

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN Y DISEÑO

COORDINACIÓN DE LA LICENCIATURA EN TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS  
DE INFORMACIÓN (LTSI)



# Primer Cuaderno de Carteles y Resúmenes de Proyectos Terminales

Periodo: Trimestre 12-P  
al Trimestre 18-O



Coordinador: Dr. Francisco de Asís López Fuentes



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD CUAJIMALPA**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN Y DISEÑO  
COORDINACIÓN DE LA LICENCIATURA EN TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN (LTSI)**

## **Primer Cuaderno de Carteles y Resúmenes de Proyectos Terminales**

**Periodo: Trimestre 12-P al Trimestre 18-O**

Coordinador: Dr. Francisco de Asís López Fuentes

Dr. Eduardo Abel Peñalosa Castro  
*Rector General*

Dr. José Antonio De los Reyes Heredia  
*Secretario General*

UNIDAD CUAJIMALPA  
Dr. Rodolfo René Suárez Molnar  
*Rector*

Dr. Álvaro Julio Peláez Cedrés  
*Secretario Académico*

Mtro. Octavio Mercado González  
*Director de la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño*

Dra. Gloria Angélica Martínez de la Peña  
*Secretaria Académica de la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño*





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
UNIDAD CUAJIMALPA**

**DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN Y DISEÑO  
COORDINACIÓN DE LA LICENCIATURA EN TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE  
INFORMACIÓN (LTSI)**

# **Primer Cuaderno de Carteles y Resúmenes de Proyectos Terminales**

**Periodo: Trimestre 12-P al Trimestre 18-O**

Coordinador: Dr. Francisco de Asís López Fuentes



Primer Cuaderno de Carteles y Resúmenes de Proyectos Terminales.  
Coordinador: Dr. Francisco de Asís López Fuentes | Primera Edición, 2020.

D.R. © Universidad Autónoma Metropolitana  
Unidad Cuajimalpa  
División de Ciencias de la Comunicación y Diseño  
Avenida Vasco de Quiroga #4871, Colonia Santa Fe Cuajimalpa,  
Delegación Cuajimalpa, C.P: 05348, Ciudad de México.

*Diseño Editorial:* Lic. Iván Hernández Martínez

*Cuidado de la edición:* Mtro. José Axel García Ancira Astudillo  
Daniela Olea Jaime

*Diseño de portada:* Lic. Iván Hernández Martínez

Prohibida la reproducción parcial o total de este libro por cualquier medio sin la autorización por escrito de la Universidad Autónoma Metropolitana, el editor o el autor.

Derechos reservados © 2020 | Ciudad de México

# Índice

- 16**      Presentación
- 21**      Representación computacional de aspectos sociales en la generación de narrativas  
          Alumno: Jesús Oswaldo García López  
          Asesores: Dr. Rafael Pérez y Pérez y Dr. Carlos Jaimez González
- 23**      Portal web para registrar y administrar conferencias mediante la extracción automática de información de fuentes heterogéneas  
          Alumno: Luis Alberto Ramírez Colín  
          Asesores: Dr. Carlos Roberto Jaimez González y Mtro. Wulfrano Arturo Luna Ramírez
- 24**      Portal para la visualización y extracción de material audiovisual de proyectos terminales digitales - Digital PT  
          Alumna: Yanet López Félix  
          Asesores: Dra. María del Rocío Abascal Mena y Dr. Sergio Zepeda Hernández
- 27**      Identificación de la vegetación utilizando imágenes satelitales de alta resolución espacial  
          Alumno: José Luis Rosales Flores  
          Asesor: Dr. Erick López Ornelas
- 28**      Evaluación de infraestructuras P2P para redes sociales  
          Alumno: Esequiel Salvador Balleza Gallegos  
          Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes
- 31**      Cómputo en la nube basado en Redes Peer-to-Peer enfocado al almacenamiento  
          Alumno: Gerardo García Rodríguez  
          Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes
- 32**      Análisis de la representación de documentos WSDL  
          Alumno: Víctor Oscar Díaz Torres  
          Asesor: Dr. Esaú Villatoro Tello y Dr. Héctor Jiménez Salazar
- 34**      Distribución de video seguro en redes P2P  
          Alumno: Carlos Alberto Orta Cruz  
          Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes

- 36** Evaluación de escalabilidad y dinamismo de una arquitectura colaborativa híbrida  
Alumno: Misael Vera López  
Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes
- 37** Serialización de objetos a XML en el Lenguaje de programación PHP  
Alumna: Lidia Nayeli Hernández Piña  
Asesor: Dr. Carlos Roberto Jaimez González
- 38** Serializador de objetos a XML en el lenguaje de programación Python  
Alumno: Andrés Iván Rodríguez Martínez  
Asesor: Dr. Carlos Roberto Jaimez González
- 39** Desarrollo del módulo de inspección en el sistema SIPS  
Alumno: Hugo Israel Ramírez Soto  
Asesores: Dr. Dominique Decouchant, Dr. Luis Leyva del Foyo y Dr. Alfredo Mateos Papis
- 40** Agente inteligente para el manejo de cadenas de suministro  
Alumno: Gerardo Real Flores  
Asesores: Dr. Carlos Roberto Jaimez González y Dr. Christian Sánchez Sánchez
- 43** “Chatbot” para el apoyo en la identificación de depredadores sexuales en internet  
Alumno: Ángel Callejas Rodríguez  
Asesores: Dr. Esaú Villatoro Tello y Dr. Iván Vladimir Meza Ruíz
- 44** Portal web personalizable para hoteles con motor de reservaciones  
Alumna: Betzabet García Mendoza  
Asesor: Dr. Carlos Roberto Jaimez González
- 45** Sistema automático para la visualización de relaciones de opiniones producidas en Twitter  
Alumna: Griselda Velázquez Villar  
Asesores: Mtra. Gabriela Ramírez de la Rosa y Dr. Esaú Villatoro Tello
- 46** Herramienta automática para la construcción de tesauri  
Alumno: Aarón Ramírez de la Cruz  
Asesor: Dr. Héctor Jiménez Salazar
- 50** Sistema de votación electrónica para elecciones de representantes de los órganos colegiados de la UAM-C  
Alumna: Jenny Yoselin Gálvez Garrido  
Asesor del proyecto: Dr. Roberto Carlos Jaimez

- 52** Herramienta web para visualizar y ejecutar métodos sobre objetos WOX  
Alumno: José Martí Hernández Salinas  
Asesor: Dr. Carlos Roberto Jaimez González
- 54** Herramienta web para crear diagramas Entidad-Relación  
Alumna: Jazmín Martínez Samora  
Asesor: Dr. Carlos Roberto Jaimez González
- 56** Identificación automática de conversaciones de chat sospechosas de acoso sexual infantil  
Alumno: Manuel Alejandro Romero García  
Asesores: Dr. Esaú Villatoro Tello Dr. Héctor Jiménez Salazar
- 58** Construcción de un prototipo de mapas de isócronas en la zona de influencia de la UAM Cuajimalpa  
Alumno: Santiago Avilés Vázquez  
Asesor: Dr. Erick de Jesús López Ornelas
- 60** Diseño y prototipaje de un módulo de replicación y de actualización (RA) de las entidades compartidas de la plataforma colaborativa Hades  
Alumno: Roberto Carlos Espinoza Santiago  
Asesor: Dr. Dominique Decouchant
- 62** Sistema de conexión dinámica auto-adaptable para la trabajo colaborativo y nómada en internet  
Alumno: Bryan Velázquez Moreno  
Asesor: Dr. Dominique Decouchant
- 64** Sistema de información de recursos empresariales para empresas con flujos de trabajo donde dependen del acceso a la Internet en relación con proveedores para gestionar vía web cada negocio  
Alumno: Juan David Contreras Ruíz  
Asesores: Dr. Carlos Rivero Moreno y Dr. Héctor Jiménez Salazar
- 66** Identificación de usuarios influyentes en Twitter a través del texto y las relaciones entre usuarios  
Alumna: Carlos Geovany Pérez Velázquez  
Asesores: Mtra. Gabriela Ramírez de la Rosa y Dr. Carlos Rodríguez Lucatero
- 70** El desgaste de automóviles a causa de los reductores de velocidad en la Ciudad de México  
Alumna: Daniela Magali Adalid Mastache  
Asesores: Dr. Santiago Negrete Yankelevich y Mtra. Nora Morales Zaragoza y Dr. Carlos Joel Rivero Moreno

- 72** Aplicación web para visualizar la ejecución de programas en Java  
Alumno: Miguel Castillo Cortes  
Asesor: Dr. Roberto Carlos Jaimez
- 74** Plataforma web para la búsqueda y visualización de concordancias en documentos digitales  
Alumno: Emmanuel Ulisses González López  
Asesores: Dr. Esaú Villatoro Tello y Mtra. Gabriela Ramírez de la Rosa
- 76** Gestor de archivos distribuidos basado en servicios  
Alumno: Ricardo Melgoza Cruz  
Asesor: Dr. Christian Sánchez Sánchez
- 78** Sistema de administración de archivos basado en servicios  
Alumno: Mario Reyes Domínguez  
Asesor: Dr. Christian Sánchez Sánchez
- 80** Análisis de sentimientos y emociones en documentos digitales  
Alumno: José Antonio Hernández Ambrocio  
Asesores: Dr. Esaú Villatoro Tello y Mtra. Gabriela Ramírez de la Rosa
- 82** Sistema de abastecimiento de refacciones a talleres automotrices  
Alumno: José Manuel Aguilar Garnica  
Asesor: Dr. Sergio Zepeda Hernández
- 84** Plataforma educativa para nivel medio superior  
Alumno: José Osvaldo Robledo Esqueda  
Asesores: Dr. Tiburcio Moreno Olivos y Dr. Erick López Ornelas
- 86** Oktemojket!: Sistema de apoyo para la enseñanza de algoritmos de búsqueda  
Alumno: Daniel Chávez Vilchis  
Asesores: Dr. Christian Sánchez Sánchez Dr. Esaú Villatoro Tello
- 87** Integración de WiFi y LTE en redes de acceso inalámbrico virtuales definidas por software  
Alumno: Armando Osmin Vázquez Sánchez  
Asesores: Mtro. Carlos Ramírez Pérez, Dra. Karen Samara Miranda Campos y Dr. Carlos Joel Rivero Moreno
- 92** Generación automática de resúmenes guiados por la consulta del usuario  
Alumno: Orlando Hernández Hernández  
Asesor: Dr. Christian Lemaitre León y Dr. Esaú Villatoro Tello

