

8. Investigación

8.1 Líneas y proyectos de investigación. *Debe existir una política institucional que fije claramente las líneas de investigación y la normatividad.*

8.1.1 ¿Existe una política institucional que fije claramente las líneas de investigación con su respectiva normatividad? Sí No

En caso afirmativo describa brevemente en qué consiste esta política:

La Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado (VIEP) de la BUAP es la encargada de normar y establecer las políticas de investigación de la institución. Los profesores investigadores se incorporan al padrón de investigación de la BUAP, una vez que son evaluados de acuerdo a los productos de investigación obtenidos y a su participación en la formación de recursos humanos.

Los profesores del padrón así como los que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) pueden presentar proyectos de investigación individuales y colectivos, que les permiten disponer de recursos para desarrollar su trabajo ante la VIEP.

Por otra parte los profesores que se encuentran vinculados a los diferentes cuerpos académicos se incorporan a las redes de investigación del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) e interactúan con otros investigadores de diversas instituciones de Educación Superior. Además, de acuerdo a sus intereses se pueden incorporar a las redes de Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).

La Facultad de Ciencias de la Computación ofrece a través de la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado la posibilidad de que los profesores presenten proyectos internos individuales o colectivos que no estén registrados en otros programas.

(Se anexa listado de profesores que pertenecen al SNI, ver apéndice 8.1.1.1)

(Se anexa listado de profesores que cuenta con perfil PRODEP, ver apéndice 8.1.1.2)

(Se anexa listado de profesores que pertenecen al padrón de investigadores de la VIEP, ver apéndice 8.1.1.3)

8.1.2 Líneas de investigación definidas, las cuales agrupen proyectos con un responsable asignado.

- Si el programa cuenta con líneas de investigación definidas, enumérelas y descríbalas en forma sintética.

La Facultad de Ciencias de la Computación, hasta el año 2011, agrupaba a sus profesores investigadores en cuatro cuerpos académicos que se encuentran reconocidos por el PRODEP. Debido al crecimiento de la investigación y a los resultados de la misma a lo largo de estos últimos años, la Facultad de Ciencias de la Computación cuenta en estos momentos con siete cuerpos académicos. Cuatro cuerpos académicos con el grado de Consolidado, dos con el grado de En Consolidación, y uno con el grado de En Formación.

Los nombres de los siete Cuerpos Académicos (CA) y sus Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) se listan a continuación:

- CA: BUAP-CA-17 - **Computación Matemática** (En Consolidación)

LGAC:

- **Investigación de Operaciones.** Desarrollo y aplicación de métodos que resuelvan problemas de optimización lineal, no lineal, entera y nuevas heurísticas.
- **Aplicaciones de Cómputo Suave.** La Computación Suave combina diferentes técnicas modernas de Inteligencia Artificial como Redes Neuronales, Lógica Difusa, Algoritmos Genéticos, Razonamiento Probabilístico, Algoritmos Evolutivos, Sistemas Caóticos y Redes de Opinión. Aunque la Computación Suave no es una mezcla con estos ingredientes, sino una disciplina en la cual cada componente contribuye con una metodología distintiva para manejar problemas en su dominio de aplicación que, de otra forma, se tornarían irresolubles. De una forma complementaria y sinérgica -en lugar de competitiva-, conduce a lo que se denomina "sistemas inteligentes". Se utiliza para modelar y controlar una amplia variedad de sistemas complejos, constituyéndose como una herramienta efectiva y tolerante a fallas para tratar con los problemas de toma de decisiones en ambientes complejos, el razonamiento aproximado, la clasificación y compresión de señales y el reconocimiento de patrones. Sus aplicaciones están relacionadas, entre otras, con el comercio, las finanzas, la medicina, la robótica y la automatización.

- CA: BUAP-CA-161 – **Computación Distribuida** (Consolidado)

LGAC:

- **Sistemas Distribuidos.** Desarrollo y aplicaciones de sistemas distribuidos concerniente a las metodologías, análisis y diseño de sistemas distribuidos, paralelos y multiagentes. Así como la infraestructura de los mismos.
- **Procesamiento de Imágenes.** Estudio y desarrollo de soluciones relacionadas con el procesamiento de imágenes (fijas y video), en particular con el reconocimiento de patrones, nuevos métodos de interacción humano computadora, las aplicaciones médicas y la microscopía. Con énfasis en el desarrollo, adaptación y combinación de algoritmos específicos.
- **Modelado y TICs.** Se cultivará el modelado de problemas relacionados con las TICs, como son entre otros: Aplicaciones y explotación segura de Cómputo Móvil, Aplicaciones Médicas, Sistemas Inteligentes de Apoyo a la Prevención de Desastres y Protección Civil. El análisis de Información y Extracción de Conocimiento para proporcionar soluciones a problemas relacionados con los modelos generados, usando y desarrollando métodos concernientes a Reconocimiento de Patrones, Minería de Datos y Aprendizaje Automático. Diseño de Prototipos para aplicaciones, servicios, protocolos y seguridad.

- CA: BUAP-CA-162 - **Ingeniería Computacional** (Consolidado)

LGAC:

- **Modelado y Simulación de Sistemas.** Desarrollar modelos matemáticos para la simulación de sistemas.
- **Computación Suave en Robótica Móvil.** Diseñar y construir robots para el estudio de nuevos sistemas de desplazamiento, así como la implementación de algoritmos para la navegación y exploración, basados en la computación suave ya que combina diferentes técnicas modernas de Inteligencia Artificial como Redes Neuronales, Lógica Difusa, Algoritmos Genéticos y Razonamiento Probabilístico que son aplicadas a la robótica móvil.
- **Microcontroladores e Interfases.** Se desarrolla el hardware necesario basado en sistemas electrónicos con microcontroladores para la aplicación en los sistemas de

cómputo que requieren la utilización de interfaces y el control de otros sistemas.

- **Internet de las Cosas.** Es una línea relativamente nueva que consiste en la aplicación de diferentes conceptos y tecnologías. Tecnologías que se utilizan son: microprocesadores y microcontroladores, system on chip (SOC), FPGA's, móviles (celulares), equipos de cómputo robustos (con características para el soporte de cómputo de volúmenes enormes e información) y otros. Sobre los conceptos podemos ver: comunicación inalámbrica, cómputo en la nube, sistemas empujados, sistemas de tiempo real, realidad aumentada y otros. Entonces estos conceptos y tecnologías se aplican para la toma de decisiones, diseño de sistemas inteligentes, la automatización, control, etc., visto desde varios ángulos influyente en la vida cotidiana de las personas.

- CA: BUAP-CA-163 - **Sistemas de Información** (En Consolidación)

LAGC:

- **Tratamiento de Lenguaje y del Conocimiento.** En esta línea de investigación se desarrollan modelos para el tratamiento de información en sus diferentes mecanismos de expresión. Se estudian modelos matemáticos para el entendimiento automático del lenguaje natural, así como la representación del conocimiento.

- CA: BUAP-CA-257 - **Algoritmos Combinatorios y Aprendizaje** (Consolidado)

LAGC:

- **Teoría de la Computación.** Es reconocida como el área formal de las Ciencias de la Computación. De entre las líneas que incluye, estamos interesados en cultivar el análisis y diseño de algoritmos combinatorios, lógica, teoría de grafos y el estudio de modelos formales de cómputo. Entre los modelos formales de cómputo a considerar se cuentan; modelo de Von Neumann, computación natural, modelos aleatorios y modelos no-deterministas.
- **Teoría del Aprendizaje.** Estudia y analiza procesos que se realizan cuando toma lugar el aprendizaje en personas y en

animales. Nos interesa modelar y simular el proceso de aprendizaje computacional usando herramientas desarrolladas en el área de teoría de la computación. Por ejemplo, aplicar algoritmos combinatorios y modelos formales en el diseño de bases de conocimiento, en el razonamiento automático y en el diseño de algoritmos de aprendizaje. También estamos interesados en diseñar agentes racionales virtuales para aplicarlos en las áreas económico-administrativas, en el diseño-construcción de ambientes de aprendizaje y en aplicaciones móviles.

- CA: BUAP-CA-258 - **Sistemas Embebidos** (En Formación)

LGAC:

- **Sistemas Embebidos.** El conjunto de aplicaciones de los sistemas embebidos es muy grande y se puede analizar desde el tipo de aplicaciones y de los mecanismos de implementación de éstos. En general se puede hablar de sistemas embebidos de hardware y de software; dadas las características de esta área y del equipo humano y de laboratorio con que contamos podemos realizar trabajos de calidad en las distintas vertientes de esta LGAC. Los sistemas embebidos requieren de simulación, análisis y generación de modelos matemáticos para llevar a cabo un proceso de optimización a fin de proporcionar una descripción lo más cercano al sistema físico. Las áreas a desarrollar son: mecanismos dinámicos, sistemas de comunicaciones y sistemas fotovoltaicos.
- CA: BUAP-CA-277 - **Entornos Colaborativos Digitales para el Desarrollo de las Ciencias y la Tecnología** (Consolidado)

LGAC:

- **Sistemas Interactivos y Tecnologías Colaborativas Emergentes.** Diseño, Desarrollo y Evaluación de Aplicaciones Colaborativas de las Tecnologías de Información y Comunicación para el apoyo de las ciencias, la tecnología y de los procesos de gestión del conocimiento. a) Para la rehabilitación fisiológica se realizará investigación y desarrollo de interfaces hombre-máquina y sistemas biomédicos. b) Para la educación se pretende utilizar manejadores de contenidos educativos Open source para adaptarlos a las modalidades de educación a distancia, presencial y mixtos, creando acceso a contenidos de cursos de diferentes áreas de las ciencias a través de redes sociales y

ambientes de aprendizaje colaborativos. Además desarrollará la metodología de procesos de gestión del conocimiento y recursos digitales (incluye Objetos de Aprendizaje) para la inserción en cursos y programas de la DESIT. c) Para la industria se propone desarrollar entornos colaborativos de producción y los procesos de gestión del conocimiento que permitan mejorar los sistemas de calidad.

-
- CA: BUAP-CA-287 –**Métodos Matemáticos Computacionales y sus Aplicaciones** (Consolidado)

LAGC:

- **Métodos Matemáticos y Computacionales para el estudio de información multivariable.** Estudio y aplicación de métodos matemáticos y computacionales para el procesamiento de información multi-variable.

(Se anexa registro de los cuerpos académicos ante PRODEP, ver apéndice 8.1.2.1)

8.1.3 Líderes vinculados a las líneas de investigación que posean los grados académicos pertinentes.

- Haga una relación de los líderes de proyectos vinculados a las líneas de investigación, e indique el nivel de los grados académicos que tiene cada uno (maestría, doctorado).

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	NOMBRES DEL LÍDER DE PROYECTO	GRADO ACADÉMICO
ENTORNOS COLABORATIVOS DIGITALES PARA EL DESARROLLO DE LAS CIENCIAS Y LA TECNOLOGÍA	ARCHUNDIA SIERRA ETELVINA	DOCTORADO
SISTEMAS DE INFORMACIÓN	SOMODEVILLA GARCÍA MARÍA JOSEFA	DOCTORADO
COMPUTACIÓN MATEMÁTICA	SÁNCHEZ LÓPEZ ABRAHAM	DOCTORADO
INGENIERÍA COMPUTACIONAL	BUSTILLO DÍAZ MARIO MAURICIO	DOCTORADO
ALGORITMOS COMBINATORIOS Y APRENDIZAJE	DE ITA LUNA GUILLERMO	DOCTORADO
SISTEMAS EMBEBIDOS	CORTEZ JOSÉ ITALO	DOCTORADO
COMPUTACIÓN DISTRIBUIDA	MARTÍN ORTIZ MANUEL ISIDRO	DOCTORADO
MÉTODOS MATEMÁTICOS COMPUTACIONALES Y SUS APLICACIONES	LEMUZ LÓPEZ RAFAEL	DOCTORADO

(Se anexan nombramientos de los líderes de proyecto, ver apéndice 8.1.3.1)

8.2 Recursos para la investigación. *Es necesario que se asignen recursos presupuestales para la investigación y/o desarrollo tecnológico que permitan al personal docente de la carrera cumplir con estas funciones sustantivas.*

8.2.1 ¿Se asignan recursos presupuestales para la investigación y/o desarrollo?

