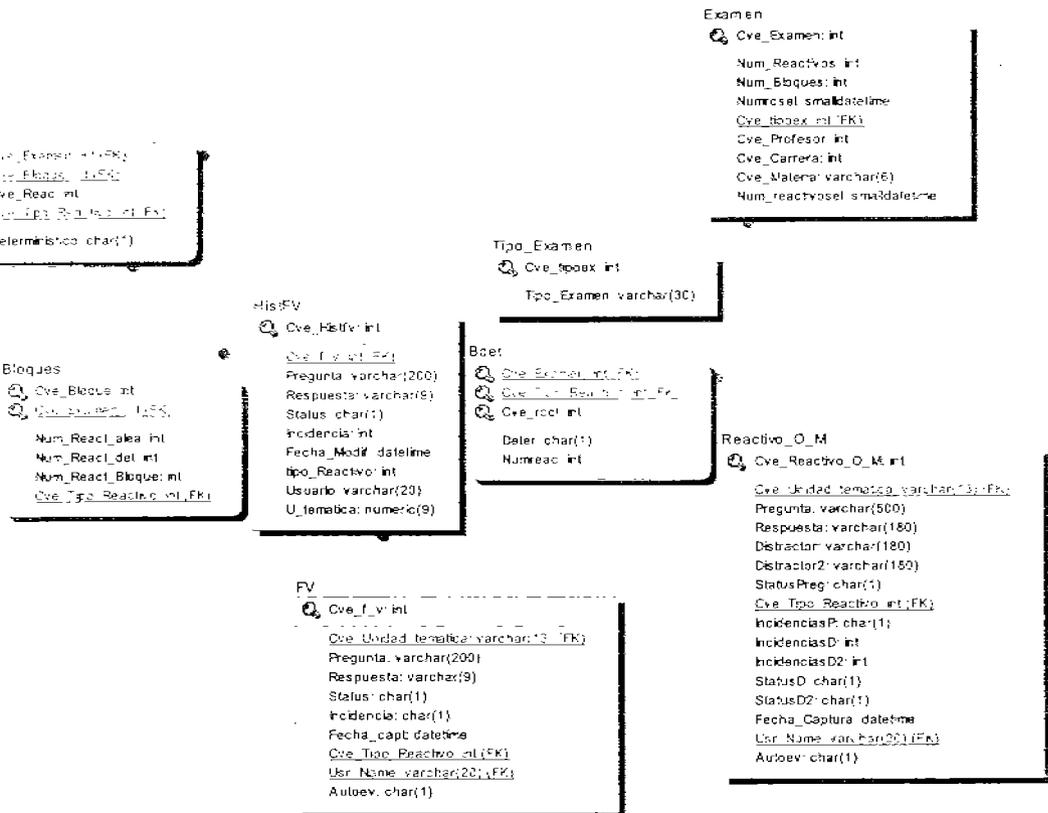


Se muestra un ejemplo del modelo entidad relación del proyecto EVELIN





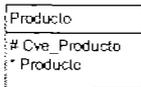
Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)



### 3.2.2 Mapeo de Entidades para el Proyecto EVELIN

El Mapeo de Instancias es un proceso en el cual se van determinando los tipos de datos que debe llevar la entidad, el atributo de la entidad se convierte en una columna y la entidad en la tabla del modelo conceptual como los que se muestran.

Para realizar un buen mapeo de Instancias se deben tomar en cuenta las entidades para las tablas, los atributos para las columnas, los identificadores para las llaves primarias y foráneas.



Entidad : **Producto**

Atributo: **Cve\_Producto**

Las abreviaturas que se emplearán son:

---

PK	<b>Primary Key</b>
FK	<b>Foreign Key</b>
NN	<b>No Nulo</b>
N	<b>Nulo</b>
U	<b>Único</b>

---

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Linea(EVELIN)

Tabla : **Producto** contiene los tipos de productos

Columna	Tipo_Producto	Producto
Tipo de llave	PK	
Nulos/ Único	NN, U	NN
Ejemplo	01	Libro
	02	Revista
	03	Código

Tabla : **Biblio** contiene las bibliografías para consulta

Columna	Id_Libro	Autor	Título	Pais	Editorial
Tipo de llave	PK				
Nulos/ Único	NN, U	NN	NN	NN	NN
Ejemplo	01	C.J. Date	Base de Datos	México	Prentice-hall
	02	Bernd Bruegge	Ingeniería de Software	México	Prentice-hall

Edicion	Fecha_Pub	Tipo_Producto	Anio_Adquisicion
N	NN	NN	NN
4	2001	01	2002
2	2002	01	2003

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : Fuente contiene los datos de las fuentes bibliográficas

Columna	Id_Libro	Autor	Titulo	Lugar	Edicion
Tipo de llave	PK				
Nulos/ Único	NN, U	NN	NN	NN	N
Ejemplo	01	C.J. Date	Base de Datos	México	01
	02	Bernd Bruegge	Ingenieria de Software	México	03

Fecha	Desc_Tipo	Coleccion	Tit_cap	Editorial	Pags
N	N	N	N	NN	N
1999	1			Prentice-Hall	
2000	1			Prentice-Hall	

Tomo	Epoca	Numero	Grado	Seccion	Dir_Elec
N	N	N	N	N	N
VII	2	14	Licenciatura		
V	3	7	Maestría	1	

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : **Unidad\_temática** contiene las Unidades Temáticas

Columna	Cve_Unidad_tematica	NombreU_tematica
Tipo de llave	PK	
Nulos/ Único	NN, U	NN
Ejemplo	20711005101	El proceso de Amparo
	20411001801	Teoría del derecho

Tabla: **Biblio\_X\_U\_Temática** contiene la bibliografía por unidad temática

Columna	Id_Libro	Cve_Unidad_tematica	Cve_Materia	Cve_Carrera
Tipo de llave	PK FK	PK FK		
Nulos/ Único	NN, U	NN	NN	NN
Ejemplo	01	20711005101	20711	0051
	02	20411001801	20411	0018

Tabla : **Usuario** contiene los datos de los usuarios

Columna	Usr_Name	Nombres	Apellidos	Ext_Tel
Tipo de llave	PK			
Nulos/ Único	NN, U	NN	NN	NN
Ejemplo	RORJ540821	Julián	Rodríguez Ríos	31237
	ZASL540831	Luis	Zamora Silva	31206

Tabla : **Tipo\_Reactivo** contiene los tipos de Reactivos

Columna	Cve_Tipo_Reactivo	Tipo_Reactivo
Tipo de llave	PK	
Nulos/ Único	NN, U	NN
Ejemplo	02	Opción Múltiple
	03	Falso/ Verdadero

Tabla : **Tipo\_Examen** contiene los tipos de examen

Columna	Cve_tipoex	Tipo_Examen
Tipo de llave	PK	
Nulos/ Único	NN, U	NN
Ejemplo	01	Final primera vuelta
	02	extraordinario

Tabla : **FV** contiene los Reactivos de Falso/ Verdadero

Columna	Cve_f_v	Cve_Unidad_tematica	Pregunta	Respuesta	Status
Tipo de llave	PK	Fk2			
Nulos/ Único	NN, U	NN	NN	NN	NN
Ejemplo	01	20711005101	DBA es un software?	Falso	1

Incidencia	Fecha_Capt	Cve_Tipo_Reactivo	Usr_Name	Autoev
		FK2	FK2	
NN, U	NN	NN	NN	NN
0	12/05/2002	01	RORJ540821	0

Tabla : **Reactivo\_O\_M** contiene los Reactivos de Opción Múltiple

Columna	Cve_Reactivo_O_M	Cve_Unidad_tematica	Pregunta	Respuesta
Tipo de llave	PK	Fk3		
Nulos/ Único	NN, U	NN	NN	NN
Ejemplo	01	20711005101	RDBMS	Oracle

Tabla : Reactivo\_O\_M contiene los Reactivos de Opción Múltiple (Cont)

Distractor	Distractor2	Status_Preg	Cve_tipo_Reactivo	IncidenciasP
		Fk3		
NN	NN	NN	NN	NN
Delphi	Base de Datos	1	02	0

IncidenciasD	StatusD	StatusD2	Fecha_Capt	Usr_Name	Autoev
				Fk3	
NN	NN	NN	NN	NN	NN
0	1	1	12/05/2002	RORJ540821	0

Tabla : Preg\_Abierta contiene los Reactivos para preguntas abiertas

Columna	Cve_Preg_A	Pregunta	Status	incidencia
Tipo de llave	PK			
Nulos/ Único	NN,U	NN	NN	NN
Ejemplo	0	1	1	12/05/2002

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : **Preg\_Abierta** contiene los Reactivos para preguntas abiertas(Cont)

Cve_Unidad_tematica	Cve_Tipo_Reactivo	Fecha_Capt	Usr_Name	Autoev
Fk4	Fk4		Fk4	
NN	NN	NN	NN	NN
0	03	12/05/2002	RORJ540821	0

Tabla : **Instruccion** contiene las instrucciones para los reactivos de bloque

Columna	Cve_Instruccion	Instruccion	Tipo
Tipo de llave	PK		
Nulos/ Único	NN, U	NN	NN
Ejemplo	01	Seleccione la respuesta correcta	Pantalla

Tabla : **Relcol\_Bloque** contiene los Distractores para Relación de Columnas

Columna	Cve_Relcol_Bloque	Distractor	Incidencia	Usr_Name
Tipo de llave	PK			FK5
Nulos/ Único	NN, U	NN	NN	NN
Ejemplo	01	Italia	0	RORJ540821

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Linea(EVELIN)

Tabla : **Relcol\_Bloque** contiene los Distractores para Relación de Columnas(Cont)

Status	Cve_Tipo_Reactivo	Fecha_Capt	Autoev	Cve_Instruccion
	Fk5		Fk5	FK
NN	NN	NN	NN	NN
1	03	12/05/2002	0	0