- 94** Sistema de autenticación para acceso a datos distribuidos basado en kerberos  
Alumno: Alejandro Ibáñez Ramírez  
Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes
- 96** Esquema colaborativo multi-fuente implementando codificación de red para transmitir contenidos multimedia  
Alumno: Javier Mendoza Almanza  
Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes
- 98** Sistema de foro virtual para mujeres que han sufrido acoso sexual  
Alumna: Yadira Cruz Avendaño  
Asesor: Dra. María del Rocío Abascal Mena
- 101** Herramienta didáctica para la enseñanza del consenso distribuido.  
Caso: generales bizantinos  
Alumno: Abdiel Ortega González  
Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes
- 103** Control de motores eléctricos vía internet usando gestos  
Alumno: Fernando Manuel Ibarrrán Abundiz  
Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes
- 104** Sistema de detección de personas en imágenes de videovigilancia  
Alumno: Marco Antonio Pascual Ramírez  
Asesor: Dr. Carlos Rivero Moreno
- 108** Diseño y desarrollo de un video juego  
Alumna: Karen Nayeli Flores López  
Asesor: Dr. Carlos Rivero Moreno
- 110** Portal web de visualización y búsqueda de tesis de la Maestría en Diseño, Información y Comunicación (MADIC)  
Alumna: Nelly Martínez Silva  
Asesora: Dra. María del Rocío Abascal Mena
- 111** Aplicación móvil (Android) para visualización de mapa delictivo de la Ciudad de México basado en reportes realizados en Twitter  
Alumno: Cristian Salvador Trujillo Ramírez  
Asesor: Dr. Christian Sánchez Sánchez

- 113** Categorización de inconformidades sociales sobre los servicios públicos extraídas de Twitter  
Alumno: Alberto Rafael Serrano Hernández  
Asesora: Dra. María del Rocío Abascal Mena
- 115** Herramienta didáctica para la enseñanza del algoritmo anillo de Chang  
Alumna: Araceli López Reyes  
Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes
- 117** Referencias



## Presentación

Las UEA (Unidad de Enseñanza-Aprendizaje) de Proyectos Terminales (PT) en la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información (LTSI) permiten que los alumnos desarrollen un proyecto de fin de carrera en donde conjuntan diferentes conocimientos que adquirieron durante sus estudios de licenciatura. Desde el trimestre Otoño del año 2015 (15-O) los alumnos de la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información desarrollan en la UEA Proyecto Terminal I un cartel en el cual exponen ideas, objetivos y metodología de un proyecto concreto a desarrollar. Este cartel, junto con un protocolo de investigación, es la base sobre la cual los alumnos de nuestra licenciatura desarrollan su proyecto terminal durante los siguientes trimestres en las UEA Proyecto Terminal II y Proyecto Terminal III. El proyecto terminal es un trabajo que el alumno desarrolla de manera continua durante tres trimestres.

Se presenta este primer cuaderno sobre carteles y resúmenes de proyectos terminales, el cual contiene 48 trabajos terminales, iniciados y concluidos entre el trimestre de Primavera 2012 (12-P) al trimestre Otoño 2018 (18-O). En esta colección de resúmenes y posters, los alumnos fueron asesorados por la mayoría de los profesores que conforman el Departamento de Tecnologías de la Información y también se cubren gran parte de los campos de conocimiento que se cultivan en el departamento como son tecnología web, sistemas distribuidos, interfaces hombre-computadora, redes de computadoras, tecnología del lenguaje y seguridad computacional. Tanto en la etapa inicial del proyecto correspondiente a la elaboración del protocolo, así como en la parte final correspondiente a la presentación del documento, cada proyecto cuenta con un asesor y dos lectores, quienes revisan el protocolo y el documento final, y dan sus observaciones al alumno a manera de retroalimentación que permita mejorar su trabajo.

La Coordinación de la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información agradece a los profesores del Departamento de Tecnologías de la Infor-

mación el tiempo y esfuerzo que dedicaron a los alumnos en sus proyectos terminales, tarea que les permitió crecer como profesionistas y personas. Un reconocimiento a los profesores-coordinadores de los Proyectos Terminales I, quienes (basados en el reglamento de proyectos terminales para la LTSI) permitieron encausar los proyectos en su etapa inicial. También agradecemos al Mtro. Axel García Ancira Astudillo de la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño por la revisión ortográfica y de redacción del presente documento. La Coordinación de la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información espera que la difusión de estos carteles, así como los resúmenes con propósito académico, pueda servir de referencia y motivación a los alumnos de nuestra licenciatura que inician su proyecto terminal, para que puedan lograr concluirlo exitosamente.

Dr. Francisco de Asís López Fuentes  
La Coordinación de la Licenciatura en  
Tecnologías y Sistemas de Información.  
(julio de 2014-julio de 2019)

## **PROFESORES-ASESORES DE LOS PROYECTOS TERMINALES**

### **Departamento de Tecnologías de la Información – UAM Cuajimalpa**

Dr. Alfredo Piero Mateos Papis  
Dr. Carlos Joel Rivero Moreno  
Dr. Carlos Roberto Jaimez González  
Dr. Carlos Rodríguez Lucatero  
Dr. Christian Lemaitre y León  
Dr. Christian Sánchez Sánchez  
Dr. Dominique Decouchant  
Dr. Erick de Jesús López Ornelas  
Dr. Esaú Villatoro Tello  
Dr. Francisco de Asís López Fuentes  
Dr. Héctor Jiménez Salazar  
Dr. Luis Eduardo Leyva del Foyo  
Dr. Rafael Pérez y Pérez  
Dr. Santiago Negrete Yankelevich  
Dr. Sergio Zepeda Hernández  
Dr. Tiburcio Moreno Olivos  
Dra. Karen Miranda Campos  
Dra. María del Rocío Abascal Mena  
Mtra. Gabriela Ramírez de la Rosa  
Mtro. Carlos Ramírez Pérez  
Mtro. Wulfrano Arturo Luna

18

### **Asesores externos al Departamento de Tecnologías de la Información UAM - Cuajimalpa**

Mtra. Nora Morales Zaragoza

#### **UNAM**

Dr. Iván Vladimir Meza Ruíz

### **Profesores-Coordinadores del Proyecto Terminal I**

Dr. Héctor Jiménez Salazar (14-O al 17-I)  
Dra. María del Rocío Abascal Mena (14-O al 15-I)  
Dr. Carlos Joel Rivero Moreno (15-P al 16-I) y (18-P al 18-O)  
Dr. Tiburcio Moreno Olivos (17-P al 18-I)  
Dr. Francisco de Asís López Fuentes (17-I al 17-P)



**Trimestres  
12-P y 12-O**

**Alumnos**

Jesús Oswaldo García López (12-P)

Luis Alberto Ramírez Colín (12-P)

Yanet López Felix (12-O)

# Representación computacional de aspectos sociales en la generación de narrativas

Alumno: Jesús Oswaldo García López

Asesores: Dr. Rafael Pérez y Pérez

Dr. Carlos Jaimez González

## Resumen

En la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño (DCCD) de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Unidad Cuajimalpa existe un grupo interdisciplinario de investigadores interesados en estudiar, usando modelos computacionales, la representación de aspectos culturales y sociales en la generación de narrativas. Para ello están desarrollando un proyecto llamado MEXICAImpro. Es ahí donde este proyecto terminal está inmerso y se tiene como meta el desarrollar un modelo computacional que nos permita representar computacionalmente aspectos sociales en la generación de narrativas tales como: pertenencia de personajes a un grupo social, la jerarquización de un grupo social y la interacción entre grupos sociales.

Dado que ningún agente computacional toma en cuenta aspectos sociales para la creación de sus narrativas, nos planteamos la siguiente problemática: ¿Cómo crear un modelo computacional que simule ciertos aspectos sociales y que ayude a la creación de narrativas? Partiendo de esto, definimos cuáles deben ser nuestros objetivos.

El objetivo general de este proyecto terminal es contribuir a MEXICAImpro desarrollando un módulo que permita a los agentes computacionales:

- Representar información que permita definir a qué grupo social pertenece cada uno de los personajes de una historia en desarrollo.
- Proporcionar los elementos necesarios para que MEXICAImpro pueda emplear dicha información durante el proceso de generación de narrativas.

## Los objetivos particulares son:

- a. Crear una herramienta que contenga una interfaz gráfica que permita al usuario de MEXICAImpro:
  - Crear grupos sociales que estarán formados por los personajes que el sistema emplea durante el desarrollo de una historia. Por ejemplo, el grupo social de los nobles podría estar formado por los siguientes personajes: sacerdote, príncipe y guerreros.
  - Establecer una jerarquía social entre los grupos sociales definidos por el usuario.

- Definir una serie de reglas, que indicarán las consecuencias de qué personajes, de diferentes grupos sociales, interactúan en una historia (en MEXICAImpro las consecuencias de las acciones se representan en términos de ligas emocionales y tensiones entre los personajes). Por ejemplo; si un personaje que pertenece al grupo social de los “enemigos” se encuentra con un personaje que pertenece al grupo social de los “mexicas”, el sistema deberá establecer automáticamente que ambos personajes se odian, simplemente por su pertenencia a dichos grupos sociales.
- b. Desarrollar las rutinas necesarias para que el programa MEXICAImpro pueda emplear durante la generación de narrativas la información definida en la interfaz de usuario.

**Con el desarrollo de este proyecto terminal se esperan los siguientes resultados:**

1. Contribuir en la comprensión del papel del contexto social en la generación de las narrativas.
2. Desarrollar una interfaz de usuario que nos permita:
  - a. Crear nuevos grupos sociales.
  - b. Establecer jerarquías entre los grupos sociales.
  - c. Definir las reglas de interacción entre los grupos sociales.