Sí No

En caso de ser afirmativo incluya la evidencia de las asignaciones presupuestales por proyecto.

(Se anexa listado con información de proyectos VIEP de profesores que pertenecen a la Facultad de Ciencias de la Computación donde se incluyen las partidas presupuestales asignadas a cada uno de ellos, ver apéndice 8.2.1.1)

8.2.2 Es recomendable que la institución cuente con un programa de vinculación con el sector productivo o de servicios e investigación con las siguientes características:

- Un grupo de personal académico de carrera, integrado para desarrollar actividades de vinculación e investigación, constituido por un mínimo de dos personas con posgrado en el área de la especialidad del programa, preferentemente con el grado de doctor, y al menos tres profesores, profesionistas o estudiantes.
- Una infraestructura suficiente y pertinente en cuanto a espacios y equipos para el desarrollo de la vinculación con el sector productivo o de servicios y la investigación.

Incluya una relación de los espacios físicos y equipos exclusivamente para la investigación. Indique cuántos investigadores utilizan esta infraestructura.

En la Facultad de Ciencias de la Computación se cuenta con 4 laboratorios de investigación. En estos laboratorios se llevan a cabo actividades relacionadas con el desarrollo de proyectos de investigación de acuerdo a las líneas de generación y aplicación del conocimiento registradas por los Cuerpos Académicos, integrados por 47 investigadores de la Facultad.

Los laboratorios son:

ESPACIO FÍSICO	EQUIPO DEDICADO EXCLUSIVAMENTE PARA LA INVESTIGACIÓN
LABORATORIO DE ROBÓTICA MÓVIL	10 EQUIPOS DE CÓMPUTO
LABORATORIO ALGORITMOS COMBINADOS	3 EQUIPOS DE CÓMPUTO
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS DIGITALES Y ENERGÍA RENOVABLE (LISDER)	15 EQUIPOS DE CÓMPUTO 1 SERVIDOR
LABORATORIO DE TECNOLOGÍAS DEL CONOCIMIENTO	5 EQUIPOS DE CÓMPUTO 2 SERVIDORES

(Se anexan inventarios de los laboratorios antes mencionados, ver apéndice 8.2.2.1)

8.2.3 Normatividad expresa y aprobada para el desarrollo de la investigación.

- ¿En la Institución está explícita y debidamente aprobada la normatividad relativa a las tareas de investigación? Sí No

En caso afirmativo, exponga los puntos más importantes.

En el contrato colectivo de trabajo se especifica la cantidad mínima y máxima de horas frente a grupo y de horas dedicadas a otras actividades (entre ellas las horas de investigación) que un profesor investigador debe realizar a la semana.

La vicerrectoría de investigación y estudios de posgrado tiene normado diversas actividades relacionadas con las tareas de investigación, incluyendo la selección de cursos, la conformación de comités, etc.

La vicerrectoría de docencia coordina la incorporación de los profesores investigadores al programa del mejoramiento del profesorado usando los lineamientos del programa PRODEP de la SEP, en donde se enfatiza la publicación de artículos de investigación y otros productos tales como prototipos y patentes. Adicionalmente, esta vicerrectoría norma el funcionamiento de los cuerpos académicos, a través de las líneas de generación y aplicación del conocimiento.

(Se anexa contrato colectivo de trabajo, ver apéndice 8.2.3.1)

8.2.4 Personal de apoyo suficiente (técnicos de investigación, profesores titulares, profesores asociados, etc.), en función del tamaño e importancia de cada proyecto.

- ¿Cuenta con el personal de apoyo suficiente para el desarrollo de la investigación? Sí No

En caso afirmativo, describa los roles y enumere el personal involucrado.

Cada investigador realiza las actividades de administrar y de desarrollar los proyectos de investigación. La mayoría de los proyectos contemplan recursos para el otorgamiento de becas a los estudiantes o bien gestionando servicios sociales para el apoyo en el proceso de investigación y administración del proyecto.

8.3 Difusión de la investigación. *Deben existir mecanismos de difusión de la investigación generada del área académica del programa educativo.*

8.3.1 ¿Qué medios brinda la Institución y a qué nivel (General, de la Dirección, de la jefatura, del programa, etc.) para la difusión de la investigación del área académica? Artículos, reportes de investigación, publicaciones periódicas, libros, capítulos de libros, conferencias, exposiciones, etc.?

La Facultad de Ciencias de la Computación brinda los siguientes medios para la difusión de la investigación:

- 1) Publicación de artículos en diversas revistas especializadas y congresos.
- 2) Apoyo para la publicación de libros.
- 3) Capítulos de libros
- 4) Conferencias
- 5) Congresos
- 6) Exposiciones
- 7) Ferias de proyectos
- 8) Seminarios

A nivel Institucional, la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado (VIEP) apoya económicamente a los profesores para que puedan realizar la publicación de artículos de investigación, así como para asistir a encuentros nacionales e internacionales para la presentación de sus trabajos.

8.4 Impacto de la investigación.

- Proporcionar los proyectos de investigación vinculados con el programa en las siguientes formas:
 - Tabla de Proyecto
 - Cronograma por trimestres
 - Relación de proyectos de investigación terminados en los últimos cinco años

Tabla por proyecto

Nombre del proyecto:	Tratamiento de Ambigüedad en Recuperación de Información Geográfica usando GeoOntologías.	
Fecha de inicio del proyecto:	2010	Fecha programada de terminación:
		12/2010

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Hoy en día, una cantidad enorme de información se almacena en formato digital. Una gran porción de esta información es constituida por documentos textuales y no estructurados, donde las referencias geográficas se dan generalmente por medio de nombres de lugares. La Web es la colección más grande de datos geoespaciales; un recurso casi inexplorado. Su acceso es complicado y toma considerables esfuerzos. Un problema común con la recuperación de datos textual es presentado por palabras polisémicas, es decir, las palabras pueden tener más de un sentido. Este problema está presente también en el dominio geográfico: los topónimos pueden referir a diversas localizaciones en el mundo. En este proyecto se propone realizar una investigación acerca del uso de las técnicas de desambiguación del sentido de la palabra en el dominio geográfico, con la finalidad de resolver topónimos ambiguos.

Mucha de la información en Internet es georeferenciada aunque no en términos de coordenadas geográficas. A menudo la información textual y las localizaciones a que esta se refiere se manifiestan como nombres de lugares que en muchas ocasiones resultan ambiguos. Esta ambigüedad se atribuye a causas tales como: varios lugares con el mismo nombre, convenciones culturales antes que nombres oficiales, cambios durante el tiempo, cambio de extensión geográfica, bordes difusos, definición de áreas antes de lugar, faltas de ortografía y asociación de palabras a zonas geográficas. Finalmente, estas causas de la ambigüedad reflejan la forma en que la gente piensa y razona acerca del espacio.

Responsable del proyecto:	Somodevilla García María Josefa	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 1 artículo

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto: Modelado de una Ontología Mixta, utilizando Recursos Léxicos para la Tarea de Desambiguación de Topónimos.

Fecha de inicio del proyecto: 2011 Fecha programada de terminación: 12/2011

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Hoy en día una importante cantidad de información se almacena en formato digital, donde la totalidad de esta información es constituida por documentos textuales no estructurados y las referencias geográficas se dan generalmente por medio de nombres de lugares. Un problema común con la recuperación de datos textual es presentado por palabras polisémicas, es decir, las palabras pueden tener más de un sentido, es por ello que este proyecto tiene su origen en el problema de la desambiguación del sentido de las palabras (WSD Word Sense Disambiguation). Este problema es central en la investigación lingüística computacional, reconocido en un principio por el interés científico en la traducción automática y la Inteligencia Artificial.

La tarea de WSD consiste en seleccionar automáticamente los sentidos adecuados de una palabra en un contexto dado y está motivado por su uso en muchas aplicaciones de importancia crucial, como recuperación y extracción de información, traducción automática, marcado de voz, entre otros temas como la escalabilidad, la ambigüedad, la diversidad (de idiomas) y la evaluación. Como resultado, la demanda de información geográfica (IG) se está convirtiendo en una necesidad de primer orden, consecuencia del potencial de los geodatos como instrumento para facilitar la toma de decisiones y la gestión de recursos en diversas áreas (catastro, recursos naturales, etc.). Como una consecuencia de la pobre estructuración y la heterogeneidad de vocabularios existentes, son muchos los problemas para conseguir búsquedas y recuperación de información exitosas, así como asegurar la continuidad entre información semejante proveniente de distintas fuentes.

Por las razones anteriormente expuestas, en este proyecto se propone un modelo para tratar con estas nuevas necesidades de información en Web. Las ontologías se pueden utilizar como un instrumento para definir los significados de los fenómenos y generar modelos coherentes de la realidad, proporcionando un entendimiento común y compartido que dará solución a estos problemas.

Responsable del proyecto:	Somodevilla García María Josefa	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura x Maestría x Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 1 artículo

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Desarrollo de Ontologías Mixtas de Dominio Geográfico con Razonamiento Espacial.

Fecha de inicio del proyecto:

2012

Fecha programada de terminación:

12/2012

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Uno de los problemas más comunes en la Recuperación de Información Geográfica (GIR) es originado por los distintos sentidos que tienen las palabras, a lo cual se le conoce como Desambiguación del Sentido de las Palabras (Word Sense Disambiguation, WSD). Este término, es un mecanismo lingüístico para definir el sentido correcto de una palabra, basándose en el contexto donde se emplee, en función de sus posibles sentidos semánticos. Como resultado del punto anterior día a día la demanda de Información Geográfica (IG), se está convirtiendo en una necesidad de primer orden, consecuencia del potencial de los geodatos como instrumento para facilitar la toma de decisiones, la gestión y planificación de problemas complejos. La mayor parte de la información geográfica está formada por nombres de lugares, llamados también topónimos. La ambigüedad de los topónimos constituye un problema importante en la tarea de GIR, dado que en esta tarea las peticiones de los usuarios están vinculadas geográficamente. En (Sanderson; 2004 [44]) se mostraron que alrededor del 20% de las búsquedas en la Web incluyen topónimos u otras limitaciones geográficas. Los topónimos regularmente obtienen su origen en apellidos o nombres propios de personas, pero normalmente su origen está en algún aspecto físico o material del lugar que designan. La Ingeniería Ontológica (Gómez Pérez et al; 2004 [15]), es un factor clave que puede contribuir a solucionar problemas de la IG, en particular la desambiguación de topónimos. Las ontologías alcanzan a ayudar al mundo geográfico, a definirlos significados de los fenómenos contenidos en los geodatos, ya que en lugar de utilizar palabras clave en los procesos de búsqueda, se centra en los significantes de los conceptos, es decir, en la semántica de la información, proporcionando la base del entendimiento en el dominio de la IG.