Tabla : **PregRel\_Columnas** contiene las Preguntas y Respuestas para Relación de Columnas

Columna	Cve_Rel_Col	Cve_Relcol_Bloque	Pregunta	Respuesta
Tipo de llave	PK	PK		
Nulos/ Único	NN, U	NN, U	NN	NN
Ejemplo	01	02	Equipo ganador en el mundial de 1970	Brasil

Incidencia	Status	Cve_Unidad_Tematica	Autoev	Cve_Instruccion
		Fk5		FK2
NN	NN	NN	NN	NN
0	1	20711005101	0	01

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : **Mapa** almacenará las rutas de los mapas y los documentos

Columna	Cve_Mapa	Mapa	Tipo	Inicio	Fin
Tipo de llave	PK				
Nulos/Único	NN, U	NN	NN	NN	NN
Ejemplo	01	C://Mapas/Africa.jpg	M	a	j

Tabla : **Doc\_Reac** contiene Datos sobre reactivos con Documentos

Columna	Cve_Doc_Reac	Cve_Mapa	Cve_Tipo_Reactivo	Fecha_capt
Tipo de llave	PK	FK1	FK6	
Nulos/Único	NN, U	NN	NN	NN
Ejemplo	01	02	07	12/05/1999

Status	Incidencia	Usr_Name	Cve_Instruccion	Autoev
		FK6	FK3	
NN	NN	NN	NN	NN
1	0	SAAA601125	25	0

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : PRDoc contiene Documentos con Preguntas y respuestas

Columna	Cve_PRDoc	Cve_Doc_Reac	Pregunta	Respuesta	Cve_Unidad_tematica
Tipo de llave	PK	PK,FK			FK6
Nulos/ Único	NN, U	NN, U	NN	NN	NN
Ejemplo	01	02	Países de África central	a,c,g	20711005101

Tabla : Orden contiene datos de reactivos de tipo ordenación

Columna	Cve_Orden	Fecha_capt	Status
Tipo de llave	PK		
Nulos/ Único	NN, U	NN	NN
Ejemplo	01	02/07/2004	1

Incidencia	Usr_Name	Cve_Instruccion	Cve_Tipo_Reactivo	Auotev
	FK7	FK4	FK7	
NN	NN	NN	NN	NN
0	RIOJ540821	18	07	0

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : **POrden** contiene Preguntas de tipo Ordenación

Columna	Cve_ReOrden	Cve_Orden	Pregunta	Cve_Unidad_tematica
Tipo de llave	PK	PK,FK		FK7
Nulos/Único	NN, U	NN,U	NN	NN
Ejemplo	01	02/07/2004	Países que abarca el amazonas	20411008111

Tabla : **BRCRep** contiene los datos para el bloque de relación de Columnas con respuestas repetidas

Columna	Cve_BRCrep	Status	Incidencia	Fecha_Capt
Tipo de llave	PK			
Nulos/Único	NN, U	NN	NN	NN
Ejemplo	01	1	0	12/10/2004

Opción	Usr_Name	Cve_Tipo_Reactivo	Cve_Instruccion	Autoev
	FK8	FK8	FK5	
NN	NN	NN,U	NN	NN
1	ZASL540831	8	15	0

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : ReRCR contiene las Respuestas repetidas para Relación de Columnas

Columna	Cve_ReRCR	Cve_BRCrep	Respuesta
Tipo de llave	PK	PK,FK	
Nulos/ Único	NN, U	NN,U	NN
Ejemplo	5	1	ave

Tabla : PreRCR contiene las Preguntas para Relación de Columnas con respuestas repetidas

Columna	Cve_PreRCR	Pregunta	Cve_ReRCR	Cve_BRCrep	Cve_Unidad_tematica
Tipo de llave	PK		FK	FK2	FK8
Nulos/ Único	NN, U	NN	NN	NN	NN
Ejemplo	1	lechuza	5	1	20711001803

Tabla : Auditoria audita a los usuarios

Columna	Cve_Auditoria	Usr_Name	Movimiento	Maquina	Fecha	Desc_Mov
Tipo de llave	PK	FK9				
Nulos/ Único	NN, U	NN	NN	NN	NN	NN
Ejemplo	1	serviciosua	C	sua	12/10/2004	El usuario modificó registro en Fuente

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : **Examen** contiene los datos del examen

Columna	Cve_Examen	Num_Reactivos	Num_Bloques
Tipo de llave	PK		
Nulos/ Único	NN, U	NN	NN
Ejemplo	1	45	3

Cve_tipoex	Cve_Materia	Cve_Carrera	Cve_Profesor
FK			
NN	NN	NN	NN
1	0081	20711	154

Tabla : **Bdet** contiene los bloques determinísticos

Columna	Cve_rcol	Cve_Examen	Cve_Tipo_Reactivo
Tipo de llave	PK	PK,FK	FK9
Nulos/ Único	NN, U	NN,U	NN
Ejemplo	1	2	3

### 3.2.3 Diccionario de Datos

**Diccionario de Datos** A continuación se muestra el Diccionario de datos que corresponde a la Base de Datos EVELIN, ésta Base de Datos forma parte de la Base de Datos Distribuida y Compartida y retoma información de otras Bases de Datos que conforman el Proyecto ATENEA.

EVELIN interactúa con información relacionada a Carreras, Materias, grupos y Profesores misma información nos es proporcionada por las bases de datos de ATENEA, la información de los Alumnos nos la proporciona la Administración de Servicios Escolares de la Institución y la información sobre el Material Bibliográfico nos la proporciona el proyecto ADQUISIS.

**Nota:** la información proporcionada no afecta ni altera la información de Alumnos ni de los Profesores.

Se describen las tablas contenidas en ADQUISIS, empezando por las tablas que contiene la información sobre material bibliográfico, después detallaremos las tablas propias de EVELIN y terminaremos por mencionar las Vistas que ocupamos de las Bases de Datos de ATENEA

---

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : Producto

Descripción: Esta tabla es un catálogo sobre los tipos de Materiales bibliográficos y es retomada de la base de datos del sistema ADQUISIS

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Descripción
Tipo_Producto	int		No	Clave del tipo de Producto
Producto	varchar	40	No	Tipos de Materiales bibliográficos

Tabla : Biblio

Descripción: Esta tabla contiene información sobre la bibliografía y es retomada de la base de datos del sistema ADQUISIS

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Descripción
Id_Libro	varchar	5	No	Número identificador de la fuente
Autor	varchar	75	No	Nombre del autor de la obra
Titulo	varchar	75	No	Título de la obra
Pais	varchar	20	No	País donde se elaboró la fuente
Editorial	varchar	50	No	Nombre de la editorial
Edición	varchar	5	No	Número de edición de la publicación
Fecha_Pub	varchar	5	No	Año de publicación

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

<b>Producto</b>	<b>varchar</b>	<b>40</b>	<b>No</b>	<b>Denominación de la fuente, como puede ser libro, revista, etc.</b>
<b>Tipo_Producto</b>	<b>int</b>		<b>No</b>	<b>Clave del tipo de Producto</b>
<b>Anio_Adquisición</b>	<b>varchar</b>	<b>5</b>	<b>No</b>	<b>Año en que se realizó la adquisición en la Institución</b>
<b>Cve_Carrera</b>	<b>Int</b>		<b>No</b>	<b>Clave de la Carrera que solicitó el material</b>

Estas son las tablas que nos proporcionaron el sistema ADQUISIS, veamos algunas de las tablas propias de la Aplicación EVELIN.

Tabla : **Fuente**

Descripción: Tabla en la que se almacenará toda la información que tenga que ver con las fuentes documentales.

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>Valor default</b>	<b>Descripción</b>
<b>Id_Libro</b>	<b>int</b>		<b>No</b>	<b>identity</b>	<b>Número de la fuente bibliográfica es secuencial inicia en 1</b>
<b>Autor</b>	<b>varchar</b>	<b>50</b>	<b>No</b>		<b>Nombre del autor de la fuente bibliográfica</b>
<b>Titulo</b>	<b>varchar</b>	<b>120</b>	<b>No</b>		<b>Título de la fuente bibliográfica</b>
<b>Lugar</b>	<b>varchar</b>	<b>20</b>	<b>No</b>		<b>País donde se elaboró la fuente</b>
<b>Edición</b>	<b>int</b>		<b>Sí</b>		<b>Número de edición de la publicación de la fuente</b>

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Linea(EVELIN)

Fecha	char	4	No		Año de realización de la publicación
Desc_Tipo	varchar	40	No		Denominación de la fuente, como puede ser libro, revista, etc.
Coleccion	varchar	40	Sí		Colección de libros ejemplo (Sepan cuántos)
Tit_cap	varchar	120	Sí		Título de un capítulo del material bibliográfico
Editorial	varchar	40	Sí		Nombre de la editorial
Pags	varchar	20	Sí		Numero de páginas del capítulo en que se encuentra la información
Tomo	varchar	10	Sí		Dato del tomo de un material bibliográfico
Epoca	varchar	20	Sí		Dato de la época de una jurisprudencia
Numero	int		Sí		Número de revista
Grado	varchar	15	Sí		Grado obtenido en caso de ser Tesis
Seccion	varchar	15	no		Sección de un artículo
Dir_Elec	varchar	100	no		Dirección electrónica del documento virtual

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : Unidad\_tematica

Descripción: Catálogo en el cual se almacenará toda la información relacionada con las unidades temáticas que están contenidas en cada Materia.

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Descripción
Cve_Unidad_tematica	numeric	9	No	Clave de la Unidad temática
NombreU_tematica	varchar	255	No	Nombres de las Unidades Temáticas

Tabla: Biblio\_X\_U\_Temática

Descripción: tabla que contiene la información relacionada con las fuentes documentales contenidas en cada unidad temática surge de la asociación de la tabla Fuente con la tabla Unidad\_Tematica.