Además, los investigadores del proyecto MEXICAImpro esperan que, al poder representar computacionalmente la pertenencia de personajes a un grupo social, el sistema sea capaz de generar narrativas que reflejen las consecuencias de pertenecer a uno u otro grupo social.

# Portal web para registrar y administrar conferencias mediante la extracción automática de información de fuentes heterogéneas

Alumno: Luis Alberto Ramírez Colín  
Asesores: Dr. Carlos Roberto Jaimez González  
Mtro. Wulfrano Arturo Luna Ramírez

## Resumen

En este documento se muestra un procedimiento de recuperación de información sobre el registro de conferencias académicas conocidas comúnmente como call for papers (CFP). La información es extraída de fuentes heterogéneas especializadas en el registro de conferencias.

Se presenta el método usado para hacer la extracción de la información de los sitios web especializados, así como su descarga, procesamiento, homogeneización y almacenamiento (disponible en distintos formatos: Bases de Datos Relacionales, Orientadas a Objetos, o bien, XML). Finalmente, se describe la aplicación que muestra la información ya homogeneizada al usuario final, dependiendo de la consulta que éste haya solicitado, en un portal web que es el resultado del proyecto.

## Portal para la visualización y extracción de material audiovisual de proyectos terminales digitales - Digital PT

Alumna: Yanet López Felix

Asesores: Dra. María del Rocío Abascal Mena

Dr. Sergio Zepeda Hernández

### Resumen

Los repositorios de tesis digitales son herramientas de difusión académica y científica que constituyen una forma de acceso abierto a la investigación que se desarrolla por parte de aquellos estudiantes que aspiran a obtener un grado. Las tesis digitales son consideradas documentos de gran valor para la entidad que las genera, puesto que son el producto de los procesos de enseñanza - aprendizaje y de investigación que se realizan dentro de las aulas de estudio desde el nivel licenciatura hasta el de doctorado y especialidades, que, a diferencia de otras publicaciones como las revistas o bases de datos, no generan ningún costo de adquisición y pueden ser consultadas y visualizadas en línea.

Cada día más universidades recurren a digitalizar las tesis para su consulta pública en un sitio web, ya sea en su propio portal o dentro de las colecciones digitales entre universidades, ofreciendo la publicación de su material a nivel nacional e internacional. Actualmente, la gran mayoría de los repositorios institucionales de tesis digitales sólo proveen la visualización y descarga de documentos en formato pdf o word.

Lo que nos motivó a realizar un proyecto diferente en el que se muestren este tipo de materiales para la visualización y descarga de archivos multimedia, fue que en nuestra universidad no existía ningún portal que permitiera esta divulgación de conocimiento y material. Debido a la naturaleza de las tres licenciaturas pertenecientes a la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño, es importante resaltar los trabajos realizados en nuestra unidad.

El presente proyecto terminal consiste en la publicación y puesta a disposición de la comunidad universitaria los proyectos terminales (tesis) que los alumnos de las diferentes licenciaturas de la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño (DCCD) de la Universidad Autónoma Metropolitana - Cuajimalpa (UAM-C) realizan al finalizar sus estudios. Dentro del primer apartado se detalla la investigación del estado del arte sobre repositorios de tesis digitales. También se presenta el desarrollo y definición de metadatos (que, en conjunto con la biblioteca, fueron definidos) y la incorporación del sistema a la Intranet de la Unidad Cuajimalpa de la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño.

Por último, se presentan los resultados obtenidos del proyecto terminal, así como la evaluación realizada por parte de alumnos de las tres licenciaturas de la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño y profesores de la misma.

# Proyectos terminales concluidos en los Trimestres: 13-I y 13-P

## Alumnos:

José Luis Rosales Flores (13-I)

Esequiel Salvador Balleza Gallegos (13-P)

# Identificación de la vegetación utilizando imágenes satelitales de alta resolución espacial

Alumno: José Luis Rosales Flores

Asesor: Dr. Erick López Ornelas

## Resumen

La ciencia de la percepción remota y las tecnologías de adquisición de imágenes satelitales siempre han estado relacionadas entre sí y mutuamente han ido evolucionando. Generalmente estas investigaciones se enfocan en el estudio de la superficie terrestre de diferentes áreas del planeta con la ayuda de imágenes satelitales. El procesamiento de la vegetación utilizando estas imágenes es uno de los elementos más estudiados por la percepción.

En este proyecto, el objetivo principal es procesar imágenes satelitales de alta resolución espacial en áreas urbanas y periurbanas con la finalidad de identificar y cuantificar la vegetación donde se propuso la implementación de un prototipo que procese estas imágenes. Dicho prototipo fue implementado en Processing que es un lenguaje de programación basado en Java; además de ser libre, nos permite la fácil manipulación de imágenes.

Este prototipo se diseñó con la finalidad de realizar comparaciones con las diferentes técnicas existentes de procesamiento de imágenes satelitales enfocándonos al estudio de la vegetación en las áreas urbanas y periurbanas. Se mencionan las ventajas y desventajas que nuestro prototipo presenta con las distintas imágenes procesadas de la zona urbana poniente de la Ciudad de México.

## Evaluación de infraestructuras P2P para redes sociales

Alumno: Esequiel Salvador Balleza Gallegos

Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes

### Resumen

La tecnología *peer-to-peer* (P2P) fue desarrollada en un principio para la distribución de archivos. Actualmente, ha crecido mucho y además de su uso para compartir archivos también se usa para la transferencia de datos instantáneos, distribución de videos, almacenamiento de grandes cantidades de datos, redes sociales, etc. El paradigma P2P presenta diversas ventajas con respecto al modelo cliente-servidor, al evitar cuellos de botella o la sobrecarga del servidor.

El presente proyecto tiene como objetivo mostrar qué ventajas tienen las tecnologías P2P para las redes sociales y los problemas que afrontan con respecto a la seguridad y la confidencialidad. Para este propósito, se evalúan dos infraestructuras P2P conocidas en la actualidad por su eficiencia: BitTorrent y Kademia. Ambas fueron probadas con un modelo de red social llamado Tribler, el cual se utilizó por ser un proyecto descentralizado, además de ser un software libre.

El proyecto será evaluado en el simulador Peersim (diseñado por la Universidad de Trento, en Italia), que es conocido por su escalabilidad y dinamicidad en distintas simulaciones en entornos reales, lo cual ayuda a que la evaluación sea con resultados confiables.



**Trimestres  
14-I, 14-P y 14-O**

**Alumnos:**

Gerardo García Rodríguez (14-I)  
Víctor Oscar Díaz Torres (14-P)  
Carlos Alberto Orta Cruz (14-P)  
Misael Vera López (14-P)  
Lidia Nayeli Hernández Piña (14-P)  
Andrés Iván Rodríguez Martínez (14-P)  
Hugo Israel Ramírez Soto (14-O)  
Gerardo Real Flores (14-O)

## Cómputo en la nube basado en redes peer-to-peer enfocado al almacenamiento

Alumno: Gerardo García Rodríguez  
Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes

### Resumen

La cantidad de información y archivos que puede generar un usuario con el paso del tiempo, llega a superar las capacidades de los dispositivos físicos en muchas ocasiones y se vuelven insuficientes para su almacenamiento. Es por eso que existen alternativas a la forma de almacenamiento tradicional proporcionada por discos duros, memorias externas, etcétera, pero que, en esencia, no dejan de ser un recurso físico. Una de estas alternativas es el almacenamiento en la nube que ha ido incrementando su popularidad en el mercado ya que además de ser una opción a la falta de recursos físicos, se ha convertido también en una manera mucho más fácil de almacenamiento, pues tiene la ventaja de que se puede acceder desde cualquier lugar a través de internet. Todos estos servicios son ofrecidos por entidades de carácter privado, cuyo negocio consiste en vender espacio de almacenamiento en la nube. Los servicios, al pertenecer a estas entidades de carácter privado, convierten al usuario en un cliente que todo el tiempo solicita recursos a un servidor. De esta manera podemos deducir que la mayor parte de estos servicios están basados en la arquitectura cliente-servidor. Cuando los servicios están basados en esta arquitectura se tienen restricciones en: el espacio de almacenamiento; y el cuello de botella, ya que en ocasiones el servidor puede verse superado.

Este proyecto consiste en proponer una solución alterna al modelo cliente-servidor para el almacenamiento en la nube. Esta alternativa es un prototipo basado en una arquitectura *peer-to-peer*, donde se pueda conformar una nube de *peers* compartiendo recursos como en un disco duro. Adicionalmente, en este proyecto también se propone un método para el direccionamiento de contenidos basado en niveles de reputación de los *peers*.

## Análisis de la representación de documentos WSDL

Alumno: Víctor Oscar Díaz Torres

Asesores: Dr. Esaú Villatoro Tello

Dr. Héctor Jiménez Salazar

### Resumen

Los servicios web han surgido por la necesidad de estandarizar los protocolos de comunicación existentes para permitir una interoperabilidad entre sistemas con diferentes arquitecturas y lenguajes que antes no era posible, lo cual garantizaría el intercambio de datos entre aplicaciones. La forma en que esta comunicación se puede dar está descrita en un documento conocido como Web Service Description Language (WSDL por sus siglas en inglés). La estructura del documento está implementada bajo los estándares del lenguaje XML (por lo que es un documento jerarquizado) donde las etiquetas -llamadas atributos- nos indican el tipo de dato usado, las operaciones que ofrece el WSDL, los métodos de conexión y en especial, un atributo donde el desarrollador puede escribir la documentación y hablarnos un poco de lo que hace el servicio. Los atributos más significativos o representativos de un WSDL son *documentation* y *name-parameter*. Pareciera lógico pensar que siendo tan importantes estos atributos deberían estar presentes, pero no es así: de la colección de WSDL's con la cual se trabajó, cerca del 50 % de los WSDL no contaba con ella, haciendo complicado el poder reusar algún servicio web o integrarlo a un sistema más complejo.