En este proyecto de investigación en particular se propone, la construcción de una ontología de dominio mixta, a manera de organizar la distribución territorial de los países de habla hispana, con el fin de considerar la problemática de la GIR, y así formular el desarrollo de métodos de desambiguación de topónimos en español, para tratar la ambigüedad en las consultas de IG. El método desambiguador que se propondría tomaría en cuenta la proximidad geográfica entre topónimos del mismo contexto, haciendo uso de una ponderación jerárquica ontológica complementaria y de las relaciones espaciales semánticas entre las instancias de las clases de la ontología.

Responsable del proyecto:	Somodevilla García María Josefa	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado
2. Patentes
3. Prototipos
4. Producción científica: 1 artículo

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Desarrollo de métodos para la desambiguación de topónimos en presencia de vaguedad espacial.

Fecha de inicio del proyecto:

2013

Fecha programada de terminación:

12/2013

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

En nuestros días la demanda de Información Geográfica (IG), se está convirtiendo en una necesidad de primer orden, consecuencia del potencial de los geodatos como instrumento para facilitar la toma de decisiones, la gestión y planificación de problemas complejos. La mayor parte de la información geográfica está formada por nombres de lugares, llamados también topónimos. La ambigüedad de los topónimos constituye un problema importante en la tarea de GIR, dado que en esta tarea las peticiones de los usuarios están vinculadas geográficamente. En (Sanderson; 2004 [44]) se mostraron que alrededor del 20% de las búsquedas en la Web incluyen topónimos u otras limitaciones geográficas. Los topónimos regularmente obtienen su origen en apellidos o nombres propios de personas, pero normalmente su origen está en algún aspecto físico o material del lugar que designan. Las ontologías alcanzan a ayudar al mundo geográfico, a definirlos significados de los fenómenos contenidos en los geodatos, ya que en lugar de utilizar palabras clave en los procesos de búsqueda, se centra en los significantes de los conceptos, es decir, en la semántica de la información, proporcionando la base del entendimiento en el dominio de la IG.

En este proyecto de investigación en particular se propone, la construcción de una ontología de dominio mixta, a manera de organizar la distribución territorial de los países de habla hispana, con el fin de considerar la problemática de la GIR, y así formular el desarrollo de métodos de desambiguación de topónimos en español, para tratar la ambigüedad en las consultas de IG. El método desambiguador que se propondría tomaría en cuenta la proximidad geográfica entre topónimos del mismo contexto, haciendo uso de una ponderación jerárquica ontológica complementaria y de las relaciones espaciales semánticas entre las instancias de las clases de la ontología. Por otra parte el proceso de desambiguación considerará aspectos multilingües basados en implicación textual.

Responsable del proyecto:	Somodevilla García María Josefa	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado
2. Patentes
3. Prototipos
4. Producción científica: 3 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Desambiguación entre idiomas

Fecha de inicio del proyecto: 01/01/2011

Fecha programada de terminación: 31/12/2012

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

La Desambiguación en el sentido de las palabras (WSD por sus siglas en inglés), es considerada como uno de los problemas de investigación más importantes en el procesamiento del lenguaje natural [Wilks and Stevenson, 1996]. Es esencial para las aplicaciones que requieren la comprensión del lenguaje y de mensajes, comunicación hombre-máquina, la recuperación de información y otros.

El problema de desambiguación se torna aún más complicado si se trata de desambiguar de un idioma a otro, es decir, plantear ciertas consultas en un idioma origen que contengan sustantivos polisémicos y obtener la mejor traducción de dicho sustantivo en un idioma destino. En particular en el año 2010 último año en el marco de la Conferencia Mundial de Evaluación Semántica se presentó un trabajo proponiendo un modelo probabilístico para la desambiguación entre el idioma inglés y el español, obteniendo buenos resultados, es por ello que en el marco del presente proyecto se pretende diseñar e implementar diversos modelos de desambiguación entre el idioma inglés (idioma origen) y los idiomas (español, francés, italiano, alemán y holandés), como idiomas destinos. Los modelos a desarrollar consideran las características léxicas y semánticas de cada una de las sentencias que poseen sustantivos polisémicos.

El proyecto ha concluido y las metas alcanzadas fueron:

1. Desarrollo de varios modelos estadísticos que permitan de manera general dado una consulta dada en idioma inglés, obtener el significado en los idiomas (español, francés, italiano, alemán y holandés), del sustantivo polisémico dado en la consulta del idioma origen.
2. Desarrollo de una aplicación comercializable en lenguaje JAVA que ofrezca los diversos modelos de desambiguación.
3. Enriquecimiento del CORPUS paralelo Europarl con otros CORPUS paralelos como son JCE- Arquis, EU_Const y EMEA.
4. Obtención del grado de Maestro en Ciencias de uno de los estudiantes que participa en el proyecto.
5. Vinculación a estudiantes a grupos de Investigación desde los primeros años de la carrera.

Responsable del proyecto:	Darnes Vilariño Ayala	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	6
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Carlos Balderas		4
	Saúl León Silverio		4

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

1. Patentes

2. Prototipos

3. Producción científica: 5 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Modelos para descubrir depredadores sexuales a partir del estudio de textos cortos

Fecha de inicio del proyecto: 1/01/2013

Fecha programada de terminación: 31/12/2013

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

El desarrollo de Internet, y en particular las redes sociales ha traído consigo múltiples beneficios a la sociedad, ya que permite la comunicación instantánea con personas que se encuentran a grandes distancias. Esto puede propiciar el contacto con personas de las cuales no se tiene información, en algunos casos, éstas pueden tomar ventaja de dichos mecanismos de comunicación para persuadir a otros usuarios de obtener algún tipo de favor sexual.

La persuasión por medio de chats se puede hacer de múltiples formas, engañando o por medio de amenazas, y si bien el abuso sexual es grave, lo es aún más cuando se trata de adolescentes, e incluso niños. Esto ocurre porque no se tiene el cuidado de un adulto al navegar por la red.

Teniendo en cuenta la problemática actual, se pretende estudiar textos muy cortos, extraídos de chats, para determinar si los depredadores sexuales comparten patrones lingüísticos, o ciertas características que permita identificarlos de otros usuarios de las redes sociales. La motivación fundamental de este trabajo está dada en la tarea PAN 2012 Lab Uncovering Plagiarism, Authorship and Social Misuse 1.

El proyecto está en proceso y las metas alcanzadas han sido:

1. Desarrollo de una metodología para la interpretación y/o extensión de palabras.
2. Desarrollo de algoritmos para detectar patrones lingüísticos de los textos escritos por depredadores.
3. Desarrollo de una gramática representativa de los depredadores sexuales
4. Obtención del grado de Maestro en Ciencias de uno de los estudiantes que participa en el proyecto.
5. Vinculación a estudiantes a grupos de Investigación desde los primeros años de la carrera.

Responsable del proyecto:	Darnes Ayala Vilariño	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	6
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Yuridiana Alemán		10
	Saúl León Silverio		10

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 4 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Desarrollo de Agentes Inteligentes

Fecha de inicio del proyecto: 31/01/2009

Fecha programada de terminación: 12/08/2010

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

A lo largo del tiempo, el ser humano se ha visto en la necesidad de negociar diversos bienes y servicios, con la finalidad de satisfacer sus necesidades básicas. A las personas que desean realizar algún proceso de negociación, generalmente se les conoce como comprador y vendedor. Estos compradores y vendedores tienen que buscar un punto de encuentro para realizar sus negociaciones, al cual se le denomina 'mercado'.

Poco a poco surgieron mercados grandes bien establecidos y mercados pequeños informales. Los mercados pequeños estudiados por la microeconomía regularmente son para el comercio de bienes específicos.

Con el surgimiento de Internet, surge el concepto de 'mercado electrónico', el cual facilita de amplio modo las negociaciones entre grupos de compradores y vendedores de diversos bienes. Para llevar a cabo dichas negociaciones a través de Internet, se utilizan los agentes, los cuales son entidades capaces de realizar tareas autónomas de manera eficaz.

Debido al crecimiento exponencial de estos mercados electrónicos, surge la competencia internacional de agentes TAC CAT Market Desing en el año 2007, como una rama de la competencia TAC SCM. En este torneo se busca que los competidores creen un agente especialista capaz de crear un mercado, donde agentes compradores y vendedores puedan negociar bajo un conjunto de políticas que controlen, tanto el comportamiento de los agentes que negocian en él, como de las ofertas y transacciones que se lleven a cabo dentro del mismo.

El proyecto concluyó y en el marco del mismo se desarrollaron diferentes agentes para competir en el TAC SCM; alcanzando las siguientes metas.

1. Desarrollo del modelo de mercado.
2. Desarrollo de un modelo para atender la fábrica y el almacén.
3. Competir a lo largo de todo el proceso.

Responsable del proyecto:	Darnes Vilariño Ayala	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Beatriz Beltrán		2
	Hilda Castillo		2
	David Pinto		2
	María Josefa Somodevilla		2
	Mireya Tovar		2
	Juan Carlos Ramírez		2
	Miriam Salcedo H		2

Fuentes de financiamiento:

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura x Maestría x Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 5 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Detección de Plagio en Ámbitos Educativos

Fecha de inicio del proyecto: 01/01/2011

Fecha programada de terminación: 31/12/2011

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

El proyecto se concluyó en tiempo, aunque el trabajo continúa.

Se ha participado en una competencia internacional, con plantillas XML.

Se han integrado dos estudiantes de nivel licenciatura para participación en jóvenes investigadores.

Se está analizando un corpus nuevo para verificar plagio.

Se tiene el estudio de artículos relacionados con el tema.

Se están estudiando los algoritmos propuestos en la bibliografía.

Se está estudiando el lenguaje de programación en el cual se va a programar.

Se está haciendo una revisión del corpus de cómo está integrado.

Se está realizando el pre-procesamiento del corpus para poder trabajar con el mismo.

Se realizó un estudio a fondo la problemática de plagio, los factores que la provocan y las posibles soluciones. Pero para poder hacer el análisis del texto, solo se tomarán en cuenta el de palabra por palabra, porque el de referencia es poco probable de localizar y el de autoría no corresponde con la investigación.

Se estudió más a fondo el tema a investigar "Desarrollo de algoritmos para detección de autoría de documentos", se investigaron los diferentes tipos de plagio para así ver las diferencias entre todos y tener más claro el tipo de plagio a tratar.

Responsable del proyecto:	Beatriz Beltrán Martínez	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	3
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Fernando David Ayona Nolasco		6
	Rocío Galaviz Huerta		6
	Estefanía Guzmán Falcón		6

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 3 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Mini Laboratorio Solar Móvil

Fecha de inicio del proyecto:

01/03/2010

Fecha programada de terminación:

31/09/2011

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Se solicitó apoyo a la VIEP para desarrollar un prototipo que integrara una plataforma de movimiento XY para seguir los rayos del sol de tal forma que se maximizara la recolección de energía solar. El proyecto que se concluyó en la fecha programada tuvo como metas desarrollar un prototipo funcional, publicar artículos de investigación y fomentar la participación de los estudiantes en un proyecto de investigación.

Responsable del proyecto:	Rafael Lemuz López	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Carlos Guillén Galván		2
	Cesar Bautista Ramos		2
	Irene Ayaquica Martínez		2
	Miguel Antonio Romero		2

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 3 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Gestión del proyecto	X		X		X		X										
Adquisición de equipo		X	X														
Desarrollo Evaluación		X	X	X	X	X											
Redacción de artículos y tesis	X	X	X	X	X	X	X										

Nombre del proyecto:

Clasificación Automática de Células HEp-2 mediante Visión Computacional

Fecha de inicio del proyecto: 1/03/2012

Fecha programada de terminación: 31/09/2013

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Se solicitó apoyo a la VIEP para desarrollar un sistema para la clasificación automática de Células aplicando técnicas de procesamiento digital de imágenes y visión computacional. El proyecto que está por concluirse en la fecha programada tuvo como metas desarrollar un sistema de procesamiento, publicar artículos de investigación y fomentar la participación de estudiantes en un proyecto de investigación.