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
Id_Libro	int		No	identity	Número identificador de la fuente bibliográfica es secuencial
Cve_Unidad_tematica	numeric	9	No		Clave de la Unidad temática
Cve_Materia	varchar	6	No		Clave de la materia a la que corresponde la Unidad temática
Cve_Carrera	int		No		Clave de la Carrera

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : Usuario

Descripción: tabla que contiene la información de los usuarios que ingresarán al sistema

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Descripción
Usr_Name	varchar	20	No	Clave del usuario
Nombres	varchar	40	No	Nombres del usuario
Apellidos	varchar	50	No	Apellidos del Usuario
Ext_Tel	varchar	30	Si	Número de la extensión telefónica

Tabla : Tipo\_Reactivo

Descripción: Catálogo que almacenará los diferentes tipos de Reactivos

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
Cve_Tipo_Reactivo	int		No	identity	Clave del tipo de Reactivo es secuencial inicia en 1
Tipo_Reactivo	varchar	30	No		Nombres de los tipos de Reactivos

Tabla : Tipo\_Examen

Descripción: Catálogo que almacenará los diferentes tipos de Exámenes

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
-------	--------------	----------	------	---------------	-------------

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Cve_tipoex	int		No	identity	Clave del tipo de Examen
Tipo_Examen	varchar	30	No		Nombres de los tipos de Exámenes

Tabla : FV

Descripción: Tabla que contiene los Reactivos de Falso/ Verdadero

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
Cve_f_v	int		No	identity	Clave del Reactivo Falso/Verdadero es secuencial inicia en 1
Cve_Unidad_tematica	numeric	9	No		Clave de la Unidad temática
Pregunta	varchar	500	No		Es el enunciado que contiene una pregunta
Respuesta	varchar	9	No		Frase que contiene una respuesta
Status	char	1	No	1	Estado del reactivo hábil, inhábil
incidencia	int		No	0	Contador
Fecha_Capt	datetime		No	getdate()	Fecha en que se realiza la captura o modificación
Cve_Tipo_Reactivo	int		No		Clave del tipo de Reactivo

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

				<b>Reactivo</b>
<b>Usr_Name</b>	<b>varchar</b>	<b>20</b>	<b>No</b>	<b>Clave del usuario</b>
<b>Autoev</b>	<b>char</b>	<b>1</b>	<b>No</b>	<b>Indica si el reactivo es de tipo autoevaluación</b>

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : Reactivo\_O\_M

Descripción: Tabla que contiene los Reactivos de Opción Múltiple

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
Cve_Reactivo_O_M	int		No	identity	Clave del Reactivo Opción Múltiple es secuencial inicia en 1
Cve_Unidad_tematica	numeric	9	No		Clave de la Unidad temática
Pregunta	varchar	500	No		Enunciado que contiene la pregunta
Respuesta	varchar	180	No		Enunciado que contiene la respuesta correcta
Distractor	varchar	180	No		Enunciado que contiene la respuesta incorrecta
Distractor2	varchar	180	No		Enunciado que contiene otra respuesta incorrecta
StatusPreg	char	1	No	1	Estado de la pregunta hábil, inhábil
Cve_Tipo_Reactivo	int		No		Clave del tipo de Reactivo

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

IncidenciasP	int		No	0	Contador
IncidenciasD	int		No	0	Contador
IncidenciasD2	int		No	0	Contador
StatusD	char	1	No	1	Estado del distractor
StatusD2	char	1	No	1	Estado del distractor2
Fecha_Capt	datetime		No	getdate()	Fecha en que se realiza la captura o modificación
Usr_Name	varchar	20	No		Clave del usuario
Autoev	char	1	No		Indica si el reactivo es de tipo autoevaluación

Tabla : Preg\_Abierta

Descripción: Tabla que contiene los Reactivos para preguntas abiertas

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
Cve_Preg_A	int		No	identity	Clave del Reactivo para Preguntas abiertas secuencial inicia en 1
Pregunta	varchar	500	No		Enunciado que contiene la pregunta abierta

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Status	char	1	No	1	Estado de la pregunta hábil, inhábil
Incidencia	int		No	0	Contador
Fecha_Capt	datetime		No	getdate()	Fecha en que se realiza la captura o modificación
Cve_Unidad_tematica	numeric	9	No		Clave de la Unidad temática
Usr_Name	varchar	20	No		Clave del usuario
Cve_Tipo_Reactivo	int		No		Clave del tipo de Reactivo
Autoev	char	1	No		Indica si el reactivo es de tipo autoevaluación

Tabla : Instruccion

Descripción: Catálogo que almacenará las instrucciones para los reactivos de bloque

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
Cve_Instruccion	int		No	identity	Clave de la Instrucción
Instruccion	varchar	250	No		Enunciados que indican como resolver el examen
Tipo	char	1	No		P = pantalla, I =Impresión

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : **Relcol\_Bloque**

Descripción: Tabla que contiene los Distractores para Relación de Columnas

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
Cve_Relcol_Bloque	int		No	identity	Clave del Distractor para relación de columnas secuencial inicia en 1
Distractor	varchar	180	No		Enunciado que contiene la respuesta incorrecta
Incidencia	int		No	0	Contador
Usr_Name	varchar	20	No		Clave del usuario
Status	char	1	No	1	Estado del distractor hábil, inhábil
Cve_Tipo_Reactivo	int		No		Clave del tipo de Reactivo
Fecha_Capt	datetime		No	getdate()	Fecha en que se realiza la captura o modificación
Autoev	char	1	No		Indica si el reactivo es de tipo autoevaluación
Cve_Instruccion	int		No		Clave de la Instrucción

Tabla : PregRel\_Columnas

Descripción: Tabla que contiene las Preguntas para Relación de Columnas

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
Cve_Rel_Col	int		No	identity	Clave de la pregunta para relación de columnas inicia en 1
Cve_Relcol_Bloque	int		No	identity	Clave del distractor para relación de columnas inicia en 1
Pregunta	varchar	500	No		Enunciado que contiene la pregunta
Respuesta	varchar	180	No		Respuesta del reactivo
Incidencia	int		No	0	Contador
Status	char	1	No	1	Estado de la pregunta hábil, inhábil
Cve_Unidad_tematica	numeric	9	No		Clave de la Unidad temática

Tabla : Mapa

Descripción: Catálogo que almacenará las rutas de los mapas y los documentos

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
Cve_Mapas	int		No	identity	Clave del mapa o documento
Mapa	varchar	50	No		Ruta donde se ubica el mapa o documento
Tipo	char	1	No		D = documento, M =mapa
Inicio	char	3	No		caracteres de inicio
Fin	char	3	No		fin de caracteres

Tabla : Doc\_Reac

Descripción: Tabla que contiene Datos sobre reactivos con Documentos

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
Cve_Doc_Reac	int		No	identity	Clave del reactivo
Cve_Mapas	int		No		Clave del mapa
Cve_Tipo_Reactivo	int		No		Clave del tipo de Reactivo
Fecha_capt	datetime		No	getdate()	Fecha de captura
Status	char	1	No	1	Estado de la pregunta hábil, inhábil

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

<b>Incidencia</b>	int		No	0	<b>Contador</b>
<b>Usr_Name</b>	varchar	20	No		<b>Clave del usuario</b>
<b>Cve_Instruccion</b>	int		No		<b>Clave de la Instrucción</b>
<b>Autoev</b>	char	1	No		<b>Indica si el reactivo es de autoevaluación</b>

Tabla : PRDoc

Descripción: Tabla que contiene Documentos con Preguntas y respuestas

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>Valor default</b>	<b>Descripción</b>
<b>Cve_PRDoc</b>	int		No	identity	<b>Clave del reactivo PRDoc</b>
<b>Cve_Doc_Reac</b>	int		No		<b>Clave del reactivo Doc_Reac</b>
<b>Pregunta</b>	varchar	500	No		<b>Enunciado que contiene la pregunta</b>
<b>Respuesta</b>	varchar	20	No		<b>Respuesta del reactivo</b>
<b>Cve_Unidad_tematica</b>	numeric	9	No		<b>Clave de la Unidad temática</b>

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Tabla : Orden

Descripción: Tabla que contiene datos de reactivos de tipo ordenación

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
Cve_Orden	int		No	identity	identificador de ordenación
Fecha_capt	datetime		No	getdate()	Fecha de captura
Status	char	1	No	1	Estado de la pregunta hábil, inhábil
Incidencia	int		No	0	Contador
Usr_Name	varchar	20	No		Clave del usuario
Cve_Instruccion	int		No		Clave de la Instrucción
Cve_Tipo_Reactivo	int		No		Clave del tipo de Reactivo
Autoev	char	1	No		Indica si el reactivo es de autoevaluación

Tabla : POrden

Descripción: Tabla que contiene Documentos con Preguntas y respuestas

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
Cve_ReOrden	int		No	identity	Clave del reactivo inicia en 1
Cve_Orden	int		No		identificador de ordenación

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

					ordenación
Pregunta	varchar	500	No		Enunciado que contiene la pregunta
Cve_Unidad_tematica	numeric	9	No		Clave de la Unidad temática

Tabla : BRCRep

Descripción: Tabla que contiene los datos para el bloque de relación de Columnas

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Valor default	Descripción
Cve_BRCrep	int		No	identity	Clave del bloque de relación de columnas con respuestas repetidas
Status	char	1	No	1	Estado del bloque hábil, inhábil
Incidencia	int		No	0	Contador
Fecha_Capt	datetime		No	getdate()	Fecha en que se realiza la captura o modificación
Opción	char	1	No		Indica si son explícitas las instrucciones
Usr_Name	varchar	20	No		Clave del usuario
Cve_Tipo_Reactivo	int		No		Clave del tipo de Reactivo

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

<b>Autoev</b>	<b>char</b>	<b>1</b>	<b>No</b>		<b>Indica si el reactivo es de tipo autoevaluación</b>
<b>Cve_Instruccion</b>	<b>int</b>		<b>No</b>		<b>Clave de la Instrucción</b>