En este trabajo se describe un método para poder representar a los documentos WSDL que ayudará a minimizar la carencia de documentación y con ello poder clasificarlos de manera automática por clases (finanzas, comunicación, desarrolladores, etc.). La metodología propuesta consta de 4 etapas. Una primera etapa llamada *normalización*, donde se extraen los atributos de los WSDL's. Una segunda etapa, *representación*, donde se transforman los atributos del WSDL en un vector representativo con diferentes esquemas de pesado. La tercera etapa es la *clasificación*, donde los documentos WSDL vectorizados son clasificados usando funciones de similitud (coseno, Dice, Jaccard) y el algoritmo de agrupamiento k-means. Finalmente, como cuarta etapa está la *evaluación*, donde se demuestra el desempeño del clasificador al usar la representación propuesta.

En la evaluación del clasificador se usó la técnica de validación cruzada para garantizar la independencia de los datos de entrenamiento y de prueba. Los experimentos llevados a cabo con la representación vectorial y usando los atributos más descriptivos, dieron mejores resultados en la clasificación

automática que otros atributos como Msgs, Names + Doc. Existen clases que mejoran su precisión, recuerdo y f-measure, aunque también existen clases que no se favorecen.

Este trabajo demuestra que la representación vectorial con pesado booleano y tf-idf es efectiva usando clasificación supervisada. A partir de los resultados alentadores se concluye que es posible llegar a tener una buena clasificación sin contar con el atributo *documentation*. La representación usada es efectiva para ciertas clases y surge la idea como trabajo futuro de una representación basada en n-gramas permitiendo mantener información del contexto, es decir, mantener el orden de aparición de las palabras.

## Distribución de video seguro en redes P2P

Alumno: Carlos Alberto Orta Cruz

Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes

### Resumen

En la actualidad la demanda de videos se ha incrementado de manera considerable, hoy día hay numerosos sitios que proveen de estos servicios. Además, hay una mayor diversidad de dispositivos desde donde se realizan las peticiones de estos contenidos. Los proveedores de estos servicios hacen uso de técnicas de codificación de video, lo que permite la adaptabilidad a las diferentes condiciones, tanto de conectividad como de heterogeneidad de los dispositivos.

La mayoría de los proveedores de servicios de video usan modelos tradicionales cliente-servidor, lo cual hace que su mantenimiento sea muy costoso. Una alternativa a este modelo son las redes *peer-to-peer* (redes superpuestas sobre la red física, donde no hay clientes ni servidores definidos), las cuales tienen características atractivas para difundir video como la escalabilidad y menor costo de implementación, entre otras. Una de las características que no se han trabajado en las redes *peer-to-peer* es la seguridad, ya que la mayoría de los sitios no cuentan con métodos de autenticación de usuarios ni de protección a los archivos.

El modelo de red que se propone incluye el funcionamiento de una red *peer-to-peer* para la distribución de video usando técnicas de codificación de video y métodos de seguridad. El prototipo consiste en la fusión de la herramienta de codificación de video escalable JSVM (desarrollado por la Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institute). Para la protección de los archivos se encriptarán usando el algoritmo AES. Finalmente, la distribución se realizará en una red *peer-to-peer*. Esta red que se propone, cuenta con métodos de seguridad y es de tipo mixta, es decir, cuenta con un servidor dirigido a la autenticación de usuarios; contiene los nombres de los archivos para así hacer la búsqueda de los mismos de una forma más eficaz; y, finalmente administra las claves de encriptación de los videos.

# Distribución de Video Seguro en Redes P2P

Alumno: Carlos Alberto Orta-Cruz

Asesor: Dr. Francisco de Asís López-Fuentes

## Introducción

Debido al creciente número de usuarios de internet, la demanda de contenidos multimedia a incrementado a causa de que su producción y distribución no es de alto costo.

A su vez las redes P2P han emergido como una infraestructura que permite dar soporte a este tipo de contenidos, sin embargo, aun cuenta con ciertas limitaciones, como el establecimiento de medidas de seguridad.

## Objetivos

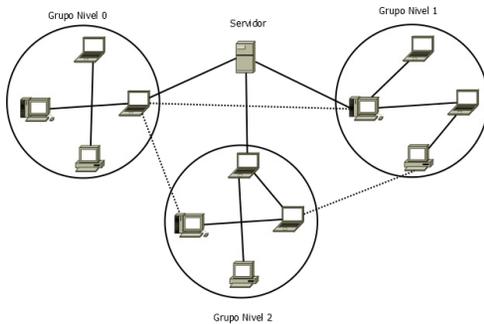
### General

Implantación de un prototipo basado en redes peer-to-peer para la difusión de video mediante técnicas de codificación de video escalable.

### Particulares

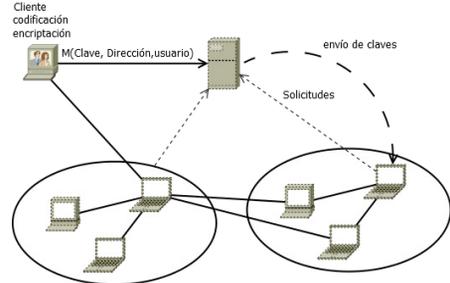
- Especificar las operaciones de la infraestructura peer-to-peer, contenidos multimedia (video, imágenes) y técnicas de protección de contenidos.
- Plantear las entidades de una arquitectura que implemente dichas operaciones
- Integrar e implementar los componentes del prototipo para su evaluación en la infraestructura PlanetLab o en equipos personales.
- Valorar técnicas criptográficas a considerar en este trabajo y su desempeño para algunas condiciones más típicas de inseguridad.

## Propuesta

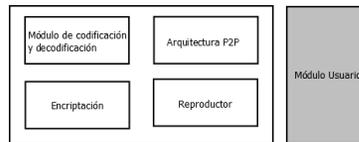


- Se implementará una red heterogénea, donde el servidor se encargara de administrar las claves que protegen a los archivos y a su vez se encargara de administrar el proceso de autenticación. Al autenticarse cada nuevo peer se unirá a un grupo dependiendo de su nivel.
- El nivel de los grupos está ligado a la calidad de video:
  1. Nivel 0. Únicamente accederán al contenido de la capa base.
  2. Nivel 1. Tendrán acceso a una capa de realce.
  3. Nivel 2. Tendrán acceso a dos capas de realce.
- En el prototipo las políticas de cada grupo serán definidas aleatoriamente.

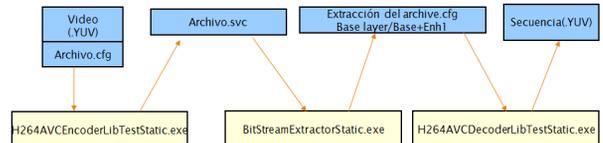
La transmisión de los archivos se realizara de la siguiente forma:



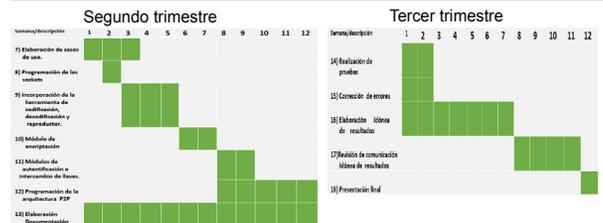
El prototipo final contendrá los siguientes módulos:



## Pruebas con JSVM



## Cronogramas



## Referencias

1. Yin, H., Lin, C., Zhang, Q., Chen, Z., and Wu, D. TrustStream: A Secure and Scalable Architecture for Large-Scale Internet Media Streaming. In *IEEE Transaction on Circuit and Systems for Video Technology*. 18, 12 (June 2008).
2. Zhao, L., Luo, J., Zhang, M., Fu, W., Luo, J., Zhang, Y., Yang, S. GridMedia: A Practical Peer-to-Peer Based Live Video Streaming System. In *Proceeding of the IEEE 7th Workshop on Multimedia Signal Processing* (Oct. 30-Nov.2, 2005).
3. Schwarz, H., Marpe, D. and Wiegand, T. Overview of the scalable video coding extension of the H.264/AVC standard. In *IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology*. 17, 9 (September 2007).
4. Reichel, J. Schwarz, H. and Wien, M. Joint Scalable Video Model JSVM-11, Doc. JVT-X202, ISO/IEC MPEG&ITU-T VCEG, (2007), Geneva, Switzerland.

## Evaluación de escalabilidad y dinamismo de una arquitectura colaborativa híbrida

Alumno: Misael Vera López

Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes

### Resumen

En este trabajo se explora la tecnología *Peer-To-Peer* (P2P), las diferentes arquitecturas P2P existentes, así como tecnologías de comunicación *multicast*, las cuales son servicios que permiten la distribución de contenidos a gran escala. Este tipo de funcionalidades es requerida o deseada para aplicaciones como flujo continuo de video y audio, simulaciones distribuidas, videoconferencias, juegos multiusuario, etc.

En este trabajo se realiza un estudio del estado del arte referente a los modelos de redes P2P-Multicast como son: redes con arquitectura de bosque, árbol y malla y algunas redes híbridas. Por otra parte, se propone simular una solución novedosa para la distribución de contenidos a gran escala en las redes P2P que está basada en la agrupación de peers en diferentes niveles jerárquicos usando una topología en árbol. Esta simulación implica la cooperación entre los *peers* participantes en la distribución de un contenido multimedia desde una fuente. El contenido de la fuente se divide en bloques de tamaño constante y se envían los bloques a un subconjunto de *peers*. Nuestro enfoque adopta una estructura de árbol como estructura global para lograr escalabilidad, mientras que las pequeñas agrupaciones totalmente conectadas forman una red de malla por su proximidad entre *peers* para cada nivel jerárquico del árbol. Cada *peer* contribuye con su capacidad de redistribución en el sistema y es un *peer* de reenvío dentro de un clúster.

La arquitectura se simuló con base en su escalabilidad, robustez y dinamismo. La implementación del proyecto se realizó en el simulador PeerSim, se desarrollaron las clases y métodos requeridos para la metodología de la arquitectura. La evaluación de la arquitectura se basa en los términos de retardo y tiempo de distribución de contenidos

## Serialización de objetos a XML en el Lenguaje de programación PHP

Alumna: Lidia Nayeli Hernández Piña  
Asesor: Dr. Carlos Roberto Jaimez González

### Resumen

La interoperabilidad es una característica importante en los sistemas distribuidos basados en objetos, ya que permite la comunicación de programas (clientes y servidores), escritos en diferentes lenguajes de programación orientados a objetos. Existen algunos problemas fundamentales que tienen que ser resueltos por los diferentes lenguajes para alcanzar la interoperabilidad. Algunos de estos problemas están relacionados con el mapeo de tipos de datos, la representación de los objetos, los mensajes, la serialización y la deserialización.