Responsable del proyecto:	Rafael Lemuz López	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Carlos Guillén Galván		2
	Cesar Bautista Ramos		2
	Irene Ayaquica Martínez		2
	Dolores Limón Romero		2

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 2 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Gestión del proyecto	X		X		X		X										
Adquisición de equipo		X	X														
Desarrollo Evaluación		X	X	X	X	X											
Redacción de artículos y tesis	X	X	X	X	X	X	X										

Nombre del proyecto:

Mini-laboratorio

Fecha de inicio del proyecto:

1/01/2010

Fecha programada de terminación:

31/12/201

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Se solicitó apoyo a la secretaría de investigación y estudios de posgrado de la Facultad de Ciencias de la Computación para desarrollar un proyecto de desarrollo tecnológico con la finalidad de crear un mini-laboratorio de cómputo especializado en procesamiento de señales multi-variable. El proyecto que sigue consolidándose tuvo como metas formar un equipo multidisciplinario de investigación para publicar artículos de investigación y fomentar la participación de estudiantes en proyectos de investigación.

Responsable del proyecto:	Rafael Lemuz López	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Carlos Guillén Galván		2
	Irene Ayaquica Martínez		2
	Isaac López Hernández		2
	Ricardo Landa Hernández		2

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 3 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Gestión del proyecto	X		X		X		X										
Adquisición de equipo		X	X														
Desarrollo Evaluación		X	X	X	X	X											
Redacción de artículos y tesis	X	X	X	X	X	X	X										

Nombre del proyecto:

Segmentación de Imágenes Médicas para la detección de Mitosis

Fecha de inicio del proyecto: 1/01/2012

Fecha programada de terminación: 31/12/2012

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Se solicitó apoyo a la VIEP para desarrollar un sistema de procesamiento digital de imágenes para la segmentación de células, con la finalidad de realizar el conteo de células mitóticas. El proyecto que se concluyó en la fecha programada tuvo como metas desarrollar algoritmo de segmentación, y fomentar la participación de los estudiantes en un proyecto de investigación.

Responsable del proyecto:	Carlos Guillén Galván	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Rafael Lemuz López		2
	Cesar Bautista Ramos		2
	Irene Ayaquica Martínez		2
	Carlos A. Solorio Navarro		2

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Gestión del proyecto	X		X														
Adquisición de equipo		X	X														
Desarrollo Evaluación		X	X														
Redacción de artículos y tesis	X	X	X	X													

Nombre del proyecto:

Segmentación por la funcional de Muford y Sha

Fecha de inicio del proyecto:

1/01/2011

Fecha programada de terminación:

31/12/2011

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Se solicitó apoyo a la VIEP para desarrollar un sistema de procesamiento digital de imágenes para la segmentación de imágenes mediante la funcional de Munford y Sha, con la finalidad de separar imágenes en regiones significativas. El proyecto que se concluyó en la fecha programada tuvo como metas desarrollar algoritmo de segmentación y fomentar la participación de los estudiantes en un proyecto de investigación.

Responsable del proyecto:	Carlos Guillén Galván	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Rafael Lemuz López		2
	Cesar Bautista Ramos		2
	José de J. Uriarte Adrián		2

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 1 artículo

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Gestión del proyecto	X		X														
Adquisición de equipo		X	X														
Desarrollo Evaluación		X	X														
Redacción de artículos y tesis	X	X	X	X													

Nombre del proyecto:

Estudio de técnicas alternativas y de alta escalabilidad para sistemas de recuperación de información

Fecha de inicio del proyecto:

01/01/2010

Fecha programada de terminación:

14/03/2014

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

En este proyecto se propone analizar el impacto de la aplicación de técnicas alternativas al proceso de recuperación de información. Deseamos incrementar nuestros conocimientos y comprensión actual en el tratamiento de los grandes volúmenes de información disponibles en internet. Nuestro interés mayor es estudiar métodos que tengan la característica de ser altamente escalables, es decir, que su rendimiento sea el mismo sin importar el volumen de datos de entrada.

Responsable del proyecto:	David Eduardo Pinto Avendaño	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	3
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Darnes Vilariño Ayala		2
	Mireya Tovar Vidal		2
	Iván Olmos Pineda		2

Fuentes de financiamiento:

CONACYT

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura x Maestría x Doctorado x

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 29 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Evaluación Automática de Ontologías de Dominio

Nombre del proyecto:

Fecha de inicio del proyecto: 01/01/2012

Fecha programada de terminación: 31/12/2012

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

En este proyecto de investigación se exploró el diseño de un método para la validación automática de ontologías de dominio restringido. Para esta finalidad se propuso el diseño de métricas que permiten determinar si una ontología es de dominio amplio o restringido (ontologydomainassessment). Esta línea de investigación es bastante novedosa, pues en la actualidad, los sistemas que hacen uso de recursos ontológicos, regularmente asumen el tipo y grado de dominio.

El proyecto actualmente se encuentra terminado y las metas se cumplieron satisfactoriamente.

Responsable del proyecto:	David Eduardo Pinto Avendaño	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	2
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Mireya Tovar Vidal		8

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

to para se x institución

1. Tesis Nivel: Licenciatura

Maestría

Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 2 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Representación de textos cortos tipo SMS

Fecha de inicio del proyecto:

01/01/2013

Fecha programada de terminación:

31/12/2013

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

En el caso de estudio que atañe a este trabajo de investigación, se enfocan los esfuerzos en la experimentación sobre representación textual mediante algoritmos de codificación fonética, como Soundex, NYSIIS, Metaphone, etc. Pero también buscando diseñar un algoritmo aceptable para la normalización de textos tipo SMS.

Con la finalidad de evaluar la calidad de los algoritmos desarrollados, se evalúan los textos representados en la tarea de búsqueda de preguntas FAQ usando consultas tipo SMS.

Actualmente el proyecto se encuentra en su etapa terminal, los experimentos muestran que la representación basada en Soundex obtiene regularmente mejores resultados, sobre todo si ésta ha sido adaptada para el dominio e idioma usado.

Responsable del proyecto:	David Eduardo Pinto Avendaño	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	2
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto: RFID para localización de objetos

Fecha de inicio del proyecto: 8/08/2007 Fecha programada de terminación: 18/12/2012

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Responsable del proyecto:	Dra. Bárbara Emma Sánchez Rinza	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	6
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Carmen Campos Quiros		6
	Elizabeth López Pérez		6
	Alejandro Augusto Olivare		6
	Martin Cano		

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

5. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

6. Patentes

7. Prototipos

8. Producción científica: 5 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Bibliografía	X		X	X	X												
Análisis y diseño			X	X													
Implementación		X	X	X	X												
Resultados			X	X													

Nombre del proyecto:

Diseño de un sistema de Detección de defectos en la superficie de balines

Fecha de inicio del proyecto:

01/01/2012

Fecha programada de terminación:

31/12/2014

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

El proyecto trata del diseño e implementación de un sistema para la automatización de la etapa de inspección en la producción de balines industriales.

La etapa de reconocimiento de defectos en la fábrica Tzubaki de C. A. la realizan operadores, los cuales usan la vista como principal instrumento, ellos aplican subjetivamente su experiencia en la detección de defectos y utilizan tiempos excesivos para el control de calidad. Se ha demostrado con estudios médicos y empíricos que esta forma de inspeccionar continuamente provoca daños en los ojos de los operadores.

Se utilizará servo visión y teoría de control para automatizar el proceso de inspección en la producción de balines.

Responsable del proyecto:	Dr. Mario Mauricio Bustillo Díaz	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	8
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Dr. Alejandro Rangel Huerta		4
	M. C. Apolonio Ata Pérez		4
	Dr. Gerardo Martínez Guzmán		4
	Est. Miguel Angel Fernández Fermín		4
	Est. Irving González Vázquez		4
	Est. Alain Ariel Córdova		4
	Est. Miguel Angel Pozos de Hilario		4

Fuentes de financiamiento:

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 4 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Tabla por proyecto

Nombre del proyecto:

Tratamiento de Algoritmos Basados en el Conocimiento para la Síntesis y
Diseño de Sistemas Difusos

Fecha de inicio del proyecto:

07/2009

Fecha programada de terminación:

09/2009

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

El proyecto trata sobre el proceso de algoritmos basados en conocimiento de expertos para la síntesis y diseño de sistemas difusos. Este tipo de sistemas tienen casi medio siglo de haber sido propuestos, pero es solamente en los años 80 del siglo pasado cuando tuvieron un sensible despegue, siendo utilizados para el control de sistemas de una gran cantidad de dispositivos caseros y de sistemas como la red de servicios de transportes de trenes en Japón.

Actualmente estos sistemas han tenido una evolución en donde no solamente son aplicados a tareas de control, si no, también a procesos de diagnósticos y pronósticos, incluso de sistemas de tal envergadura como son los sistemas de la economía nacional en algunos países.

En la futura investigación que se presenta en este proyecto se diseñarán sistemas difusos, utilizando el conocimiento de diferentes expertos. Aquí no estamos hablando del conocimiento de una disciplina si no del conocimiento práctico que las personas adquieren en la cotidianidad de sus trabajos.

Responsable del proyecto:	Dr. Mario Mauricio Bustillo Díaz	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	8
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Mario Leopoldo Bustillo Eguiluz		8

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 1 memoria

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Laboratorio solar para generación de energía y sus diferentes

Fecha de inicio del proyecto: 01/01/2009

Fecha programada de terminación: 01/12/2010

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Actualmente se requiere mayor generación de energía en virtud de la demanda creciente, en particular se requiere combustibles para el transporte y energía eléctrica para la industria y las casas habitación. En este contexto cobra importancia el desarrollo de un laboratorio de energía, en el cual se contemple la investigación básica y aplicada de la energía solar en forma de radiación concentrada.

Tomando en consideración que muchas aplicaciones de la energía están vinculadas con el uso directo del calor y de la energía eléctrica; se observa que precisamente la energía solar es una fuente primaria que puede aprovecharse de esta manera. Para el caso de usarla como fuente de calor se pueden desarrollar hornos y concentradores solares; para el caso de generación de energía eléctrica se pueden desarrollar celdas fotovoltaicas, termoiónicas y termoeléctricas. Por tanto, se pretende desarrollar un sistema que pueda abastecer las necesidades de calor y la generación de energía eléctrica. El campo de aplicación de un laboratorio solar está enfocado a desarrollar procesos y tecnología que posteriormente se puedan reproducir a escala industrial; como es el caso de la síntesis de ftalocianinas[1].

Con el fin de desarrollar un sistema de generación de energía eléctrica, se diseñó y construyó un sistema de concentración solar capaz de producir alta temperatura (1250°C) y que pudiera aplicarse como fuente de calor en celdas termoiónicas y termoeléctricas; las cuales son capaces de generar energía eléctrica a partir del calor. Junto con esta experiencia se descubrió el potencial que se tiene de realizar síntesis de compuestos químicos empleando radiación solar concentrada.