Tabla : **ReRCR**

Descripción: Tabla que contiene las Respuestas repetidas para Relación de Columnas

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>Valor default</b>	<b>Descripción</b>
<b>Cve_ReRCR</b>	<b>int</b>		<b>No</b>	<b>identity</b>	<b>Clave de la respuesta del bloque</b>
<b>Cve_BRCrep</b>	<b>int</b>		<b>No</b>		<b>Clave de BRCrep</b>
<b>Respuesta</b>	<b>varchar</b>	<b>180</b>	<b>No</b>		<b>Enunciado que contiene la respuesta</b>

Tabla : **PreRCR**

Descripción: Tabla que contiene las Preguntas para Relación de Columnas con respuestas repetidas

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>Valor default</b>	<b>Descripción</b>
<b>Cve_PreRCR</b>	<b>int</b>		<b>No</b>	<b>identity</b>	<b>Clave de la pregunta del bloque</b>
<b>Pregunta</b>	<b>varchar</b>	<b>180</b>	<b>No</b>		<b>Enunciado que contiene la pregunta</b>
<b>Cve_ReRCR</b>	<b>int</b>		<b>No</b>		<b>Clave de la respuesta del bloque</b>

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

<b>Cve_BRCrep</b>	<b>int</b>		<b>No</b>		<b>Clave del bloque BRCrep</b>
<b>Cve_Unidad_tematica</b>	<b>numeric</b>	<b>9</b>	<b>No</b>		<b>Clave de la Unidad temática</b>

Tabla : Auditoria

Descripción: Tabla que permite auditar a los usuarios

<b>Campo</b>	<b>Tipo de dato</b>	<b>Longitud</b>	<b>Nulo</b>	<b>Valor default</b>	<b>Descripción</b>
<b>Cve_Auditoria</b>	<b>int</b>		<b>No</b>	<b>identity</b>	<b>Clave la auditoria es secuencial inicia en 1</b>
<b>Usr_Name</b>	<b>varchar</b>	<b>20</b>	<b>No</b>		<b>Clave del usuario</b>
<b>Movimiento</b>	<b>char</b>	<b>1</b>	<b>No</b>		<b>Tipo de operación</b>
<b>Máquina</b>	<b>varchar</b>	<b>30</b>		<b>host_name()</b>	<b>Máquina desde la que se realiza la operación</b>
<b>Fecha</b>	<b>datetime</b>		<b>No</b>	<b>getdate()</b>	<b>Fecha en que se realiza la operación</b>
<b>Desc_Mov</b>	<b>varchar</b>	<b>40</b>	<b>No</b>		<b>Descripción de la operación realizada</b>

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Ahora mostramos algunas vistas generadas de las bases de datos del Proyecto ATENEA

Vista : **Profe**

Descripción: Esta es una vista y se genera de la base de datos Profesor

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Descripción
Cve_Profesor	int		No	Clave del Profesor
RFC	varchar	10	No	RFC del profesor
Nombre	varchar	40	No	Nombre del profesor
Apellido	varchar	40	No	Apellido del Profesor

Vista : **Carrera**

Descripción: Esta es una vista y se genera de la base de datos Catsist

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Descripción
Cve_Carrera	int		No	Clave de la Carrera
Carrera	varchar	40	No	Nombre de la Carrera

Vista : **Materia**

Descripción: Esta es una vista y se genera de la base de datos Catsist

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Descripción
Cve_Carrera	int		No	Clave de la Carrera
Cve_Materia	varchar	6	No	Clave de la Materia
Materia	varchar	40	No	Nombre de la Materia
Edo	char	1	No	Estado de la materia

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Vista : **Tarjeton**

Descripción: Esta es una vista y se genera de la base de datos Inasistencia

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Descripción
Tarjeton	int		No	Clave de la Carrera
Cve_per_clase	varchar	6	No	Clave de la Materia
Cve_profesor	varchar	4	No	Clave del grupo
Cve_gpo_mat				
Edo	char	1	No	Estado de la materia

Vista : **Grupo\_mat**

Descripción: Esta es una vista y se genera de la base de datos Grupo\_Materia

Campo	Tipo de dato	Longitud	Nulo	Descripción
Cve_gpo_mat				
Cve_carrera	varchar	6	No	Clave de la Materia
Cve_materia	varchar	4	No	Clave del grupo
grupo				
Cve_per_clase	char	1	No	Estado de la materia
Tarjeton_ant				
Edo				

### 3.3 Diseño de Pantallas

Dado que el sistema se está diseñando para la construcción, aplicación y calificación de exámenes y éste diseño se hará por módulos, donde cada uno de ellos implica una fase, el módulo de la primera fase de este Sistema consiste en la captura y consulta de las fuentes de información documental misma que se ha venido mencionando desde el inicio, la cual permitirá que el usuario pueda introducir los datos solicitados.

Es importante mencionar que se trató de diseñar pantallas que sean fáciles y comprensibles para el usuario final.

**Ingreso al Sistema EVELIN** Esta es la primera pantalla que verá el usuario le dará el nivel de acceso al sistema lo que tiene que hacer es para lo cual deberá elegir de la (figura 1) el tipo de usuario

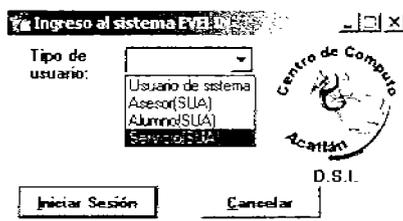


Figura 1

Ingresar el nombre del usuario en el primer rectángulo en blanco (figura 1a)

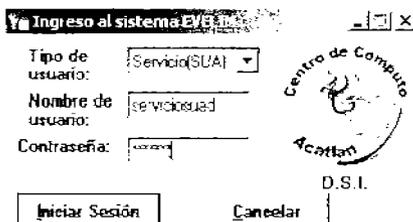


Figura 1a

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

## Pantalla de Ingreso al Sistema EVELIN

**Ingreso al Sistema** Ingresar el nombre del usuario en el primer rectángulo en blanco (figura 1a)

**EVELIN** Teclar la contraseña en el segundo rectángulo en blanco.

Con el botón izquierdo del mouse oprimir el botón

**Iniciar Sesión**

Si le da clic en este botón sin elegir ningún usuario el Sistema le mostrará un mensaje de error como el siguiente:



**Figura 1b**

Si oprime el botón **Cancelar** saldrá del Sistema.

---

## 1. PANTALLA MENÚ PRINCIPAL

**Menú Principal:** Aquí se muestran todos los procesos que contiene el Sistema.

Pantalla que contiene el menú principal y todas las opciones del Sistema.

Una vez que el Sistema valida la contraseña del usuario se mostrará la pantalla **EVELIN** (*Sistema de Evaluación en Línea*) figura 2.

Al acercar el mouse a cada una de las opciones del menú y al dar un clic en cualquiera de éstas, se desplegará el submenú existente en cada una de las opciones del menú principal.

Dar un clic en la opción de interés.

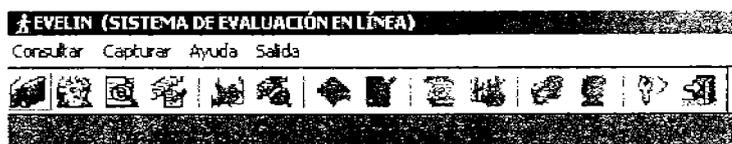


Figura 2

---

## 2. CONSULTAR BIBLIOGRAFÍA

**Consultar Bibliografía** Se puede consultar la información de Fuentes Documentales a partir de la pantalla principal después de dar un clic en la opción *Consultar Bibliografía* (figura 3).

Otra forma de acceso es a partir del icono (figura 3a).

En esta parte del menú se pueden realizar consultas sobre material bibliográfico disponible para después seleccionarlo y transferirlo a la DB propia de **EVELIN**.

Para consultar la bibliografía dar un clic en *Consultar Bibliografía*.

---

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

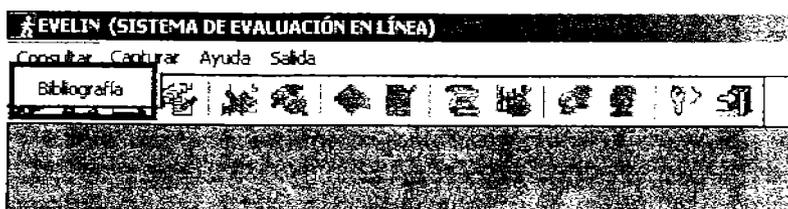


Figura 3

o bien hacer clic en el icono mostrado en la figura 3a



Figura 3a

---

## 2.1 CONSULTAR FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

**Consultar fuentes** Presenta para su consulta los datos almacenados en la BD referentes a: fuentes documentales (por título y autor) esta información es proporcionada por el sistema ADQUISIS.