En este proyecto terminal se desarrolló un serializador/deserializador de objetos PHP a XML denominado PHPWOX, el cual permite representar objetos PHP en XML y viceversa. El XML generado es una representación estándar que puede ser utilizada por otros serializadores WOX (Web Objects in XML), lo cual posibilita la interoperabilidad entre los lenguajes de programación soportados por WOX (Java, C# y Python). Para este desarrollo se emplea PHP y se utilizaron los *parsers* SimpleXml y DOM.

Se describen las etapas que se llevaron a cabo para el desarrollo del serializador/deserializador; desde el planteamiento del problema y sus características, un análisis detallado de lo necesario y las funciones que tiene, el diseño del serializador/deserializador, su implementación y las pruebas para verificar su funcionamiento.

# Serializador de objetos a XML en el lenguaje de programación Python

Alumno: Andrés Iván Rodríguez Martínez  
Asesor: Dr. Carlos Roberto Jaimez González

## Resumen

En este proyecto se desarrolló una herramienta en lenguaje de programación Python denominada PyWOX. Dentro de los problemas abordados en este proyecto se encuentran la interoperabilidad en los sistemas distribuidos basados en objetos, ya que esto permite la comunicación de programas. Estos problemas contemplan los que tienen que ser resueltos por los diferentes lenguajes para alcanzar la interoperabilidad y son los que están relacionados con el mapeo de tipos de datos, la representación de los objetos, los mensajes, la serialización y deserialización. Dentro de estos problemas, el mapeo a tipos de datos es el principal problema para alcanzar la interoperabilidad entre diferentes lenguajes de programación.

La herramienta PyWOX sirve para serializar y deserializar objetos a XML, la cual es una biblioteca o módulo independiente, que es capaz de serializar objetos Python a XML, y de regreso. Una de sus principales características es la generación de representaciones XML estándar, las cuales son independientes del lenguaje de programación. Cabe señalar que el XML generado por la herramienta es interoperable con el XML generado por los serializadores WOX (Web Objects in XML) existentes, los cuales fueron desarrollados en los lenguajes de programación Java y C#.

## Desarrollo del módulo de inspección en el sistema SIPS

Alumno: Hugo Israel Ramírez Soto  
Asesores: Dr. Dominique Decouchant  
Dr. Luis Leyva del Foyo  
Dr. Alfredo Mateos Papis

### Resumen

Una inspección de software es la forma más común de revisión de prácticas y técnicas encontradas en diferentes proyectos. El objetivo de la inspección para todos los inspectores es alcanzar un consenso de un producto de trabajo y aprobarlo para su uso. Sin embargo, durante el proceso de enseñanza en las universidades los alumnos tienen de manera cotidiana los mismos tipos de errores o fallas al momento de escribir su código, por lo que este proyecto se enfocó en el módulo de inspección de software en el sistema SIPS (Sistema de Inspección y Pruebas de Software) para realizar inspecciones grupales, clasificar los errores creando llamadas a los alumnos y mejorar las técnicas de programación. Así, los alumnos tendrán una retroalimentación por parte de sus compañeros y de su profesor. El enfoque general del sistema SIPS es crear una herramienta que ayude a los alumnos a identificar sus errores, además de realizar inspecciones de software de forma más autodidacta y autónoma, de manera que la carga de trabajo del profesor sea menor, pero sin perder la calidad de enseñanza y la relación con sus alumnos.

El objetivo final de este proyecto es realizar el módulo en el sistema SIPS con el que se pueda realizar una inspección de código en un grupo creado por alumnos del mismo curso y así identificar los defectos y mejorar sus habilidades de programación. Cabe destacar que para este proyecto se tuvo que realizar una investigación y comparación de sistemas o programas que realicen inspecciones formales y verificar el proceso que siguen, además se investigó qué clasificación de errores es la más conveniente, ya que uno de los propósitos es aumentar el número de tipos de errores en la Base de Datos de modo que el alumno tenga más opciones al momento de realizar las inspecciones.

## Agente inteligente para el manejo de cadenas de suministro

Alumno: Gerardo Real Flores

Asesores: Dr. Carlos Roberto Jaimez González

Dr. Christian Sánchez Sánchez

### Resumen

En la actualidad la demanda de productos por parte de los clientes es tan grande que ha llegado a ser un problema para las empresas el tener que juntar sus insumos para la fabricación, los cuales vienen de diferentes fabricantes alrededor del mundo. Además, la alta demanda de productos personalizados ha ganado mercado haciendo que se tenga que recurrir a nuevos métodos de fabricación y de posterior entrega. Las tecnologías de la información han sido de gran ayuda para la coordinación de dichos eventos, sin embargo, no es suficiente con la simple coordinación, hay que tener en cuenta que el mercado es dinámico. Por ello los agentes inteligentes computacionales son de gran ayuda, ya que estos pueden cambiar sus estrategias de acuerdo a las reacciones del propio mercado.

El presente documento de proyecto terminal explica de manera detallada las estrategias que se consideraron óptimas, así como pruebas y mejoras que se han hecho al agente. Este se encuentra desarrollado en el lenguaje Java utilizando el framework del AgentWare, que nos permite abstraer un mercado competitivo con las variables más importantes en la cadena de mercado y de esta manera podemos verificar y medir qué tan competitiva es la estrategia de mercado desarrollada.



**Trimestres**  
**15-I, 15-P y 15-O**

**Alumnos:**

Ángel Callejas Rodríguez (15-P)  
Betzabet García Mendoza (15-P)  
Griselda Velázquez Villar (15-P)  
Aarón Ramírez de la Cruz (15-O)

## “Chatbot” para el apoyo en la identificación de depredadores sexuales en internet

Alumno: Angel Callejas Rodríguez

Asesores: Dr. Esaú Villatoro Tello

Dr. Iván Vladimir Meza Ruíz

### Resumen

El internet ha significado un cambio cultural en varios aspectos de nuestra comunicación diaria pues su inmediatez y masificación se han vuelto parte cotidiana de nuestra experiencia. Sin embargo, dichos cambios traen consigo nuevos problemas como el uso indebido de estas herramientas por diferentes personas.

En este trabajo buscamos proporcionar herramientas que apoyen a la identificación de depredadores sexuales. Actualmente, en Estados Unidos una estrategia para lograr la identificación de depredadores es que un grupo de agentes (humanos) entrenados se hagan pasar por niños para lograr interceptar depredadores sexuales. Esta estrategia tiene el problema de que el número de depredadores siempre es mayor al número de agentes. El presente proyecto propone reemplazar estas personas por un sistema automatizado de diálogo: un *chatbot*. Para proporcionar al *chatbot* de capacidades lingüísticas, en este trabajo se construyó un corpus donde se ejemplifica el uso de lenguaje que tienen niños y adolescentes, a partir del cual un método automático es capaz de aprender la forma de comportarse y de hablar de un menor de edad. Los resultados obtenidos hasta el momento muestran que el *chatbot* es, en efecto, capaz de aproximarse al comportamiento de un menor de edad.

## Portal web personalizable para hoteles con motor de reservas

Alumna: Betzabet García Mendoza  
Asesor: Dr. Carlos Roberto Jaimez González

### Resumen

La planificación de viajes está dominada actualmente por los recursos en línea, tales como agencias de viajes, sitios web de opiniones de viaje y hoteles, redes sociales, entre otros. Cuando se ha decidido el lugar a visitar, el siguiente paso es buscar dónde hospedarse y dado que el primer medio de búsqueda es el internet, no hay mejor oportunidad para los hoteles que incluir un motor de reservas en su sitio web, lo cual ofrece comodidad a sus clientes y abarca un amplio mercado de ventas.

En este proyecto terminal se desarrolló un sistema web personalizable para facilitar a administradores de hoteles pequeños el control de reservas de sus habitaciones, gestionando las ventas desde su propio sitio web. También permite facilitar y garantizar de inmediato las reservas para sus huéspedes potenciales. Adicionalmente, el sistema web es visualizado automáticamente en diferentes dispositivos, siguiendo el patrón de diseño web adaptable.

Este trabajo está dividido en 6 capítulos en los que se proporcionan los detalles del desarrollo de este proyecto terminal: en el capítulo 1, se encuentra la introducción, objetivos y motivación del proyecto; el estado del arte se proporciona en el capítulo 2; el capítulo 3 describe el análisis y diseño que se realizó del sistema, incluyendo el levantamiento de requerimientos y una serie de artefactos y diagramas; la implementación del sistema se describe en el capítulo 4, donde se muestra el mapa de navegación, las tecnologías y herramientas que se utilizaron para el desarrollo, la estructura del portal web, y la implementación del patrón de diseño web adaptable; en el capítulo 5, se presentan las pruebas que se realizaron al sistema las cuales incluyeron pruebas de funcionalidad y de interfaz; finalmente, el capítulo 6 presenta las conclusiones de este proyecto terminal y el trabajo a futuro.

# Sistema automático para la visualización de relaciones de opiniones producidas en Twitter

Alumna: Griselda Velázquez Villar  
Asesores: Mtra. Gabriela Ramírez de la Rosa  
Dr. Esaú Villatoro Tello

## Resumen

El Sistema Automático para la Visualización de Relaciones de Opiniones Producidas en Twitter es el resultado del análisis y agrupamiento por temática similar que existe dentro de un conjunto de *tweets*. Dado que la información que se publica en Twitter es variada y está relacionada con una infinidad de temas, en el sistema se implementó la recuperación de *tweets* por medio de una consulta que permite identificar a los que contengan al menos la cadena de caracteres que se solicita en dicha consulta, y que, además, sean *tweets* que estén escritos en idioma español. Para el agrupamiento de los *tweets* se incorporó al sistema la librería de Weka, la cual contiene los métodos y algoritmos de agrupamiento para llevar a cabo este proceso por temática similar.