Responsable del proyecto:	Dr. Mario Mauricio Bustillo Díaz	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Dr. Salvador Alcántara Ineiesta		
	Dra. María Griselda Corro		
	Dr. Jesús de León Morales		

Fuentes de financiamiento:

SEP-PROMEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura x Maestría x Doctorado x

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 10 artículos indexados

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Modelación de la Dinámica de Carbono en Suelos de Cafetales en la Sierra Norte de Puebla

Fecha de inicio del proyecto:

01/01/2010

Fecha programada de terminación:

31/12/2010

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Se modeló la transferencia de Monóxido de Carbono del aire a los suelos forestales, usando las técnicas de reservorios. El sistema de ecuaciones diferenciales obtenidas se resolvieron usando técnicas numéricas. Usando datos de suelos, facilitados por investigadores del Departamento de Investigaciones Agrícolas del ICUAP, se estudió y determinó la captura de Carbono en Suelos Forestales de la Sierra Norte de Puebla.

Obtuvo el grado de Doctor en medio Ambiente el Fis. Gustavo Orellana, se realizaron varias publicaciones

Responsable del proyecto:	María de Lourdes Sandoval Solís	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	10
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Dra. Gladys Linares		10
	M. C. Gustavo Orellana		10
	Dr. Víctor Tamariz		10
	M. C. José Antonio Ticante		10

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

to para se institución

1. Tesis Nivel: Licenciatura

Maestría

Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 6 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Meta heurísticas inspiradas en la naturaleza

Fecha de inicio del proyecto:

01/01/2011

Fecha programada de terminación:

31/12/2011

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Estudio e implementación de las meta heurísticas desarrolladas a finales del siglo XX, como son: Tabú Search, Recocido Simulado, Colonia de Hormigas, algoritmos genéticos, enjambre de partículas.

Responsable del proyecto:	María de Lourdes Sandoval Solís	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	10
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	M. C. Marcela Rivera Martínez		10
	M. C. Luis René Marcial Castillo		10
	C. Iván Chamán		10
	C. Javier Aguilar López		10

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

X

ato para se

institución

1. Tesis Nivel: Licenciatura

Maestría

Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 4 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Aplicación de meta heurísticas inspiradas en la naturaleza

Fecha de inicio del proyecto:

01/01/2013

Fecha programada de terminación:

31/12/2013

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Estudio e implementación de la aplicación de las meta heurísticas Tabú Search, Recocido Simulado, Colonia de Hormigas, algoritmos genéticos, enjambre de partículas a los problemas de restauración de imágenes y supersecuencia más corta, así como la diagonalización de matrices dispersas.

Responsable del proyecto:	María de Lourdes Sandoval Solís	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	10
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	M. C. Marcela Rivera Martínez		10
	M. C. Luis René Marcial Castillo		10
	Ing. Alberto Román Flores		10

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 3 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Minería de textos biomédicos especializados en Neurociencias

Fecha de inicio del proyecto: 09/2010

Fecha programada de terminación: 11/2011

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

La minería de textos y la extracción de conocimientos son dos formas de ayudar a los investigadores para hacer frente a la sobrecarga de información. La Minería de Textos debe diferenciarse tanto de la recuperación de información (RI) como del resumen de textos (RT) ya que mientras RI y RT se centran en grandes unidades de documentos, la minería de textos trabaja a un nivel más fino y examina las relaciones entre tipos específicos de información tanto al interior del texto como entre documentos. La minería de texto tampoco es procesamiento de lenguaje natural (PLN).

Entre los retos de la Minería de Textos se encuentra por orden de importancia El reconocimiento de Entidades Nombradas A primera vista, la tarea de identificación de una Entidad Nombrada (NER por sus siglas en inglés) es aparentemente sencillo sin embargo, el identificar una NER considerando las entidades nombradas posibles en el campo de la medicina se tiene por ejemplo que estos NER son de origen diverso como pueden ser: Nombres de enfermedades, síndromes, todos los nombres de drogas que pueden aparecer en una colección de artículos de revistas médicas.

El reconocimiento de entidades en un contexto específico, permite la identificación de conceptos de interés y la extracción de las posibles relaciones entre éstos.

La tarea de reconocimiento de entidades nombradas en medicina es difícil por varias razones ya que no existe un diccionario completo para la mayoría de los tipos de entidades en este campo, el cual además esta constante evolución. Por otra parte cabe señalar que muchos de los términos utilizados en medicina está formado por más de una palabra y tiene diferentes significados dependiendo del ámbito de la medicina que se trate.

Responsable del proyecto:	Dra. María de la Concepción Pérez de Celis Herrero	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	5
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Gerardo Sierra Martínez		2
	José Emilio Salceda		2
	Iria de Cunha Fanego		2
	Est. Fátima Itzel Ronquillo García		2

Fuentes de financiamiento:

NINGUNA

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 2 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ingeniería de Requerimientos	X	X															
Análisis: Selección de metodologías y pruebas de algoritmos			X														
Descripción de la ontología de genes y generación de corpus				X													
Implementación, pruebas de integración y validación					X	X											
Presentación de resultados y extensiones al proyecto							X										
Documentación	X	X	X	X	X	X	X										

Nombre del proyecto:

Aplicación de la metodología para la selección de prototipos

Fecha de inicio del proyecto: 01/01/2009

Fecha programada de terminación: 30/09/2010

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Proyecto terminado.

Gracias al avance tecnológico es posible llevar a cabo el procesamiento de información para distintos fines. Actualmente, diversos procesos en el entorno del ser humano se llevan a cabo de manera automática.

En ciencias computacionales, existen métodos denominados clasificadores mediante los cuales se obtienen respuestas automáticas con base en conjuntos de información. A este proceso suele llamársele clasificación. Para llevar a cabo estos procesos automáticos, computacionalmente es necesario procesar conjuntos de datos comúnmente denominados conjuntos de entrenamiento. En la práctica no toda la información a procesar es necesaria para el clasificador. Es común la existencia de datos superfluos que pueden impactar en el desempeño del clasificador.

Este tipo de datos superfluos pueden ser datos ruidosos o redundantes. Los primeros afectan de manera negativa el desempeño del clasificador ya que pueden conducir a clasificaciones erróneas; mientras que los segundos son innecesarios debido a que su información descriptiva puede ser generalizada por otros datos en el conjunto de entrenamiento. En general, estos tipos de datos son superfluos para el clasificador, por lo que, la ausencia de éstos no afecta en gran medida la calidad de clasificación (Wilson & Martínez, 2000, Brighton & Mellish, 2002). Debido a la existencia de los datos superfluos surge la necesidad de eliminar información innecesaria en los conjuntos de información.

De este problema se encarga una rama del reconocimiento de patrones denominada selección de prototipos, la cual es el tema central de esta propuesta. La selección de prototipos consiste en descartar (mediante un criterio de selección) información innecesaria de tal manera que se obtiene un subconjunto de datos, el cual de acuerdo al criterio de selección no contiene datos superfluos (Olvera et al., 2007).

La utilidad de la selección de prototipos es la reducción en tiempos del procesamiento de información, ya que al descartar prototipos, los procesos del análisis de información (clasificación/entrenamiento) se llevan a cabo utilizando conjuntos de información de menor tamaño. La

utilidad de la selección de prototipos es aún más notoria para las tareas que

requieren procesar grandes conjuntos de información cuando se utilizan clasificadores basados en instancias tales como k-Nearest Neighbor (Covert&Hart, 1967) y Locally Weighted Regression (Atkeson et al., 1997).

Para este proyecto se analizaron distintas técnicas de selección de prototipos y se trabajó en algoritmos orientados al agrupamiento.

Responsable del proyecto:	José Arturo Olvera López	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	15
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Manuel Martín O.		8
	Ariel Carrasco O.		8
	Francisco Martínez T.		8

Fuentes de financiamiento:

Retención CONACYT

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura x Maestría x Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 4 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Machine learning techniques for context aware recommender systems

Fecha de inicio del proyecto: 01/01/2013

Fecha programada de terminación: 31/12/2016

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Se trata de un proyecto bilateral entre México e India, el cual tiene como objetivo el de explorar, evaluar y lograr avances en técnicas de aprendizaje automático supervisado y no supervisado para emparejamiento contextual y problemas de recomendación en ciertos dominios restringidos como es el caso de recomendaciones de películas y publicidad en línea. El problema de emparejamiento contextual consiste en presentar el material más relevante (a partir de colecciones sumamente grandes) para un usuario en un cierto contexto. El contexto puede incluir los perfiles del usuario, es decir, sus preferencias y que han sido aprendidas a partir de sus transacciones pasadas, sus conexiones en redes sociales, y otros parámetros aprendidos implícita o explícitamente.

El reto más importante del aprendizaje supervisado en el problema de emparejamiento contextual consiste en la construcción de un esquema o diseño secuencial que aprenda las preferencias del usuario con la finalidad de maximizar alguna función de utilidad sobre un horizonte amplio de tiempo. Además de explotar las preferencias de usuario capturadas, se requieren para este propósito de técnicas apropiadas de emparejamiento de relevancia de contenidos. Ambas tareas abarcan el diseño y uso de algoritmos de Aprendizaje Automático (AA) apropiados para agrupar, clasificar y generar modelos predictivos.

El emparejamiento contextual conforma el núcleo de aplicaciones tales como los sistemas de recomendación y la publicidad computacional. En este proyecto, planeamos evaluar y mejorar técnicas de AA para llevar a cabo tareas de agrupamiento, clasificación, emparejamiento de contenidos, filtrado colaborativo, etiquetamiento semántico y modelado predictivo para problemas de emparejamiento contextual y de recomendación.

Responsable del proyecto:	David Eduardo Pinto Avendaño	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	5
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Ivan Olmos Pineda		3
	Vivek Singh		3
	Tanveer Siddigui		3

Fuentes de financiamiento:

CONACYT/MÉXICO-DST/INDIA

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 1 artículo

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Automatización del proceso de ventas para la logística de negocios enfocado a las PyMEs usando Business Intelligent

Fecha de inicio del proyecto:

13/05/2013

Fecha programada de terminación:

13/11/2013

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

GESTACIÓN:

Las PyMEs, manejan sus propios datos de ventas, esos datos son poco explotados dentro de las PyMEs debido a la carencia de departamentos de análisis de datos, y esto conlleva a que la PyME se apoye en empresas dedicadas a la consultoría y logística de procesos para la obtención de información y generación de conocimiento. Las empresas que otorgan esos servicios tecnológicos a los diferentes tipos de empresas son llamadas: empresas consultoras en Tecnologías de Información (TI). Este tipo de empresas, apoya a la PyME, ya sea con renta de servicios de consultoría o con renta/venta de productos software para manejar su información; sin embargo en la mayoría de los casos la PyME no puede costear una consultoría de una empresa de TI, debido a los costos elevados.

EVALUACIÓN:

El presente proyecto trabaja en la implementación de un software de consultoría a la medida para el análisis de información de las PyMEs (concretamente a las dedicadas a ventas de productos y/o servicios) con el propósito de mejorar sus procesos de compra-venta y de marketing de los productos/servicios que ofrecen. El software será capaz de tomar los datos históricos de las ventas de las PyMEs y llevarlos a un proceso de limpieza y extracción de información relevante para con ello analizar y descubrir conocimiento creando a su vez reportes dinámicos. Dentro de éstos reportes se hará uso de Almacenes de Datos en tanto que para la obtención de conocimiento se utilizarán técnicas de Minería de Datos, todo ello de forma local para una PyME particular y de forma global para las PyMEs dentro de un ambiente distribuido y en red.