**Modo de uso:**

### Consultar Bibliografía por autor

Dar un clic en la pestaña *fuentes por autor* (figura 3b)

En la caja de texto *búsqueda* teclear la letra inicial del apellido o, en su caso, del nombre del autor

Se desplegará un listado de acuerdo con la búsqueda en la sección *Autor*

Seleccionar el autor de interés

Se desplegará la información en las cajas de texto inferiores correspondiente al autor seleccionado

**Nota:** Se podrá mover con las flechas ↓↑ del teclado.

---

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Consulta de Fuentes o Material Bibliográfico

Fuente por autor | Fuente por título | Fuente capturada

Búsqueda: [ ]

Nombre del Autor:  
LANGE OSCAR

AUTBR  
LAHNEK  
LANGE OSCAR  
LANNIC  
LARA

No. Libro: 733      Título: ECONOMIA POLITICA

Editorial: F.C.E.      Edición: 1      Año: 1992

País: MEXICO      Tipo de Fuente: LIBRO

Figura 3b

### Consultar Bibliografía por título

Dar un clic en la pestaña *fFuente por título* (figura 3c)

En la caja de texto *Búsqueda* teclear la letra inicial del título de la fuente documental

Se desplegará un listado de acuerdo con la búsqueda en la sección *Título*

Seleccionar el título de interés

Se desplegará la información en las cajas de texto inferiores correspondiente al título seleccionado

**Nota:** Se podrá mover con las flechas ↓↑ del teclado.

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Figura 3c

### Consultar Fuente capturada

Esta información si está contenida en la Base de datos del proyecto EVELIN

Dar un clic en la pestaña *fuentes capturada*, para ver las fuentes documentales que capturó el usuario (figura 3d)

Se desplegará un listado de acuerdo con: el número que identifica a la fuente documental (ID), autor y título

**Nota:** Se podrá mover con las flechas ↓↑ del teclado y con la barra al final del listado

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

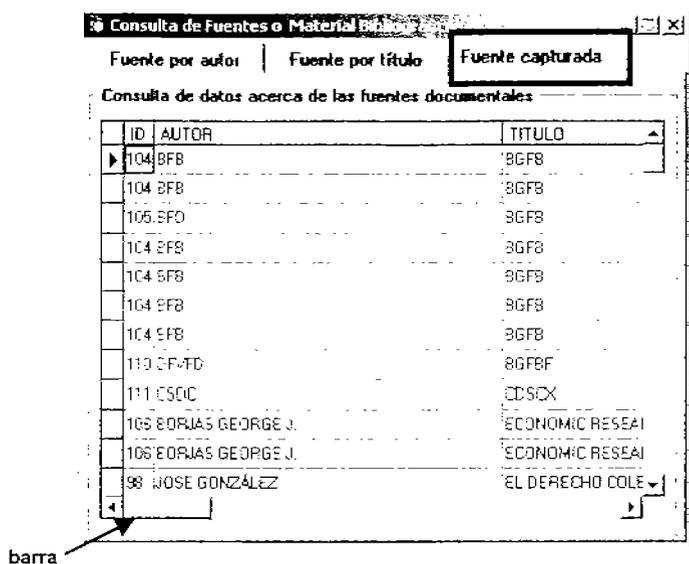


Figura 3d

**Cerrar la consulta**

Dar un clic en el botón  para *Cerrar la consulta*

Se regresa al menú principal

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

### 3. CAPTURAR FUENTES DOCUMENTALES

**Capturar** Esta pantalla permite realizar la captura de Fuentes Documentales por autor o

**Fuentes** título a través de una consulta o realizar una nueva captura.

**Modo de uso:** Hacer clic en el menú *Capturar* para ver las opciones (figura 4)

Dar clic en la opción de interés.

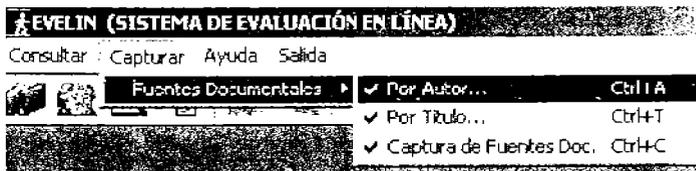


Figura 4

### 3.1 CAPTURAR FUENTES DOCUMENTALES POR AUTOR

**Capturar** Esta pantalla permite consultar fuentes documentales por autor existentes que

**Fuentes** ayuden al usuario a la captura de la bibliografía

A partir de la pantalla principal dar clic en la opción **Capturar**, luego dar clic en fuentes documentales y elegir la opción Por Autor (ver figura 4.1)

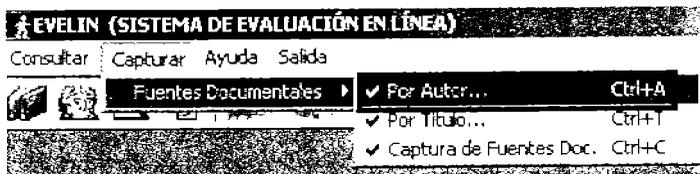


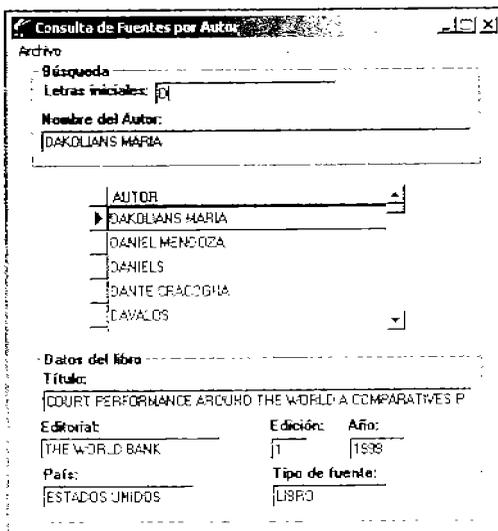
Figura 4.1

o bien dar Clic en el icono(ver figura4.1a).



Figura 4.1a

Se mostrará la pantalla que contiene las Fuentes Documentales por Autor (figura 4.1c).para realizar la consulta

The image shows a window titled 'Consulta de Fuentes por Autor'. It has a search form with the following fields: 'Búsqueda' (empty), 'Letras iniciales:' with 'D' entered, 'Nombre del Autor:' with 'DAKOLANS MARIA' entered. Below the form is a list box labeled 'AUTOR' containing the following names: 'DAKOLANS MARIA' (selected with a right-pointing arrow), 'DANIEL MENDOZA', 'DANIELS', 'DANTE CRACOGNA', and 'CAVALOS'. Below the list box is another search form labeled 'Datos del libro' with the following fields: 'Título:' with 'COURT PERFORMANCE AROUND THE WORLD: A COMPARATIVES P', 'Editorial:' with 'THE WORLD BANK', 'Edición:' with '1', 'Año:' with '1996', 'País:' with 'ESTADOS UNIDOS', and 'Tipo de fuente:' with 'LIBRO'.

**Figura 4.1c**

Teclar la letra inicial del autor de la fuente documental y se mostrarán todos los autores cuya letra inicial sea la tecleada (figura 4.1d).

- **Búsqueda** -----  
**Letras iniciales:** [D]  
**Nombre del Autor:**  
[DAKOLIANS MARIA

**Figura 4.1d**

Seleccionar del cuadro el autor de interés (figura 4.1e).

**AUTOR** [▲]  
[DAKOLIANS MARIA  
DANIEL MENDOZA  
DANIELS

**Figura 4.1e**

Se desplegarán los datos relacionados con la Fuente Documental del autor (figura4.1f)

**Título:** [COURT PERFORMANCE AROUND THE WORLD A COMPARATIVES PERSP  
**Cve Libro:** [2320] **Editorial:** [THE WORLD BANK] **Edición:** [1]  
**Año:** [1999] **País:** [ESTADOS UNIDOS] **Tipo de fuente:** [LIBRO]

**Figura 4.1f**

Dar clic en la opción Capturar en el menú Archivo figura 4.1g

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Linea(EVELIN)

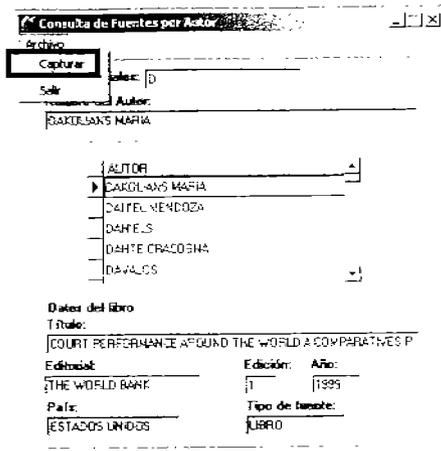


Figura 4.1g

La información se copiará en otra pantalla y se deberán seleccionar los datos relacionados con Carrera, materia y Unidad temática correspondientes dentro de la pestaña **1. Datos generales** (ver figuras 4.1h, 4.1i, 4.1j)

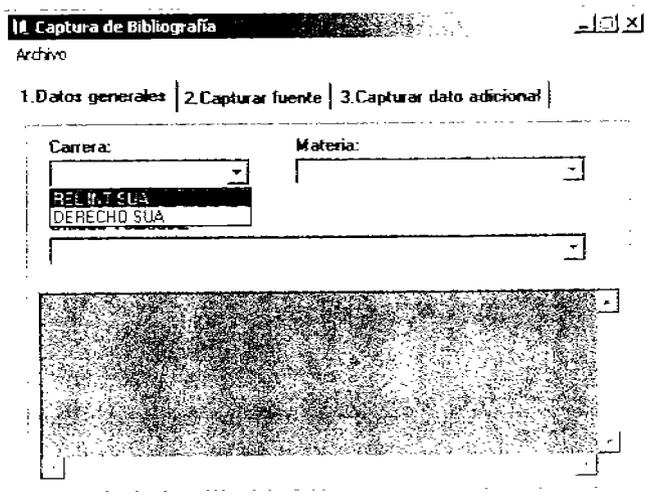


Figura 4.1h

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)



Figura 4.1i

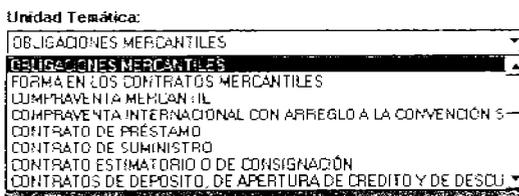


Figura 4.1j

Dar clic en la opción Guardar en el menú Archivo.