Los resultados obtenidos del agrupamiento de los *tweets* son los siguientes: el número de grupos que se forman, los *tweets* que conforman cada grupo, las cinco palabras más mencionadas en cada grupo y las cinco palabras que tienen en común dos grupos, es decir las palabras que coinciden exclusivamente entre pares de grupos. Las palabras que se mencionan entre los pares de grupos determinan las posibles relaciones que existen en el agrupamiento por temática similar. Finalmente, la información se muestra en una gráfica de burbujas diseñada con la librería D3js, en la cual se visualizan los resultados de forma intuitiva y de fácil interpretación..

## Herramienta automática para la construcción de tesoro

Alumno: Aarón Ramírez de la Cruz

Asesor: Dr. Héctor Jiménez Salazar

### Resumen

El rápido crecimiento del uso de las tecnologías de información ha hecho posible que se incremente la información disponible en formato digital (en especial el texto) ya sean revistas y periódicos en línea o libros electrónicos. Además, se debe agregar aquellas digitalizaciones de contenido que no fue lanzado electrónicamente. Sin embargo, al no existir una regla general sobre el orden del contenido de los recursos, las colecciones de información se vuelven heterogéneas y sin una estructura definida. Por ejemplo, un artículo en un blog publicado en internet difiere estructuralmente de un capítulo en un libro electrónico, sin importar que en ambos casos se aborde el mismo tema. Un área de estudio que orienta parte de sus intereses en facilitar el hallazgo de respuestas dentro de grandes colecciones de documentos es la recuperación de información.

De acuerdo con (Manning y cols., 2008), la recuperación de información consiste en encontrar documentos dentro de colecciones no estructuradas de documentos y que satisfacen una necesidad de información. Una implementación de la mencionada área son los sistemas de recuperación de información cuyo funcionamiento general es: dada una consulta, el sistema devolvería una lista de documentos candidatos relacionados a dicha consulta, pertenecientes a una colección de documentos. Sin embargo, este enfoque tradicional tiene como principal desventaja que comúnmente, para una breve consulta, el resultado ofrece miles de documentos completos en los que el usuario debe explorar para encontrar una respuesta adecuada a la pregunta que realizó. En caso de que una persona seleccione algún documento del conjunto de resultados ofrecido por un sistema de recuperación de información, es necesario examinar su contenido en busca de la respuesta que satisfaga la necesidad de información. Si dicha respuesta no se encuentra, es necesario volver a explorar en el interior de más documentos entre los resultados.

El trabajo del presente proyecto terminal se enfoca en reducir el espacio de búsqueda de respuesta que un usuario debe revisar. En los buscadores comunes, la selección de documentos candidatos se realiza con base en la ocurrencia común de las palabras de la consulta y las palabras de los documentos, por lo que en muchas ocasiones la información somática se pierde o no se toma en cuenta.

# Representación de documentos semiestructurados

Por **Aarón Ramírez De la Cruz**  
2113066212@alumnos.cua.uam.mx

Asesor **Dr. Héctor Jiménez Salazar**  
hjimenez@correo.cua.uam.mx

## Introducción

Los sistemas de recuperación de información, como el motor de búsqueda Google, presentan una lista de enlaces a cientos de documentos como resultado a una consulta. Sin embargo, un usuario debe explorar el contenido de varios documentos antes de encontrar el fragmento de texto que satisfaga su necesidad de información.

Por ejemplo, dado un contrato bancario, un cliente necesita saber cuál es el costo por usar cajeros de otros bancos. Es probable que la respuesta no se encuentre textualmente, sino bajo *Cuotas por comisiones*.

Con la ayuda de un recurso lingüístico, como un diccionario temático o un tesoro, se podrían establecer relaciones entre términos semánticamente similares, haciendo que los resultados de una búsqueda de información sean más satisfactorios.

En el presente proyecto se propone incorporar un recurso lingüístico a la representación de un documento semiestructurado para realizar consultas.

## Justificación

Si bien uno de los recursos lingüísticos más utilizados es WordNet (una base de datos léxica que contiene relaciones diversas entre términos de uso general) su aplicación en textos de un dominio específico podría no tener el desempeño esperado. Además resultaría poco probable disponer de otras bases de datos léxicas para cada dominio particular.

## Objetivo general

Implementar la representación de un documento semiestructurado apoyándose en un tesoro construido con documentos similares, con el fin de poder realizar consultas sobre el documento representado.

## Objetivos específicos

- Representar la legislación de la UAM con el esquema propuesto.
- Construir un tesoro utilizando la legislación de otras universidades y el contrato colectivo de trabajo.
- Integrar el tesoro a la representación del documento.
- Realizar consultas controladas a la legislación de la UAM y evaluar las respuestas obtenidas por el sistema desarrollado.

## Estado del Arte

Dentro de los métodos desarrollados basados en recuperación de información, los sistemas de búsqueda de respuestas (SBR) ofrecen un resultado que se aproxima al propósito del Proyecto terminal: ofrecer respuestas a una pregunta en lugar de documentos con las posibles respuestas.

En [1] se definen cinco etapas principales en la construcción de un SBR:

1. **Análisis de la pregunta:** se analiza y se interpreta, con el fin de que sea útil al sistema.
2. **Preprocesamiento de la colección de documentos:** se realiza etiquetado del texto con las partes del discurso, lematización, extracción de entidades, etc.
3. **Selección de documentos candidatos:** de la colección completa de documentos, se consideran aquellos en los que probablemente se encontrará la respuesta.
4. **Extracción de respuestas:** a partir de los documentos candidatos, se extraen fragmentos que responden a la pregunta realizada.
5. **Generación de respuestas:** se genera una única respuesta tomando en cuenta todos los fragmentos recuperados en la etapa 4.

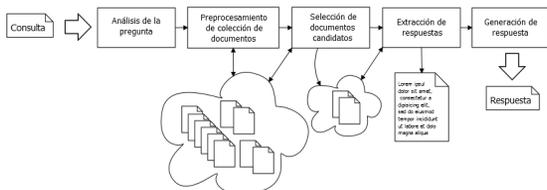


Fig. 1: Arquitectura de un SBR

En la siguiente tabla se muestran las etapas de un SBR utilizadas en [4] y [5]. Además, se indican cuáles etapas se emplearán para el desarrollo del sistema propuesto.

	Análisis	Preprocesamiento	Selección	Extracción	Generación
[4]		✓	✓	✓	
[5]	✓			✓	✓
Propuesta	✓	✓		✓	

Tabla 1: Etapas de un SBR utilizadas.

Por otro lado, para la construcción de un tesoro se analizaron los trabajos [3] y [2].

En [3], emplean conceptos formales para identificar las estructuras conceptuales entre un conjunto de datos y, haciendo uso de *lattices*, permite relacionar objetos en función de sus atributos. Este procedimiento también origina relaciones de superconceptos y subconceptos.

En el trabajo [2], se describe el sistema SEXTANT. Primero el texto ingresado es separado en oraciones y etiquetado de una forma que no exista ambigüedad en la asignación de categoría a cada palabra; después se extraen los sintagmas nominales de las frases para aplicar el método explicado en cinco pasos:

1. Se analizan los sintagmas nominales de izquierda a derecha para unir conectores, artículos y adjetivos aislados a palabras etiquetadas previamente.
2. Además de replicar el paso 1., se crean las relaciones *NNPREP* cuando una preposición antecede un sustantivo y NN cuando se encuentran dos sustantivos contiguos.
3. Trata con las frases verbales para identificar la función del verbo: activa, pasiva o atributiva.
4. Se identifican los sustantivos que son el objeto directo de las frases verbales.
5. Se buscan los verbos en gerundio para unirlos a potenciales sujetos y objetos, además de identificar si el verbo funciona como sustantivo (*the heating of the solution*) o presente progresivo (*the sun heating the room*).

## Metodología

El desarrollo del método SEXTANT se planea realizar en cinco etapas:

1. **Preprocesar:** evaluar el desempeño de las herramientas disponibles, identificar y eliminar las posibles ambigüedades, comenzar con la implementación.
2. **Implementar:** continuar con la implementación, evaluar los resultados preliminares, realizar ajustes necesarios.
3. **Evaluar y ajustar:** evaluar el comportamiento al aplicar los ajustes y correcciones identificados.
4. **Integrar:** aplicar el método logrado hasta el momento a otro documento, como la legislación de otra universidad o el contrato colectivo de trabajo.
5. **Probar, evaluar y ajustar el sistema final:** comenzar con las pruebas controladas y evaluar los resultados obtenidos.

Cabe mencionar que, producto de cada etapa, a lo largo de Proyecto terminal II se elaborarán reportes de las tareas mencionadas.

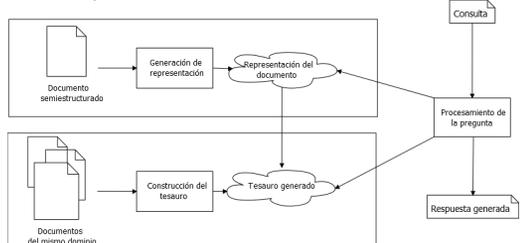


Fig. 2: Arquitectura del sistema propuesto

## Referencias

- [1] Banerjee, P., y Han, H. (2008). Incorporation of corpus-specific semantic information into question answering context. N.Y., USA: ACM. DOI: 10.1145/1458484.1458497
- [2] Grefenstette, G. (1994). Explorations in automatic thesaurus discovery. Norwell, MA, USA: Kluwer Academic Publishers.
- [3] Jehng, J.-C., Chou, S., y Cheng, C.-Y. (2010). A formal concept analysis-based domain-specific thesaurus and its application in document representation. DOI:10.1007/978-3-642-12179-1\_36
- [4] Koh, J.-L., y Cho, C.-W. (2011). Informative sentence retrieval for domain specific terminologies.
- [5] Shin, S.-E., Kang, Y.-H., y Seo, Y.-H. (2007). Concept-based question answering system. DOI: 10.1007/978-3-540-73345-4\_108



## **Trimestres 16-I, 16-P y 16-O**

### **Alumnos:**

Jenny Yoselin Gálvez Garrido (16-I)  
José Martí Hernández Salinas (16-I)  
Jazmín Martínez Zamora (16-I)  
Alejandro Romero García (16-I)  
Santiago Avilés Vázquez (16-P)  
Roberto Carlos Espinoza Santiago (16-P)  
Bryan Velázquez Moreno (16-P)  
Juan David Contreras Ruíz (16-O)  
Carlos Geovany Pérez Velázquez (16-O)

## Sistema de votación electrónica para elecciones de representantes de los Órganos Colegiados de la UAM-C

Alumna: Jenny Yoselin Gálvez Garrido

Asesor: Dr. Roberto Carlos Jaimez

### Resumen:

La votación es un proceso democrático para la selección de representantes dentro de una comunidad. En la UAM Cuajimalpa, se realizan votaciones para elegir representantes de alumnos para dos órganos colegiados (Consejo Divisional y Consejo Académico), personal académico y personal administrativo. El Consejo Divisional es el máximo Órgano Colegiado y está integrado por el Director de la División -quien lo preside- la Secretaría Académica, los Jefes de departamento, los representantes del Personal Académico (uno por cada departamento) y los representantes de los Alumnos (uno por cada licenciatura).