ESTADO ACTUAL

1. La implementación de los módulos que realizan consultas y reportes dinámicos sobre el almacén de datos.
2. Parte de la implementación del almacén de datos aun sin estandarizar
3. Parte de la creación del módulo minero de datos para la extracción de conocimiento
4. Un proyecto de Tesis de licenciatura denominado: "Virtualización y Estandarización de un data warehouse para la generación de conocimiento en la información que manejan las PyMEs de Puebla"

Un proyecto de Tesis de licenciatura denominado: "Data Warehouse estandarizado para la explotación de la información generada por las MyPEs Regionales de Puebla en sus operaciones de compra/venta".

METAS

- a. Estandarización del almacén de datos para las PyMEs en la región de Puebla
- b. Terminar la implementación de los módulos de consultas y reportes dinámicos
- c. Concretar el módulo minero de datos y con ello extraer conocimiento e identificar patrones de la información de las PyMEs
- d. Demostrar con la generación de éste software que las PyMEs pueden aumentar su competitividad y tener una alternativa más viable para el manejo y compartición de su información.
- e. Titulación de dos tesis de licenciatura para el año 2013.

Responsable del proyecto:	Dr. Mario Rossainz López	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	3
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	M.C. Carlos Balderas Posada		3
	Emmanuel Quecholac Moyotl		3
	Daniel Eduardo López García		3
	Martín Rafael Torres Timal		3

Fuentes de financiamiento:

Ninguno

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura x Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 2 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Criptografía y Esteganografía en Software y Hardware

Fecha de inicio del proyecto:

01/01/2008

Fecha programada de terminación:

01/04/2010

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Se implementó un sistema de esteganografía basado en los algoritmos de RSA, Curva elíptica y Elgamal.

Se implementó en Hardware básicamente en un dispositivo programable SPARTAN 3, los algoritmos criptográficos de Curva Elíptica, AES y esteganográficos el algoritmo del bit menos significativo.

El estado actual es terminado.

Responsable del proyecto:	Alba Sánchez	Maribel	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	2
Participantes en proyecto:			Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Sully Gálvez	Sánchez		2
	Ricardo González	Alvarez		2

Fuentes de financiamiento:

Interna y PROMEP (Cuerpo Académico)

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 2 artículos indexados y 4 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Herramientas para el Análisis y Reducción de Información mediante prototipos

Fecha de inicio del proyecto: 01/01/2010

Fecha programada de terminación: 31/12/2010

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Proyecto terminado.

En la actualidad, cada vez es más necesario y notorio el uso de sistemas para el procesamiento de información con objetivo de satisfacer necesidades y solucionar problemas en los diversos ámbitos de la sociedad.

Debido a la creciente cantidad de información que analizan los expertos en los distintos campos (industriales, educativos, tecnológicos, etc.), surge la necesidad de buscar herramientas para el análisis automático de tales magnitudes de información. Gracias al avance tecnológico en los últimos años, es posible contar con equipos de cómputo para el análisis de datos.

Las Ciencias Computacionales brindan herramientas mediante las cuales es posible analizar la información con diversos fines, tales como extracción de conocimiento, extracción de características, pre-procesamiento, entre otros; con los que puede darse soluciones a distintos problemas que requieran soluciones computacionales.

Algunas áreas computacionales como: Minería de Datos, Reconocimiento de Patrones, Aprendizaje Computacional se encargan del estudio y desarrollo de técnicas para llevar a cabo las tareas antes mencionadas, las cuales proporcionan, entre otras soluciones, el análisis de información mediante la extracción de modelos representativos de la información (Patrones) con los que pueden llevarse a cabo automáticamente ciertas tareas tales como predicciones y toma de decisiones. Otro de los problemas presentes en el análisis de datos es el concerniente al tiempo necesario para la búsqueda de Patrones en grandes conjuntos de información. Existen áreas de investigación tales como la "selección de prototipos", que proporcionan soluciones a este problema, ya que, mediante métodos de selección de prototipos es posible reducir el tamaño de la información a analizar y a su vez, los tiempos de ejecución en los procesos del análisis de datos.

El objetivo en este proyecto es vincular la rama de Reconocimiento de Patrones (extracción de patrones, análisis de datos) con posibles problemas en los distintos sectores en los que se requiera del análisis automático de información (Clasificación, respuestas automáticas, toma de decisiones) mediante métodos de extracción de patrones diseñados o adaptados para la solución del problema. Además se trabajará en el desarrollo y aplicación de métodos para la selección de prototipos (reducción de información).

En este proyecto se implementaron algoritmos para la reducción de dimensionalidad y análisis de datos.

Principalmente se alcanzaron las metas:

- Software para la clasificación y extracción de patrones, así como algoritmos para la selección de instancias.
- Artículo de divulgación en congreso nacional.

Responsable del proyecto:	José Arturo Olvera López	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	00310
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Omar Castellanos S.		7
	Emmanuelle Peralta M.		7

Fuentes de financiamiento:

Producción relacionada con:

5. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

6. Patentes

7. Prototipos

8. Producción científica

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Técnicas de Reconocimiento de Patrones para Problemas de Biometría

Fecha de inicio del proyecto:

01/01/2012

Fecha programada de terminación:

31/12/2012

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Proyecto terminado.

En tiempos actuales, donde es notorio el avance tecnológico y la fácil disponibilidad de equipo de cómputo, existe la necesidad de llevar a cabo tareas o procedimientos de manera automática. Tales procesos pueden ser el simple almacenamiento de información o tareas menos triviales como el análisis y extracción de conocimiento a partir de datos.

En particular, .los procesos de identificación de individuos se han automatizado de tal manera que un sistema computacional es capaz de autenticar la identidad de personas para cierto fin, comúnmente orientado a seguridad y control de acceso a determinado edificio, escuela, empresa, etc.

De este último punto se encarga unas de las ramas de las ciencias computacionales conocida como biometría, la cual se auxilia de las técnicas y algoritmos de Reconocimiento de Patrones para llevar acabo de manera automática el proceso de identificación de personas analizando características únicas y descriptivas de cada individuo. El proceso de identificación en la biometría requiere de tres fases en general: captura, extracción de características y reconocimiento (determinar la identidad del individuo).

En este proyecto se propone el análisis y diseño de un sistema para biometría basado en una arquitectura de requerimientos mínimos tales como cámara web, lector de huella y una computadora personal. Se analizarán, adaptarán e implementarán las técnicas (clasificadores supervisados) de Reconocimiento de Patrones para la tarea de identificación.

Para este proyecto se alcanzaron las metas:

- Análisis de distintos biométricos
- Implementación de software para el análisis, pre-procesamiento y segmentación de imágenes del iris
- Artículo de divulgación en congreso nacional

Responsable del proyecto:	José Arturo Olvera López	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	10
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Argenis Aroche V.		10
	Manuel Martín Ortiz		10

Fuentes de financiamiento:

VIEP-BUAP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Fundamentos e implementación de un enfoque de actualización

Fecha de inicio del proyecto:

2009

Fecha programada de terminación:

2010

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Una de las metas más prominentes de la inteligencia artificial es la construcción de máquinas que sean capaces de usar el conocimiento de manera adecuada. Estas máquinas necesitan una cantidad impresionante de conocimiento para que funcionen correctamente, y por tal razón la investigación de técnicas para representar conocimiento es de mucha importancia. Al final de la década de 1960 se empezó a pensar en máquinas que manejaran el conocimiento relativo a un ambiente restringido, lo cual condujo a la creación de sistemas expertos para una gran variedad de aplicaciones y a la creación de compañías especializadas en sistemas expertos. Sin embargo, la simpleza de la representación de conocimiento y de los métodos de razonamiento usados en los sistemas expertos resultó ser insuficiente, en parte debido a las simples reglas del lenguaje sobre las cuales se basaban los sistemas y a los métodos ad hoc implementados en dichas reglas con el objeto de modelar incertidumbre, incompletez del conocimiento, causalidad, etc.

Esto condujo a un incremento en la investigación sobre los fundamentos del razonamiento y sobre la representación del conocimiento. Mucha de esta investigación se está llevando a cabo y muchos resultados se han obtenido. Muestra de lo anterior es el uso de las lógicas monótonas que se han aplicado con bastante éxito como parte indispensable para formalizar dicho razonamiento al ser usadas para definir nuevas semánticas. La negación por falla juega un papel muy importante en esta formalización. Dos de las semánticas que sirven para modelar el razonamiento no monótono y que han sido estudiadas en los últimos años son la semántica estable y la semántica p-estable. La primera, que fue introducida en 1988 fue caracterizada matemáticamente por una familia de lógicas monótonas llamadas intermedias. De manera paralela, la semántica p-estable que se creó más recientemente ha sido caracterizada por una familia de lógicas llamadas para consistentes.

Responsable del proyecto:	José Luis Carballido	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	10
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Claudia Zepeda Cortés		10
	Ivan Olmos Pineda		10
	Mauricio Osorio Galindo		10

Fuentes de financiamiento:

PROMEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura x Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 2 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Recuperación de información basada en conceptos

Fecha de inicio del proyecto: 04/2009

Fecha programada de terminación: 12/2010

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Este proyecto está relacionado con el desarrollo de una estrategia basada en Conceptos para la implementación de algoritmos de recuperación de información haciendo análisis de contenidos. Cuando hablamos de búsquedas por conceptos entendemos las búsquedas fundamentadas en el significado de los objetos, más que en las palabras clave que lo clasifican. Se realizará una clasificación facetada y se añadirá una clasificación por conceptos definidos por el usuario, lo cual nos permitirá incorporar nuevas relaciones entre las instancias de los objetos de la base de datos. Estas facetas estarán organizadas en una Taxonomía de carácter dinámico.

La metodología que proponemos deberá ofrecer a los usuarios la posibilidad de generar su consulta enfocada sobre conceptos, permitir la recuperación y/o exploración de un conjunto de objetos vinculados por el enfoque del usuario y por su clasificación conceptual. Esta técnica de exploración es especialmente conveniente para situaciones de búsqueda en las que los usuarios pueden concretar con suficiente detalle la necesidad de información (búsqueda de ítem conocido). Para realizar las pruebas y evaluación de la metodología propuesta se utiliza la descripción textual de las piezas de una colección de obras de arte.

Para realizar la evaluación de la metodología propuesta se utilizará una colección de aproximadamente 500 piezas y se realizará una batería de pruebas para verificar la certitud de nuestro método.

Actualmente se encuentra en la etapa de implementación de la faceta de Objetos-Representados y ya se ha realizado la creación del vocabulario controlado y la integración de este módulo con el Sistema de Gestión de Colecciones TESEO.

Esperamos contar con el sistema completo para octubre 2010 y realizar la publicación de dos artículos de investigación cabe señalar que este trabajo es la parte medular de la tesis de grado de Maestría en Ciencias de la Computación del Ing. Jaime Lara Vázquez.

Responsable del proyecto:	María de la Concepción Pérez de Celis Herrero	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	5
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Ing. Jaime Lara Vázquez		10
	Dr. David Pinto Avendaño		10

Fuentes de financiamiento:

Ninguna

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 3 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Descubrimiento de Conocimiento en Imágenes Digitales para la toma de Decisiones

Fecha de inicio del proyecto:

01/01/2009

Fecha programada de terminación:

30/09/2010

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

En este trabajo se propuso el desarrollo de una investigación que permita definir una serie de algoritmos para la extracción de información a partir de imágenes digitales que apoyen a la toma de decisiones. Para alcanzar este objetivo, se planea utilizar técnicas de visión por computadora para la extracción de características de imágenes digitales.

Por otro lado, se emplearán técnicas de minería de datos para aprender conceptos de las características extraídas, que permitan crear hipótesis para el soporte de tomas de decisión. En esta investigación se tomará como base dos dominios del mundo real: imágenes de leucemia aguda, en la cual se busca crear algoritmos de clasificación que permitan apoyar a la toma de decisiones en el diagnóstico médico; por otro lado, se trabajará con imágenes de incendios forestales, cuyo objetivo es aprender las características más representativas de un incendio forestal, con la finalidad de detectar posibles incendios forestales a partir del análisis de una imagen.