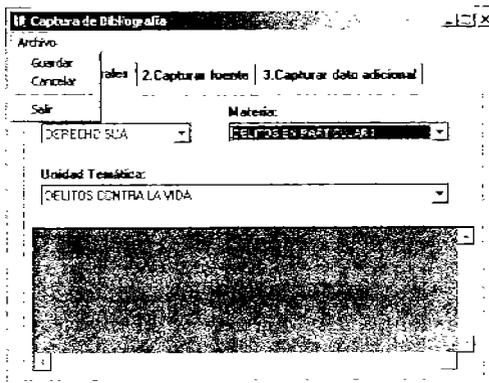


Figura 4.1k

Le aparecerá una ventana como la siguiente:

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

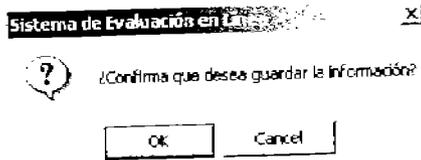


Figura 4.1l

Dar clic en Aceptar, el Sistema indicará que la información se guardó con éxito.

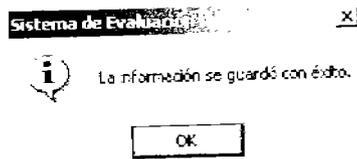


Figura 4.1m

Para cerrar ésta pantalla de Captura dar clic en el botón Cancelar del menú Archivo (figura 4.1n).

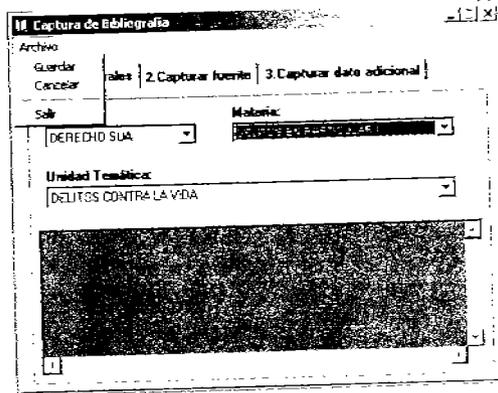


Figura 4.1n

Regresará a la pantalla anterior (Consulta por Autor), lo que le permitirá elegir otra fuente para realizar otra captura.

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

### 3.2 FUENTES DOCUMENTALES POR TÍTULO

**Capturar** Esta pantalla permite consultar fuentes documentales por título existentes que

**Fuentes:** ayuden al usuario a la captura de la bibliografía

Dar clic en la opción **Capturar**, luego dar clic en Fuentes Documentales por Título(figura 4.2), o dar clic en el icono como se ve en la figura 4.2.a

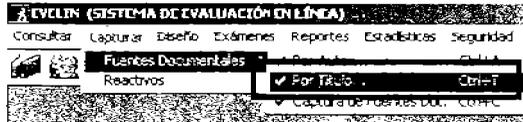


Figura 4.2



Figura 4.2a

1. Se mostrará la pantalla que contiene las Fuentes Documentales ordenadas por Título (figura 4.2b )

A screenshot of the 'Consulta de Fuentes por Título' search interface. It features a search bar with 'Letras iniciales:' set to 'L' and a 'Título:' field containing 'LA ASAMBLEA EN LA SOCIEDAD ANÓNIMA MANUAL TEORICO PRAC'. Below this is a list of search results under the heading 'TÍTULO', with the first result selected: 'LA ASAMBLEA EN LA SOCIEDAD ANÓNIMA MANUAL TEORICO PRA'. The bottom section, 'Datos del libro', contains fields for 'Número del Autor:' (MASCERONI FERNANDO H), 'Editorial:' (UNIVERSIDAD), 'Edición:' (1), 'Año:' (1967), 'País:' (ARGENTINA), and 'Tipo de fuente:' (LIBRO).

Figura 4.2b

Teclear la letra inicial del Título de la Fuentes Documentales para realizar una búsqueda (figura 4.2c)

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Búsqueda

Letras iniciales: [L]

Título:

LA ASAMBLEA EN LA SOCIEDAD ANONIMA MANUAL TEORICO PRA

Figura 4.2.c

Seleccionar del cuadro el título de interés(figura 4.2d)

TÍTULO

▶ LA ASAMBLEA EN LA SOCIEDAD ANONIMA MANUAL TEORICO PRA

LA AUTONOMIA MUNICIPAL EN MEXICO

LA AUTORIDAD RESPONSABLE EN EL JUICIO DE AMPARO EN MEX

LA AUTORIDAD RESPONSABLE EN EL JUICIO DE AMPARO EN MEX

LA CARRERA DEL CAJILLLO - HISTORIA DE LA REVOLUCION MEX

Figura 4.2d

Se desplegarán los datos relacionados con el título de la fuente(figura 4.2e)

Cve Libro: 5699 Autor: SALGADO GUTIERREZ ALVARO

Editorial: TWE EDITORES Edición: 1 Año: 1992

País: COLOMBIA Tipo de fuente: USPO

Figura 4.2e

Dar clic en el la opción Capturar en el menú Archivo (figura 4.2f)

Consiste de Fuentes por Titulo: [L] [OK] [X]

Capturar

LA ASAMBLEA EN LA SOCIEDAD ANONIMA MANUAL TEORICO PRA

TÍTULO

▶ LA ASAMBLEA EN LA SOCIEDAD ANONIMA MANUAL TEORICO PRA

LA AUTONOMIA MUNICIPAL EN MEXICO

LA AUTORIDAD RESPONSABLE EN EL JUICIO DE AMPARO EN MEX

LA AUTORIDAD RESPONSABLE EN EL JUICIO DE AMPARO EN MEX

LA CARRERA DEL CAJILLLO - HISTORIA DE LA REVOLUCION MEX

Datos del libro:

Nombre del Autor: MASCHERONI FERNANDO H

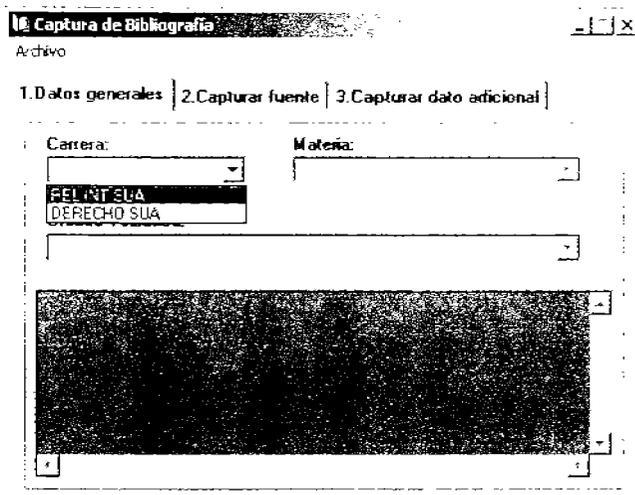
Editorial: EMERSONIDAD Edición: 1 Año: 1987

País: ARGENTINA Tipo de fuente: USPO

Figura 4.2f

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Se mostrará una pantalla que traerá la Fuente Documental que se consultó con anterioridad, se deberán seleccionar los datos relacionados con Carrera, materia y Unidad temática correspondientes dentro de la pestaña **1.Datos generales** (ver figuras 4.2g,4.2h,4.2i)



**Captura de Bibliografía**

Archivo

1. Datos generales | 2. Capturar fuente | 3. Capturar dato adicional

Carrera:

Materia:

Figura 4.2g

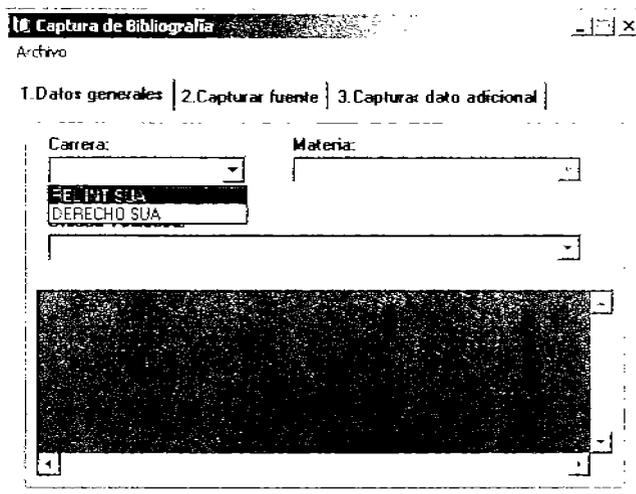
**Materia:**

CONTRATOS MERCANTILES	▼
CONTRATOS MERCANTILES	▲
DELITOS EN PARTIC. II-DELIT. ESP	▬
DELITOS EN PARTICULAR I	▬
DER COLECTIVO DEL TRABAJO	▬
<b>DER DE LA SEGURIDAD SOCIAL</b>	▬
DER INTERNACIONAL PRIVADO I	▬
DER INTERNACIONAL PÚBLICO II	▬
DER PROCESAL DEL TRABAJO	▼

Figura 4.2h

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Se mostrará una pantalla que traerá la Fuente Documental que se consultó con anterioridad, se deberán seleccionar los datos relacionados con Carrera, materia y Unidad temática correspondientes dentro de la pestaña **1.Datos generales** (ver figuras 4.2g,4.2h,4.2i)



**Captura de Bibliografía**

Activo

1.Datos generales | 2.Capturar fuente | 3.Capturar dato adicional

Carrera:   
Materia:

DER. INT. S.U.A.  
DERECHO S.U.A.

Figura 4.2g



**Materia:**

CONTRATOS MERCANTILES  
CONTRATOS MERCANTILES  
DELITOS EN PARTIC. II-DELIT. ESP  
DELITOS EN PARTICULAR I  
DER. COLECTIVO DEL TRABAJO  
**DER. DE LA SEGURIDAD SOCIAL**  
DER. INTERNACIONAL PRIVADO I  
DER. INTERNACIONAL PÚBLICO II  
DER. PROCESAL DEL TRABAJO

Figura 4.2h

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

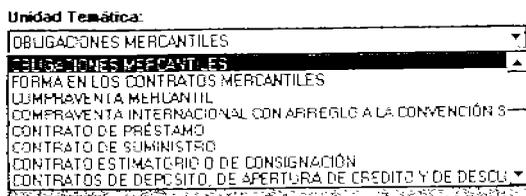


Figura 4.2i

Dar clic en la opción Guardar en el menú Archivo.