Actualmente, el proceso se realiza mediante urnas y papeletas. Se ha notado que en estos procesos no participa la mayoría de los miembros de la comunidad debido a diversos factores: hay estudiantes que no tienen clases el día de la elección, y no asisten a la universidad; hay algunos otros estudiantes que en el momento de la elección tienen clase y no pueden abandonarla o simplemente los estudiantes no saben dónde se ubican las urnas entre otros factores.

Debido a la poca participación de la comunidad, se desarrolló un sistema web de votaciones en donde se puedan realizar elecciones de representantes para los órganos colegiados de la UAM-C. Para tener acceso al sistema desde cualquier lugar y emitir un voto sin necesidad de asistir a la universidad, se desarrolló un sistema web.

La motivación para la realización de este proyecto terminal es facilitar a la comunidad de la UAM-C las elecciones, permitiéndoles votar desde cualquier lugar donde se encuentren, sin necesidad de asistir a la universidad y así fomentar una mayor participación en este tipo de procesos académicos.

# Sistema de Votación Electrónica para Elecciones de Representantes de los Órganos Colegiados de la UAM-C.

Jenny Yoselin Galvez Garrido  
Asesor: Dr. Carlos Roberto Jaimez González

## Introducción

El proceso de votación para elección de representantes de la UAM-C, se realiza a través de urnas con papeletas donde se elige al candidato de su preferencia. Se realizan votaciones para elegir representantes de alumnos, personal académico y personal administrativo, ante consejo académico y consejo divisional.



## Planteamiento del problema

En estos procesos, la mayoría de los miembros de la comunidad no participa por diferentes razones, tales como las siguientes: el día de la votación los alumnos no tienen clases, el horario de la votación se empalma con horarios de clases, desconocimiento de dónde se encuentran las urnas, entre otras.

## Objetivos

### Objetivo General

Desarrollar un sistema de votación electrónica para elecciones de representantes de los órganos colegiados de la UAM-C.

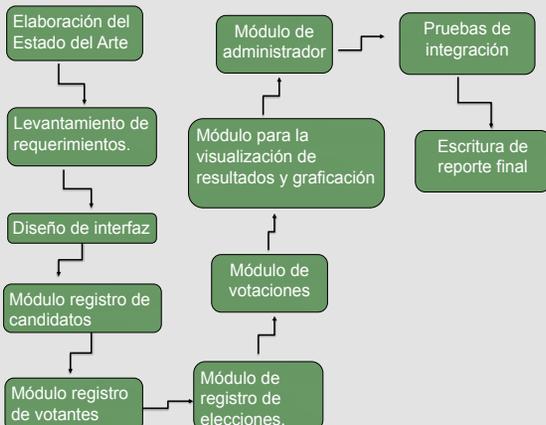
### Objetivos Específicos

- Diseñar e implementar un módulo para el registro de candidatos.
- Diseñar e implementar un módulo para el registro de elección.
- Diseñar e implementar un módulo para las votaciones.
- Diseñar e implementar un módulo para la visualización de resultados y graficación.
- Diseñar e implementar un módulo para el administrador.

## Hipótesis

Los sistemas de votación electrónica generan cambios en el proceso de elección. El proceso es menos costoso, más rápido, cómodo, disminuyen el error en el conteo de votos y la visualización de los resultados es más rápida.

## Metodología



## Estado del arte

La Tabla 1 muestra una comparación de los sistemas de votación que fueron analizados en el estado del arte, los cuales son los siguientes: S1) SimplyVoting, S2) Sistema de la universidad Taita Taveta, S3) BallotBin, S4) Sistema de ESIME y S5) Propuesta de sistema de votación con servicios web.

Tabla 1. Tabla comparativa de los sistemas analizados.

Características	S1	S2	S3	S4	S5
Web	✓	✓	✓	✓	✓
Adaptable a dispositivo móvil	✗	✗	✗	✗	✗
Notificaciones email	✓	✗	✓	✗	✗
Impresión del voto	✓	✓	✗	✗	✗
Autenticación de usuarios	✓	✓	✓	✓	✓
Muestra de resultados en texto	✓	✓	✓	✓	✓
Muestra de resultados en gráficas	✗	✗	✗	✗	✗
Voto Único	✓	✓	✓	✓	✓
Registro de candidatos	✓	✓	✗	✗	✓
Registro de elección	✓	✓	✓	✓	✓
Registro de votantes	✓	✓	✓	✓	✓
Registro de quejas y sugerencias	✓	✗	✗	✗	✗
Confirmación del voto	✓	✗	✓	✓	✓
Seguridad	✓	✓	✓	✓	✓
Creación de categorías	✗	✗	✗	✗	✓

## Propuesta

- Desarrollar un sistema de votación electrónica.
- Crear cuentas de usuarios: administrador, votantes y candidatos.
- Crear módulo de seguridad para el sistema a nivel web.
- Evaluación del sistema.

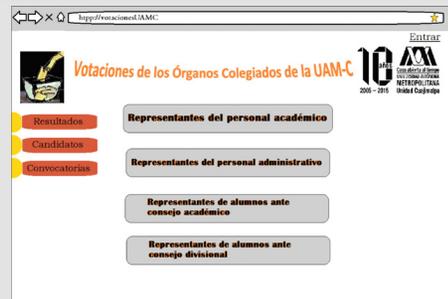


Figura 1. Diseño preliminar del sistema de votación electrónica.



## Herramienta web para visualizar y ejecutar métodos sobre objetos WOX

Alumno: José Martí Hernández Salinas

Asesor: Dr. Carlos Jaimez González

### Resumen

En la actualidad existen herramientas para ejecutar métodos sobre objetos remotos y para acceder a servicios web tales como Java RMI, RPC, CORBA, entre otros; sin embargo, para que los clientes puedan hacer uso de estos objetos remotos o servicios web requieren crear programa cliente que sean la interfaz principal para la ejecución de dichos métodos o servicios. Hay ocasiones en que por la naturaleza del servicio web o método de un objeto remoto sería deseable ejecutarlo sin necesidad de escribir un programa cliente, para lo cual sería necesario contar con una interfaz desde la cual se pudiesen ejecutar dichos métodos.

En este proyecto terminal se desarrolla una herramienta web principalmente enfocada para los desarrolladores de aplicaciones distribuidas que utilicen el *framework* Web Objects in XML (WOX) en el cual sus usuarios pueden visualizar cualquier tipo de objeto remoto y ejecutar los métodos que pudieran tener dichos objetos sin necesidad de escribir un programa cliente.

Gracias a esta herramienta los usuarios pueden visualizar de forma gráfica los atributos de cualquier objeto serializado con WOX que resida en el servidor de objetos, también pueden visualizar cada método perteneciente a la clase de uno de estos objetos, así como ejecutar estos métodos a través de un navegador web tal como Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Internet Explorer, entre otros.

# Herramienta Web para Visualizar y Ejecutar Métodos sobre Objetos WOX

José Martí Hernández Salinas

Asesor: Dr. Carlos Roberto Jaimez González

Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información

## Introducción

Web Objects in XML (WOX) es un framework creado para programación de objetos distribuidos. Utiliza HTTP como protocolo de transporte y XML como formato de representación, es usado principalmente por desarrolladores de aplicaciones distribuidas. En la figura 1 se muestra la invocación de un método utilizando WOX.



Figura 1. Invocación de un método utilizando WOX

## Objetivo General

Desarrollar una herramienta web para visualizar y ejecutar métodos sobre objetos WOX

## Objetivos Particulares

- Diseñar la interfaz de visualización del estado de un objeto
- Diseñar e implementar la visualización del estado de un objeto
- Diseñar la interfaz de invocación de métodos sobre un objeto remoto
- Diseñar e implementar la invocación de métodos sobre un objeto remoto
- Diseñar e implementar un repositorio para los objetos remotos

## Hipótesis

Una herramienta web para objetos WOX permite la visualización y ejecución de métodos sobre objetos remotos, sin la necesidad de crear un programa cliente.

## Metodología

- ➔ Elaboración del estado del arte
- ➔ Diseño y creación de un repositorio de objetos
- ➔ Diseño e implementación de un módulo para visualización y modificación del estado de un objeto
- ➔ Diseño e implementación de un módulo para recuperar los métodos con sus parámetros de un objeto
- ➔ Diseño e implementación de la interfaz web para visualización de los métodos de un objeto
- ➔ Diseño e implementación del mecanismo para invocación de métodos sobre un objeto a través de un browser.
- ➔ Pruebas de la funcionalidad de la herramienta.

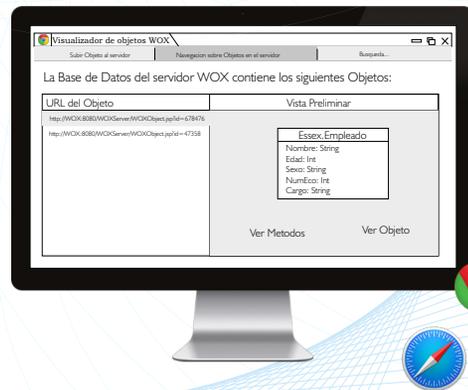
## Estado del Arte

La tabla de abajo muestra una comparación de las características de las herramientas que fueron analizadas como parte del estado del arte.