Responsable del proyecto:	Ivan Olmos Pineda	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	5
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Hilda Castillo Zacatelco		5
	Rafael de la Rosa Flores		5
	Jesús A. Gonzalez Bernal		5

Fuentes de financiamiento:

PROMEP (NUEVO PTC)

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 2 artículos en congresos internacionales y 1 capítulo de libro.

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Diseño de Sistemas Colaborativos Asistidos por Computadora para aplicaciones educativas multimedia

Fecha de inicio del proyecto:

2012

Fecha programada de terminación:

2013

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Se pretende desarrollar un sistema para el aprendizaje colaborativo en tiempo real, profundizando en la problemática de los entornos de aprendizaje multimedia y se ha propuesto una arquitectura y un modelo de interacción síncrona que se basa en el principio metodológico del Constructivismo y en los métodos instruccionales del Aprendizaje Basado en Problemas y estrategias de aprendizaje.

Se pretende realizar un patrón basado en un enfoque cliente/servidor, donde su entorno cuenta con las siguientes tareas:

- Interfaz, será el entorno colaborativo.
- Comunicación: Contiene tanto herramientas asíncronas que se utilizan para la organización de las sesiones de trabajo como herramientas síncronas que se emplean durante la resolución de problemas.
- Multimedia: La colaboración síncrona para la organización de actividades de aprendizaje, la parametrización de variables, trabajo compartido como solución a un problema planteado, Protocolos de comunicación.
- Administración de Actividades: Este módulo se encarga de administrar a los usuarios, grupos, así como de definir y proponer actividades de resolución de problemas.
- Monitorización y Análisis de Actividades: Permite sintetizar y analizar la información recogida durante la realización de las actividades, tanto de la interacción efectuada por los usuarios como de la solución al problema.
- El modelo de interacción empleado en la utilización de objetos de aprendizaje, se propone Protocolos de Colaboración, Técnicas de Estructuración Flexible y la utilización del Lenguaje como Acción para estructurar el trabajo. Las herramientas empleadas para la realización de las actividades de aprendizaje se basan en la manipulación directa basada en el Modelo Objeto-Acción, en mecanismos de soporte a la comunicación, coordinación y toma de decisiones y en técnicas de awareness para facilitar la colaboración en tiempo real.
- Agentes de Asistencia Educativo basados en software, los cuales se encuentran siempre a disposición de los usuarios y en la mayoría de los casos resuelven los problemas más comunes de éstos.

Responsable del proyecto:	Erika Vera Cervantes	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Meliza Contreras González		
	Pedro Bello		
	Andrés Vázquez		
	Mario Rossainz		
	Leticia Fuchs		

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Fundamentos Lógicos de Answer Set Programming

Fecha de inicio del proyecto:

01/2010

Fecha programada de terminación:

02/2014

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Nos interesa investigar acerca dos aspectos: equivalencia y transformaciones que preservan la semántica.

La investigación del concepto de equivalencia dentro de la semántica p-estable, estará inspirada en trabajos relacionados que han estudiado este mismo concepto tales como \cite{JonHen01,LiPeVa01,OsNaAr:lopstr}. En particular se van a investigar diferentes conceptos de equivalencia para la semántica p-estable. Como ya mencionamos, el segundo aspecto a investigar está relacionado con la conocida serie de transformaciones que en general modifican un programa en uno más corto definidas inicialmente en \cite{BraDix99,OsNaAr:lopstr,EFTW04}. En concreto nos interesa determinar si al aplicarse esas transformaciones a un programa lógico, se preserva tanto la semántica p-estable como la semántica estable, al menos para programas disyuntivos o normales.

Otra parte del trabajo se concentra en definir un enfoque de actualización para secuencias de programas lógicos basado en semántica estable y p-estable. Para esto, primero se debe definir un formalismo que determinará la semántica del operador de actualización, posteriormente se define el operador de actualización y se define su semántica basados en el formalismo previamente definido. Finalmente, se deben analizar las propiedades que el enfoque propuesto preserva.

Responsable del proyecto:	Claudia Zepeda Cortés	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	José Luis Carballido		
	Hilda Castillo		
	Mauricio Osorio		

Fuentes de financiamiento:

CONACYT

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura x Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 6 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Recuperación de Imágenes basada en sus descriptores de Apariencia de Color y Textura

Fecha de inicio del proyecto:

01/2012

Fecha programada de terminación:

12/2012

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

UTILIZANDO LOS DESCRIPTORES DE BAJO NIVEL COMO SON COLOR Y TEXTURA SE PRETENDE DESARROLLAR UNA SERIE DE ALGORITMOS QUE PERMITAN LA RECUPERACIÓN Y MULTICLASIFICACIÓN DE IMÁGENES. ESTOS ALGORITMOS SE INSERTARÁN EN UN SISTEMA DE RECUPERACIÓN DE INFORMACIÓN DUAL POR ASOCIACIÓN/ CATEGORÍA.

Responsable del proyecto:	Dra. María de la Concepción Pérez de Celis Herrero	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	5
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Jorge Navarro González		8

Fuentes de financiamiento:

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 1 artículo.

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Recuperación de imágenes basada en su contenido

Fecha de inicio del proyecto: 10/2010

Fecha programada de terminación: 11/2011

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Utilizando los descriptores de bajo nivel como son color y textura se pretende desarrollar una serie de algoritmos que permitan la recuperación y multclasificación de imágenes. Estos algoritmos se insertarán en un sistema de recuperación de información dual por asociación/ categoría las imágenes consideradas como caso de estudio son imágenes de arte.

Responsable del proyecto:	Dra. María de la Concepción Pérez de Celis Herrero	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	5
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Enrique Succar		2
	Carlos Guillen		2
	María Josefa Somodevilla García		2
	Thania Roxaana Feliz		2

Fuentes de financiamiento:

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 1 artículo

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Sistema Informático Explorador de Tendencias Electorales

Fecha de inicio del proyecto:

01/2012

Fecha programada de terminación:

12/2013

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

El proyecto es dirigido al diseño y análisis de algoritmos que resuelven problemas combinatorios aplicados en el área socio-política. En la fase de resultados del proyecto, se tendrá un modelo matemático y una herramienta informática que trabaje como sistema explorador de tendencias electorales.

Objetivos:

1. Fortalecer el trabajo del Cuerpo Académico Promep de Algoritmos Combinatorios y Aprendizaje, que actualmente se encuentra en status de consolidación.
2. Fomentar la participación estudiantil en los trabajos de investigación que se realizan en el área de teoría de la computación
3. Refinar el modelo de prospección electoral que se ha diseñado hasta ahora, considerando más y nuevos casos que inciden en la toma de decisión del voto.
4. Construir prototipos de los modelos de prospección electoral que se vayan refinando.
5. Probar nuestros prototipos en casos reales de elecciones electorales.

Responsable del proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Mauricio García Limón		
	Marisol Arenas Santiago		
	Isaac Chantes Quechol		
	Josué Pérez Lucero		
	Javier Aurelio Zecue Valdepeña		
	Juan Carlos Pérez Pérez		
	José Luis Zecua Valdepeña		
	Pedro Bello López		
	Yolanda Moyao Martínez		
	Meliza Contreras González		

Fuentes de financiamiento:

VIEP

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura x Maestría x Doctorado

2. Patentes x

3. Prototipos x

4. Producción científica: 4 artículos

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Sistema mecatrónico activado por voz

Fecha de inicio del proyecto: 21/04/2014

Fecha programada de terminación: 30/06/2016

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

En la actualidad los desarrollos y aplicaciones tecnológicos involucran en su conjunto áreas de la electrónica, mecánica y computación. Es prácticamente imposible concebir un sistema de control sin estas áreas. La tendencia de los sistemas es la integración, funcionalidad y mejores prestaciones para los usuarios, los cuales pueden ser, el ser humano o bien subsistemas interconectados al principal.

Surge la necesidad de desarrollar sistemas compactos y con funciones diversas y respuesta a estímulos de señales físicas de interés. Tal es el caso de activar sistemas utilizando la voz. En la actualidad existen sistemas integrados a equipos que responden a un cierto número limitado de instrucciones, que para la demanda particular resultan adecuados.

El presente proyecto tiene como meta, desarrollar tecnología propia y aplicarlo a sistemas de control orientado a la domótica. Se inicia con el control básico para una casa habitación y posteriormente con aplicaciones generales y siguiendo el perfil planteado.

Responsable del proyecto:	M. C. Gregorio Trinidad García	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Dr. José Italo Cortes		4
	Dra. Liliana Cortes		4
	Ing. Carmen N. López Marín		4
	M. C. Carlos Ríos Acevedo		4
	M. C. María del Consuelo Molina García		4
	M. C. Guillermina Sánchez Román		4
	M. I. Ernest Cortes		4
	Dra. Griselda Saldaña González		4
	Pedro García Juárez		4
	Saul Vicente Vázquez Agustín		4
	Noé Muñoz Pérez		4

Fuentes de financiamiento:

NINGUNA

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 1 artículo de divulgación y 1 memoria de congreso

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Revisión bibliográfica	X																
Diseño teórico	X	X															
Análisis de equipo y material		X	X														
Registro de señales e implementación electrónica			X	X	X												
Acoplamiento de etapas y desarrollo de software					X	X											
Prueba del sistema de baja potencia					X	X											
Sistema de potencia					X	X											
Puesta en marcha del prototipo						X	X										
Análisis y pruebas						X	X										
Publicación de resultados								X									

Nombre del proyecto:

Software para el seguimiento y control de equipo y material de un laboratorio de hardware

Fecha de inicio del proyecto:

02/03/2015

Fecha programada de terminación:

28/11/2016

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

El sistema de software que se pretende desarrollar, está orientado para satisfacer las necesidades del laboratorio de Hardware de la Facultad de Ciencias de la Computación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Atiende al control del préstamo de equipo y material de laboratorio para los alumnos con derecho de la Ingeniería, Licenciatura y Tecnología de la Información que oferta la Facultad de Computación.

Este sistema está desarrollado en una plataforma web, lo que facilita el acceso para los responsables y colaboradores del laboratorio. De la misma manera, proporciona al administrador flexibilidad en el manejo y mantenimiento del sistema en caso de requerirlo y una pronta respuesta en el caso en que se presenten problemas o conflictos con el sistema.

El presente proyecto surge debido a la necesidad de control del equipo y material resguardado en el laboratorio, así como generar la estadística de los mismos relacionado al uso y mantenimiento de los equipos.

Responsable del proyecto:	M. C. Gregorio Trinidad García	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	4
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	Dr. José Italo Cortes		4
	Dr. Pedro García Juárez		4
	Dra. Liliana Cortes		4
	Ing. Carmen N. López Marín		4
	M. C. Carlos Ríos Acevedo		4
	M. C. Guillermina Sánchez Román		4
	M. C. María del Consuelo Molina García		4
	M. I. Ernest Cortes		4
	Everardo Sánchez Morgan		4
	Juan Eliot Cabildo Moreno		4
	Arturo López Mora		4
	Angélica Ramírez López		4
	Mariana R. Sánchez García		4

Fuentes de financiamiento:

NINGUNA

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 1 artículo de divulgación.