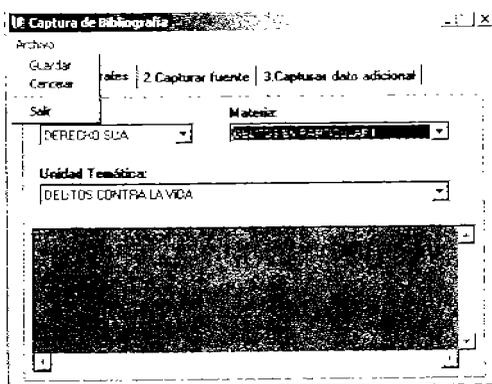


Figura 4.2j

Le aparecerá una ventana como la siguiente:

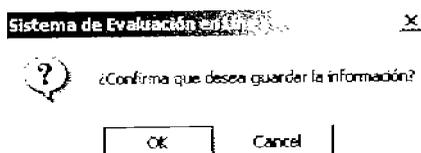


Figura 4.2k

Dar clic en Aceptar en el menú Archivo, el Sistema indicará que la información se guardó con éxito.

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

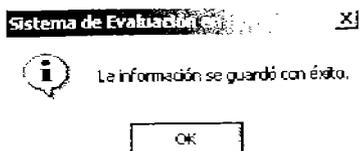


Figura 4.2l

Para cerrar ésta pantalla de Captura dar clic en el botón Cerrar del menú Archivo

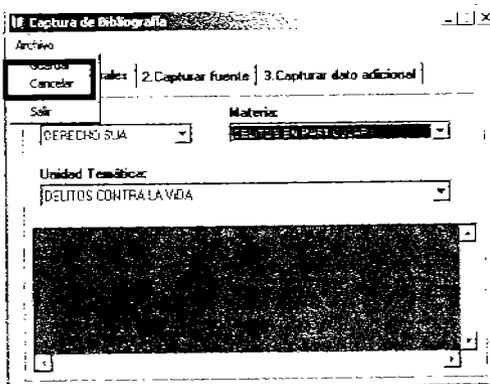


Figura 4.2m

Regresará a la pantalla anterior (Consulta por Título), lo que le permitirá elegir otra fuente

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

#### 4. CAPTURAR FUENTES DOCUMENTALES

**Capturar fuentes:** Ésta pantalla permite capturar Fuentes Documentales que no existen en las consultas

**Modo de uso:** Después de dar clic en la opción **Capturar**, luego dar clic en Capturar Fuentes

Documentales, o bien, oprimir ctrl.+C. o dar clic en el ícono  (figura 4.3).

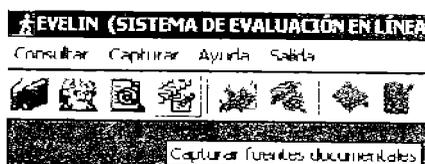


Figura 4.3



Dar clic en el ícono

O dar clic en la opción Captura de Fuentes Doc o ctrl.+C (figura 4.4).

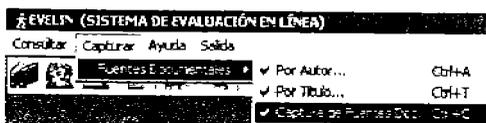


Figura 4.4

Se mostrará la pantalla contendrá la captura de las Fuentes Documentales (figura 4.4a)

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

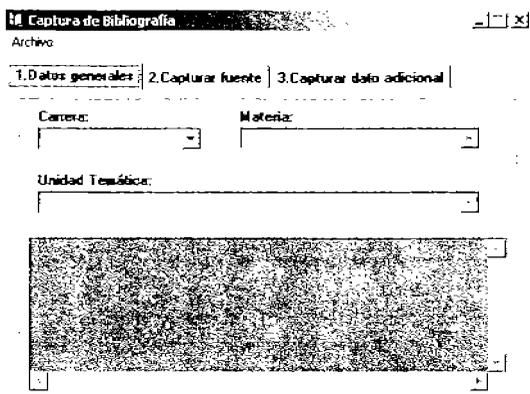


Figura 4.4a

Seleccionar la información relacionada con carrera, materia, unidad temática en **1. Datos generales** (figuras 4.2g, 4.2h y 4.2i respectivamente)

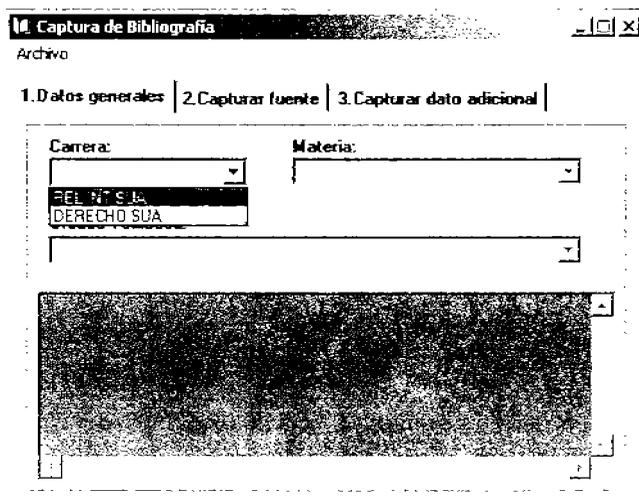


Figura 4.2g

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

**Materia:**

CONTRATOS MERCANTILES  
CONTRATOS MERCANTILES  
DELITOS EN PARTIC. II-DELIT. ESP  
DELITOS EN PARTICULAR I  
DER COLECTIVO DEL TRABAJO  
**DER DE LA SEGURIDAD SOCIAL**  
DER INTERNACIONAL PRIVADO I  
DER INTERNACIONAL PÚBLICO II  
DER PROCESAL DEL TRABAJO

Figura 4.2h

**Unidad Temática:**

OBIGACIONES MERCANTILES  
**DER DE LA SEGURIDAD SOCIAL**  
FORMA EN LOS CONTRATOS MERCANTILES  
COMPRAVENTA MEXICANA  
COMPRAVENTA INTERNACIONAL CON ARREGLO A LA CONVENCIÓN S  
CONTRATO DE PRESTAMO  
CONTRATO DE SUMINISTRO  
CONTRATO ESTIMATORIO O DE CONSIGNACIÓN  
CONTRATOS DE DEPOSITO; DE APERTURA DE CREDITO Y DE DESCU

Figura 4.2i

Dar clic en la opción Nuevo para ingresar datos de la fuente documental a insertar (figura 4.4b)

**Captura de Bibliografía**

Archivo

Nuevo  
Actualizar  
Eliminar  
Salir

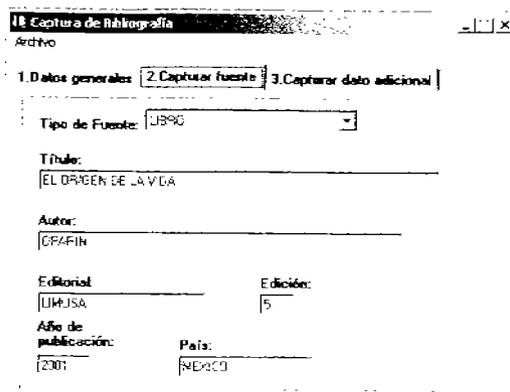
2. Capturar fuente 3. Capturar datos adicionales

Título:  
Autor:  
Editorial: Edición:  
Año de publicación: País:

Figura 4.4b

Al elegir Nuevo la pantalla mostrará las cajas de texto en blanco para insertar la bibliografía

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)



The screenshot shows a window titled 'Captura de Bibliografía' with a sub-header 'Archivo'. It features three tabs: '1. Datos generales', '2. Capturar fuente', and '3. Capturar dato adicional'. The '1. Datos generales' tab is active. The form contains the following fields and values:

- Tipo de Fuente: UJRG
- Título: EL ORIGEN DE LA VIDA
- Autor: CPAFIH
- Editorial: UJHJSA
- Educación: 5
- Año de publicación: 2001
- País: MEXICO

Figura 4.4c

Si elegimos Nuevo sin anotar los datos mostrados en las figuras(4.2g,4.2h y 4.2i) el Sistema mostrará un mensaje de error como el que se muestra a continuación

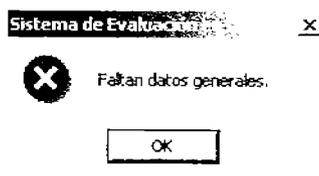
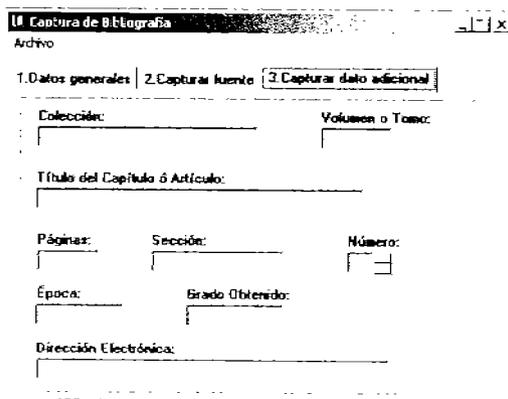


Figura 4.4d

teclear los datos adicionales relacionados con el tipo de bibliografía



The screenshot shows the same 'Captura de Bibliografía' window, but with the '3. Capturar dato adicional' tab active. The form contains the following fields:

- Colección:
- Volumen o Tomo:
- Título del Capítulo ó Artículo:
- Páginas:
- Sección:
- Número:
- Época:
- Grado Obtenido:
- Dirección Electrónica:

Figura 4.4e

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

Le aparecerá una ventana como la siguiente:

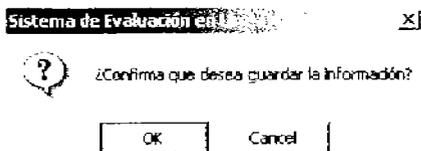


Figura 4.2k

Al dar clic en Aceptar, el Sistema indicará que la información se guardó con éxito.