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Estado del arte	X																
Proceso de login al sistema	X	X															
Proceso de préstamo		X	X														
Agregar alumnos			X	X	X												
Agregar colaborador					X	X											
Agregar material (nuevo material y/o nuevo ejemplar)						X	X										
Devolver préstamo/Devolver todos los préstamos						X	X										
Botón buscar préstamo							X										
Pruebas de campo								X									
Propuesta de patente del software								X									

Nombre del proyecto:

Sistemas colaborativos digitales: ambientes naturales de aprendizaje

Fecha de inicio del proyecto:

01/01/2014

Fecha programada de terminación:

01/12/2015

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

El proyecto de investigación requiere de estudios de interacción humano-computadora basadas en interfaces-naturales para aplicarlo en el uso de las tecnologías de la información de manera natural sin necesidad de aprender a usar elementos o técnicas creadas específicamente para la comunicación. El aprendizaje natural se desarrolla en investigaciones de Adultos de la Tercera Edad. En México, de acuerdo a cifras oficiales alrededor del 7% de la población son adultos mayores, en quince años se espera que el 10% de la población se sume a esta cifra. Por lo cual se considera preponderante apoyar a este valorado sector de la población. El uso adecuado de las Tecnologías de la Información y Comunicación *TIC* puede contribuir para lograr el bienestar integral de dichas personas. Algunas instituciones en el país hacen intentos por acercar a los adultos mayores a las *TIC*, sin embargo, las estrategias utilizadas para tal propósito han fracasado, dando lugar a la frustración, rechazo y aislamiento en el uso de las tecnologías para este sector. En contraste, en el presente trabajo, se propone acercar la tecnología a los adultos mayores, a través del desarrollo de un producto que pretende ser útil, fácil y atractivo, para lo cual, se incorpora una *Graphical User Interface GIU* basada en íconos y botones, por medio de la cual se tiene acceso a un conjunto de aplicaciones que asisten al adulto mayor en su vida cotidiana y en diferentes dimensiones. Así mismo se propone el uso de un modelo de desarrollo de software ágil y dinámico que permita la configuración, actualización y mantenimiento del sistema, de acuerdo a las necesidades del usuario y a la retroalimentación. En este reporte se incluyen algunos aspectos de especificación mediante *Unified Modeling Language UML*, de los servicios y necesidades de almacenamiento de información, así como aspectos del diseño de la *GIU* de un asistente virtual para adultos mayores. De la presente investigación se soporta el marco teórico del Jardín Botánico de la BUAP referente del aprendizaje natural mediante las interfaces gráficas.

Responsable del proyecto:	Dra. Etelvina Archundia Sierra	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	6
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	M. E. Carmen Cerón Garnica		6
	Dra. Josefina Guerrero García		6
	Dr. Juan Manuel González Calleros		6
	Angélica Ramírez López		6
	Erika Flores Pérez		

Fuentes de financiamiento:

NINGUNO

Producción relacionada con:

5. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

6. Patentes

7. Prototipos

8. Producción científica: 1 artículo.

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Estudio de las investigaciones en Ambiente Natural de Aprendizaje.(aportaciones a la tesis de Jardín Botánico de la BUAP)	X	X	X														
Aprendizaje en Adultos Mayores.		X	X														
Referencias y estado del arte de investigaciones de aprendizaje natural e interacción humano computadora.				X	X												
Análisis y diseño de la herramienta virtual para asistencia de adultos mayores				X	X	X	X										
Implementación de la herramienta de asistencia virtual.						X	X	X	X								
Pruebas de usabilidad										X	X	X					
Redacción de artículos y tesis	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Seminario, cursos y asesorías	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

Nombre del proyecto:

Modelo de diseño digitales para el desarrollo de materiales didácticos

Fecha de inicio del proyecto: 01/01/2013

Fecha programada de terminación: 01/12/2014

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

En los momentos actuales el diseño de materiales didácticos requiere de modelos vinculados a las teorías educativas desarrolladas en el Web 2.0 y Aprendizaje 2.0 por lo que las redes innovadoras en el diseño de modelos colaborativos y de las herramientas CSCW *Computer Supported Cooperative* para el aprendizaje. El estudio e investigación en el desarrollo de software para la educación requiere de trabajo dedicado en el conocimiento de las teorías educativas y de las emergentes corrientes surgidas del uso de las tecnologías de la información. Se cuenta con estudios de dos metodologías: a) la metodología *MEDIAVAC* para el diseño de sistemas y generar *Ambientes Virtuales de Aprendizaje Colaborativos* para apoyar los procesos educativos basados en un enfoque de competencias y b) la *Metodología para el Desarrollo de Procesos Colaborativos* la cual persigue el desarrollo de conocimiento compartido entre los participantes del grupo, la aceleración de los flujos de información, la coordinación de los flujos de recursos para producir economías de costos y tiempos. Al momento se cuenta con las dos metodologías establecidas por lo que se requiere su aplicación y evaluación para validar su eficiencia en el área de Ciencias de la Computación.

Responsable del proyecto:	Dra. Etelvina Archundia Sierra	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	6
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	M. E. Carmen Cerón Garnica		6
	Dra. Josefina Guerrero García		6
	Dr. Juan Manuel González Calleros		6
	José Luis Piedras García		

Fuentes de financiamiento:

NINGUNA

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 2 artículos de divulgación y 1 memoria de congreso

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Estudio de la metodología MEDIAVAC.	X																
Metodología para el Desarrollo de Procesos Colaborativos.		X	X														
Análisis y diseño para la aplicación de las metodologías MEDIAVAC y la Metodología de Procesos Colaborativo.				X	X												
Investigación de los mecanismos de evaluación de ambas metodologías.						X	X										
Establecer los instrumentos y mecanismos de evaluación.								X	X								
Análisis de los resultados para las conclusiones y sugerencias.										X	X	X					
Redacción de artículos y tesis	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Seminario, cursos y asesorías	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

Nombre del proyecto:

Modelación en UML y Desarrollo de sistemas de información web mediante el uso de la metodología de Ingeniería Web denominada UWE.

Fecha de inicio del proyecto:

19/05/2014

Fecha programada de terminación:

19/11/2014

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Actualmente la mayor parte del esfuerzo que un ingeniero de software realiza en su trabajo, está dedicado al desarrollo de sistemas, productos y aplicaciones que funcionan bajo la red, en particular bajo Intranets y el Internet. Pero no todas las metodologías que utiliza el ingeniero de software adoptan el mismo lenguaje de modelado o los mismos componentes y etapas para su realización. Esto hace que estas metodologías sean a veces difíciles de seguir. Una alternativa son las metodologías de Ingeniería Web sin embargo no todas ellas incorporan un lenguaje de modelado estándar como lo es el UML para su realización, ni todas ellas hacen la separación de los tres niveles que toda aplicación o sistema en internet debe considerar en su creación: el diseño conceptual, la navegación y la interfaz. Es por ello que el presente proyecto propone utilizar una metodología adhoc para el desarrollo de sistemas de información en la Web como lo es UWE la cual se basa en UML extendido unificando muchos de los componentes y diagramas de las demás metodologías de ingeniería web existentes.

Por otro lado, a través de este proyecto se pretende desarrollar una serie de sistemas de información en la WEB que muestren los avances del mismo y proporcionen utilidad no solo a la Facultad de Ciencias de la Computación en su quehacer diario tanto para profesores, como para estudiantes y administrativos, sino además, propuestas de soluciones reales a problemas reales en empresas y dependencias de gobierno.

Finalmente en el hoy actual, por una parte los usuarios e internautas pueden acceder a los servicios que las empresas tanto públicas como privadas ofrecen a acortando el tiempo y las distancias en la realización del servicio solicitado y, por otra parte, las empresas pueden mediante estas aplicaciones comercializar y ofrecer sus servicios sin mucho esfuerzo, dando con ello el incremento en sus ganancias y en darse a conocer en su región y con sus clientes potenciales.

Responsable del proyecto:	Dr. Mario Rossainz López	Tiempo de dedicación (hrs/semana):	3
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	M. C. José Andrés Vázquez Flores		3
	M. C. Pedro Bello López		3
	M. C. Meliza Contreras González		3
	César Mendieta Barranco		3
	Patricia Domínguez Mirón		3
	Alejandro Ortega Vázquez		3

Fuentes de financiamiento:

NINGUNA

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Nombre del proyecto:

Uso de XML como servicio Web para la generación e intercambio de documentos mediante protocolos HTTP, FTP y e-mail con tecnología Java

Fecha de inicio del proyecto: 18/05/2015

Fecha programada de terminación: 18/11/2015

Resumen (Gestación, Evaluación, Estado Actual y Metas):

Actualmente el trabajo colegiado que se realiza en la Facultad de Ciencias de la Computación tanto en el ámbito académico como administrativo genera como productos y evidencias documentos de todo tipo y con diferentes formatos que muchas veces son difíciles de trabajar y más cuando éstos se intercambian por medio de la WEB entre las distintas áreas, grupos de trabajo y de forma individualizada al interior de nuestra unidad académica. El problema de ésta dificultad es la falta de estandarización tanto de la información como del formato, que se pone a disposición de todos nosotros en la Facultad ya sea por HTTP, FTP o e-mail.

Como una posible solución el proyecto propone el uso de XML como servicio WEB para estandarizar, generar e intercambiar documentos mediante protocolos HTTP, FTP y e-mail con tecnología JAVA.

El trabajo colegiado que se realiza dentro de la Facultad de Ciencias de la Computación exige del uso de servidores que proporcionen a sus usuarios servicios de almacenamiento de páginas Web, aplicaciones Web, Correo Electrónico, Servicio de impresión, etc. de forma que con ello el intercambio de información entre los profesores y el tratamiento de la información de los alumnos que cursan sus asignaturas, tanto de la Ingeniería como de la Licenciatura en Ciencias de la Computación, sea más eficiente y ayude a la toma de decisiones sobre el aprovechamiento de los alumnos, índices de deserción, índices de aprobación y reprobación, gestión de calificaciones de exámenes departamentales, comunicación estrecha con los alumnos, notificaciones a los alumnos y profesores, etc.

Este proyecto es complemento al proyecto de servicio social denominado "Generación y administración de servidor web, e-mail e impresión como soporte y apoyo al área de programación" que surge como medio de difusión y discusión entre profesores y alumnos para resolver problemas del área de programación en particular y con ello se de soporte a la comunidad de profesores y alumnos de dicha área en su quehacer académico diario.

Las metas son: Creación de un blog académico-educativo formado por grupos, como medio de difusión y discusión entre profesores y alumnos para resolver problemas del área de programación, Implementación de aplicaciones WEB usando XML como un servicio WEB estandarizado de información; defensa y publicación de una tesis de nivel licenciatura, publicación de un artículo científico en revista indexada, publicación de un artículo de divulgación, presentación de resultados en las memorias de un congreso nacional.

Responsable del proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	3
Participantes en proyecto:		Tiempo de dedicación (hrs/semana):	
	M. C. José Andrés Vázquez Flores		3
	M. C. Pedro Bello López		3
	M. C. Meliza Contreras González		3
	M. C. Miguel Rodríguez Hernández		3
	M. C. Beatriz Beltrán Martínez		3
	Luis Sergio Lozano Jurado		4
	Antonio Chilaca Cuahuizo		4
	David Eleazar Mora Meneses		4
	Fernando Hernández Polo		2
	Odon David Carrasco		2

Fuentes de financiamiento:

NINGUNA

Producción relacionada con:

1. Tesis Nivel: Licenciatura Maestría Doctorado

2. Patentes

3. Prototipos

4. Producción científica: 1 artículo, 1 artículo de divulgación, 1 memoria de congreso

➤ Cronograma por trimestres

ACTIVIDAD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17