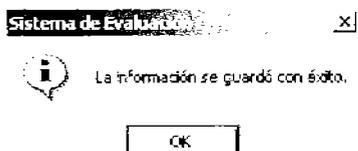
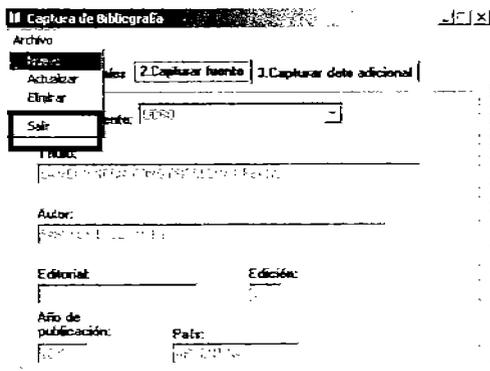


Figura 4.2l

Si se va a capturar otra bibliografía dar clic en Nuevo y volver a la pantalla de la figura 4.4c

Para cerrar ésta pantalla de Captura dar clic en la opción Salir del menú Archivo



Regresará al menú

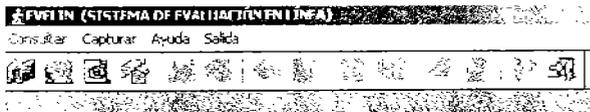


Figura 4.4f

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

## 5. SALIR DEL SISTEMA

**Salir:** Salir del Sistema

**Modo de uso:** Opción del menú que permite salir del Sistema

A partir de la pantalla principal dar clic en la opción **Salida**.

Dar clic en el menú Salir de EVELIN

Dar clic en la opción Salida (figura 5), o bien, dar clic en el icono



Figura 5

---

## 6. CERRAR SESIÓN

**Cerrar:** Cerrar Sesión

Esta opción del menú permite cerrar sesión para que otro usuario pueda ingresar al Sistema y se accede a partir de la pantalla principal dar clic en la opción **Salida**.

**Modo de uso:** Dar clic en el menú Cerrar Sesión

Dar clic en la opción Salida (figura 6), o bien, dar clic en el icono



se

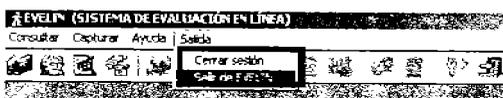


Figura 6

### 3.4 Definición de estándares de programación

Para definir el tipo de Lenguaje de programación que se empleará para realizar la aplicación se han tomado en cuenta las características especiales que tiene el sistema

Se requiere de un lenguaje que sea flexible pero a la vez que tenga la suficiente robustez y que permita manejar la seguridad tanto a nivel local permitiendo la comunicación a través de una intranet o red local como a través de Internet.

El lenguaje debe permitir la conectividad con cualquier manejador de Base de Datos.

El lenguaje debe permitir establecer las funciones del cliente/servidor de manera adecuada.

Se tomaron en cuenta varias versiones del lenguaje Java como son:

- Java2
- Visual J++ ver.6.0
- Jbuilder ver 3.0

Y se analizaron 2 manejadores de Base de Datos.

- Oracle8
- SQL Server2000

Y se llegó a la siguiente determinación:

Entre éstos lenguajes de programación hay similitudes pero también diferencias ya que entre ellos no existe la compatibilidad, a pesar de tratarse de lenguajes orientados a objetos, todos son robustos pero Jbuilder y VisualJ++ permiten realizar conexiones a red con un ambiente visual, lo que no tiene Java2 ya que éste último requiere del uso de aplicaciones a nivel consola para establecer la conexión, para realizar un ambiente cliente servidor se requiere del trabajo de Servlets de java.

Sobre los manejadores de Base de Datos tenemos que la función de un manejador de Base de Datos Relacional es la siguiente:

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

- Garantizar la consistencia, la seguridad y la integridad de los Datos.
- Controlar la Concurrencia
- Minimizar la redundancia de los datos
- Proteger a los datos contra las fallas de sistema
- Interactuar con el diccionario de datos
- Brindar interfaz de alto nivel con los desarrolladores

Ya que el manejador de Base de datos debe permitir almacenar, recuperar y modificar los datos de una manera consistente. Oracle8 es el más indicado ya que es un manejador de Base de Datos Relacional, pero se debe tomar en cuenta que el manejador es muy costoso.

Por esto para el sistema de Evaluación en Línea EVELIN se recomienda lo siguiente en cuanto a estándares de programación:

Realizarlo en VisualJ ++6 con una base de Datos en SQL Server 2000 ya que ambas herramientas además de ser compatibles entre sí, son menos costosas, existen en el Departamento de Sistemas y cubren las necesidades requeridas por la División SUA de la FES Acatlán.

## Conclusión

El sistema de Evaluación en Línea EVELIN cumple con las expectativas y los requerimientos de la División SUA, ya que en la actualidad no existe un sistema con las mismas características que EVELIN, sabemos que el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, AC (CENEVAL) realiza un examen de admisión el cual está elaborado con reactivos del tipo opción múltiple y que el resultado satisfactorio le permite al alumno ingresar al nivel Bachillerato o Licenciatura, según el tipo de nivel por el cual participa el alumno, pero aún así éste tipo de examen no le muestra al alumno diferentes tipos de reactivos, ni realiza una calificación automática, después de presentar un examen de admisión el alumno debe esperar aproximadamente 2 meses para saber el resultado de su examen.

EVELIN no es sólo un sistema que aplica exámenes, sino que es un sistema que realiza un conjunto de procesos como captura de bibliografía, de reactivos, estructura del examen a partir de un conjunto de reactivos de diferentes tipos y la aplicación del mismo con un resultado inmediato y una sugerencia sobre consulta del material bibliográfico.

Además le permite al alumno conocer cuál es el nivel de aprendizaje que ha adquirido a través de exámenes de autoevaluación mismos que le ayudarán para prepararse para un examen final o de tipo extraordinario.

Se han realizado algunas pruebas para la captura de reactivos de diferentes tipos con los asesores de la licenciatura en Derecho y Relaciones Internacionales, los comentarios que han hecho respecto al sistema es que les parece fácil de trabajar con los módulos de captura y diseño de examen ya que pueden armar un examen en sólo unos minutos.

También se realizó una prueba piloto sin contratiempos sobre la aplicación del examen a 6 alumnos de la licenciatura en Derecho y 20 alumnos de la licenciatura en Relaciones Internacionales obteniendo el resultado de su examen inmediatamente.

A partir de la aplicación de los exámenes con el sistema y de la impresión de resultados, EVELIN contribuirá con un análisis estadístico que permitirá que los coordinadores de las carreras y los funcionarios puedan tomar decisiones de acuerdo a los resultados y los tipos de reportes que soliciten.

EVELIN en una segunda fase podrá mostrarse para aplicaciones de exámenes vía Internet contando con otro tipo de estándares de seguridad.

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

EVELIN también puede aplicarse a otras licenciaturas del sistema escolarizado de la FES Acatlán realizándole algunas modificaciones para los exámenes parciales o finales.

EVELIN forma parte del Plan de Desarrollo 2001-2004.

Para lograr el desarrollo de éste trabajo retomamos algunas de las materias que se imparten en la licenciatura en Matemáticas Aplicadas y computación sólo mencionaré tres materias de las 45 que se imparten en la licenciatura, tales como **Análisis y Diseño de Sistemas** que nos ayudó para la realización de los tres capítulos, **Base de Datos** para el diseño de la Base de Datos, el modelo conceptual y el mapeo de entidades, **Teoría de la Computación** en los gráficos del diseño de los procesos.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1 A. Senn James  
*Análisis y Diseño de Sistemas*  
Ed. Mc Graw Hill, 1992
  
  - 2 C, J Date  
*Introducción a los sistemas de Bases de Datos*  
Ed. Prentice Hall, 7ª Edición 2003 México
  
  - 3 Craig Lerman  
*UML y Patrones*  
Ed. Pearson Educación, 1ª Edición 2000 México
  
  - 4 Casanova, Ma. Antonia  
*Manual de Evaluación Educativa*  
Ed. La Muralla, S.A., 1995  
Colección Aula Abierta.
  
  - 5 Frohock Garcia Marci, Jaime Reding  
*Running SQL Server 2000*  
Ed. Mc Graw-Hill, 2ª Edición 2002 México
  
  - 6 Jourdan, Brandon  
*Teoría de las Bases de Datos Relacionales*  
Ed. Mc Graw Hill, 3ª. Edición México, 1994.
  
  - 7 Kenneth E. Kendall & Julie E. Kendall  
*Análisis y Diseño de Sistemas*  
Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, 1996  
Colección Aula Abierta.
  
  - 8 Leinecker, Rick  
*Aprendiendo Visual j++6 en 21 Días*  
Ed. Pearson Educación
-

Diseño de una alternativa que automatice los procesos de evaluación en Línea(EVELIN)

- 9 Luque Ruiz, Irene  
*Bases de datos: desde Chen hasta Codd con Oracle*  
Ed. Alfaomega: Ra-ma. , 2001 México
  - 10 Miguel, Castaño Adoración de  
*Diseño de Bases de Datos*  
Ed. Alfaomega Ra-ma., 2001 México
  - 11 Niemeyer, Knudsen Jonathan,  
*Curso de Java*  
Ed. Anaya O'Reilly, 1ª edición, 2000
  - 12 S. Pressman Roger  
*Ingeniería del Software, Un enfoque práctico*  
Ed. Mc Graw Hill, 4ª edición, 1998
  - 13 Shari Lawrence Pfleeger  
*Ingeniería de Software Teoría y Práctica*  
Ed. Prentice Hall y Pearson Educación, 1ª Edición 2002 México
  - 14 Referencia electrónica:  
Características del Sistema Universidad Abierta  
<http://www.cuaed.unam.mx/eduabierta/ea/sua/frcaracteris.html>
-