Características	Axis 2	CorbaWeb	SopView+	Pesto
Código Abierto	✓	✓	✗	✗
Interoperabilidad	✓	✓	✓	✓
Basado en objetos	✗	✓	✓	✓
Servicios web	✓	✓	✗	✗
Uso de XML	✓	✗	✗	✗
Visualizar objetos	✗	✓	✓	✓
Visualizar propiedades de objetos	✗	✓	✓	✓
Ejecución de métodos	✓	✓	✗	✗
Interfaz web	✗	✓	✗	✓
Soporte para base de objetos	✗	✗	✓	✓

## Propuesta

1. Desarrollar una interfaz web para visualizar objetos WOX
2. Navegación de Objetos
3. Visualización de Objetos
4. Ejecución de Métodos sobre Objetos
5. Creación de un repositorio de objetos
6. Interfaz para visualización de métodos de un objeto



Tecnologías



Universidad  
Autónoma  
Metropolitana

Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información

## Herramienta web para crear diagramas Entidad-Relación

Alumna: Jazmín Martínez Samora  
Asesor: Dr. Carlos Jaimez González

### Resumen

El diagrama Entidad-Relación (E-R) es una parte importante para el proceso de diseño de una base de datos relacional. Este modelo permite definir necesidades de información, además de proporcionar una buena base de diseño para sistemas de alta calidad. El modelo permite identificar asuntos de importancia en una organización (entidades), las propiedades de estos asuntos (atributos) y cómo se relacionan (relación). Debido a la importancia que tiene el diagrama E-R, en este proyecto se desarrolló una herramienta web para crear dichos diagramas.

Aunque en la web ya existen herramientas que permiten el diseño de los diagramas E-R se pudo observar que éstas tienen algunas restricciones para los usuarios, ya que en algunas de las herramientas sólo se permite realizar un número limitado de diagramas, en otros se limita la creatividad de los usuarios al dar los elementos que se deben utilizar para el diseño, en otros se hacen conexiones que no están permitidas en el modelo E-R y otros cobran por el uso de la herramienta.

La herramienta se desarrolló como proyecto terminal de la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información. La primordial motivación es que los estudiantes practiquen sus conocimientos sobre el modelado de datos. En primer lugar, la herramienta permite el registro de dos tipos de usuarios: estudiante y profesor. El estudiante podrá diseñar diagramas E-R, los cuales podrá revisar en cualquier momento y también tendrá la opción de visualizar algunos de los ejercicios diseñados por el profesor. Por otro lado, el profesor podrá elaborar ejercicios, los cuales podrán tener diagramas asociados o no. Para diseñar los diagramas se proporciona la herramienta web para crear diagramas E-R.

Es importante mencionar que para establecer las características de la herramienta se hizo un estudio de los sistemas de diseño de diagramas E-R existentes, además de comentarios hechos por algunos de los profesores de la Licenciatura.

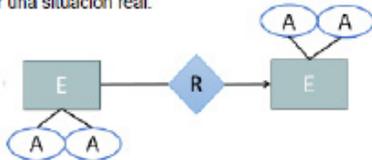


# Herramienta Web para Crear Diagramas Entidad - Relación

Jazmin Martínez Samora  
 Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información  
 Asesor: Dr. Carlos Roberto Jaimez González

## Introducción

El modelo E-R es una herramienta conceptual para la descripción de datos. Éste consta de entidades (E), relaciones (R) y atributos (A) para detallar una situación real.



## Planteamiento del problema

Dado que los diagramas E-R son muy importantes para el diseño de bases de datos, se requiere una herramienta que permita la práctica de los conocimientos adquiridos durante la clase, mediante la creación de estos diagramas.

## Objetivo General

- Desarrollar una Herramienta Web para Crear Diagramas Entidad-Relación

## Objetivos Particulares

- Diseñar e implementar interfaz de la herramienta
- Diseñar e implementar módulo de creación y edición de diagramas
- Diseñar e implementar módulo para manejo de usuarios
- Diseñar e implementar módulo de edición de problemas y ejercicios
- Diseñar e implementar módulo de visualización de problemas y ejercicios

## Hipótesis

Una herramienta web para diseñar diagramas E-R agiliza la creación y modificación de modelos de datos E-R, además complementa el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

## Metodología

- Elaboración del Estado del Arte
- Definición de características de la herramienta web para crear diagramas E-R.
- Diseño e implementación de la base de datos
- Diseño e implementación de la herramienta
- Evaluación de la herramienta web con estudiantes
- Escritura del reporte final

## Estado del Arte

La Tabla 1 muestra una comparación de características de las herramientas que fueron analizadas como parte del estado del arte.

Tabla 1. Tabla comparativa de los sitios web analizados.

Características	H1*	H2**	H3***	H4****	Glify
Herramienta web	✓	✗	✓	✓	✓
Arrastrado y soltado de objetos	✗	✗	✓	✓	✓
Objetos a partir de un elemento	✓	✗	✗	✓	✗
Descripción del problema	✓	✗	✗	✗	✗
Uso de E, R y A extendidas	✗	✗	✗	✓	✗
Manejo de usuarios	✓	✗	✓	✓	✓
Trabajo colaborativo	✗	✗	✗	✓	✓
Edición de diagramas	✓	✓	✓	✓	✓
Menú de diagramas creados	✗	✓	✓	✓	✓
Personalización	✗	✗	✓	✓	✓
Exportación del diagrama	✗	✓	✓	✓	✓
Ejercicios resueltos	✗	✗	✗	✗	✗
Uso gratuito	✓	✓	✓	✗	✗
Tutorial de uso	✗	✗	✓	✓	✓
Guardado de diagrama	✓	✓	✓	✓	✓

\* Herramienta web para el modelado Entidad-Relación

\*\* ER MODELER

\*\*\* Draw.io

\*\*\*\*Creately

## Propuesta

- Módulo de diagramas creados
- Módulo que contendrá las figuras
- Área de trabajo
- Módulo de edición
- Tutorial de uso
- Módulo manejador de usuarios
- Ejercicios resueltos

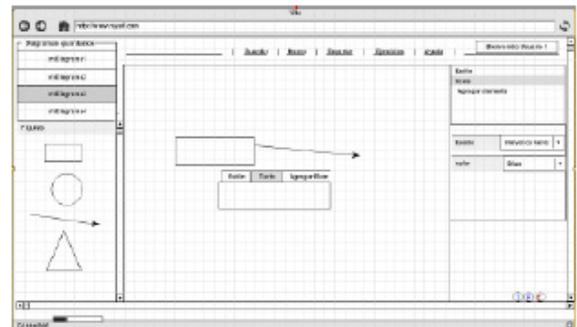


Figura 1. Diseño preliminar de la propuesta de herramienta web.

## Tecnologías



## Identificación automática de conversaciones de chat sospechosas de acoso sexual infantil

Alumno: Manuel Alejandro Romero García

Asesores: Dr. Esaú Villatoro Tello

Dr. Héctor Jiménez Salazar

### Resumen

Actualmente, el internet se ha vuelto una parte importante de la vida cotidiana: permite a sus usuarios obtener cantidades significativas de información, así como mantener interactividad constante con otros usuarios a través de los servicios de mensajería instantánea o redes sociales tales como Google+, Instagram, Skype, Facebook, Twitter, entre otros. Estos servicios ofrecen atractivas ventajas para sus usuarios, las cuales les han permitido volverse muy populares desde su aparición. Algunas de éstas son el permitir una fácil comunicación entre personas que pueden estar localizadas en distintos puntos geográficos, que son muy sencillos de utilizar, su gratuidad, además de representar medios virtuales y privados por naturaleza. Una característica muy importante de este tipo de servicios es la facilidad con que permiten a los usuarios ocultar su información personal detrás del monitor, lo cual, por un lado, genera una sensación de aventura y diversión para los usuarios, pero, por otro lado, representa también un peligro latente. La naturaleza virtual y privada de estos servicios aumenta las posibilidades de que actos ilegales, que difícilmente realizaría un usuario en otras condiciones, ocurran dentro de este tipo de ambientes. Un ejemplo claro y preocupante de tales actividades ilegales es el acoso sexual infantil, actividad que muestra la existencia de pedófilos también conocidos como depredadores sexuales quienes buscan y atacan a víctimas potenciales dentro de este tipo de redes sociales.

En este proyecto se abordará la problemática de identificación automática de depredadores sexuales en internet, de manera particular dentro de conversaciones de chat. Tradicionalmente este problema ha sido atacado como una tarea de clasificación de textos, donde se ha empleado como forma de representación de las conversaciones la Bolsa de Palabras (BOW, por sus siglas en inglés).

# Identificación Automática de Conversaciones de Chat Sospechosas de Acoso Sexual Infantil

Manuel Alejandro Romero García

Asesores:  
Esau Villatoro Tello, Héctor Jiménez Salazar

## Introducción

El Internet se ha vuelto una parte importante de la vida cotidiana, permite a sus usuarios obtener cantidades significativas de información, así como, mantener interactividad constante con otros usuarios a través de los servicios de mensajera instantánea o redes sociales.



Su naturaleza aumenta las posibilidades de que ocurran actos ilegales. Un ejemplo claro y preocupante es el acoso sexual infantil, actividad que indica la existencia de pedófilos, también conocidos como depredadores sexuales, quienes buscan y atacan a víctimas potenciales dentro de este tipo de redes sociales.



La manera usual de capturar a estos depredadores sexuales es por medio de personas que se hacen pasar por niños dentro de este tipo de servicios de mensajera instantánea, de esta forma, los depredadores son identificados, se han capturado 580 depredadores desde el año 2004 . (<http://www.perverted-justice.com>)



Se abordará la problemática de identificación automática de depredadores sexuales en Internet dentro de conversaciones de chat y se analizarán las características que debe contener un sistema automático el cual pueda ser capaz de predecir anticipadamente la presencia de un posible depredador sexual .

## Justificación

La presencia de depredadores sexuales en las redes sociales es un problema que es cada vez más frecuente. En los Estados Unidos sucede lo siguiente \*:

- Ø Uno de cada cinco niños son víctimas de ataques.
- Ø Las víctimas acceden de manera voluntaria a conocer en persona al depredador.
- Ø El 16% de los niños ha considerado conocer a alguien en persona
- Ø El 8% han concretado el encuentro en persona.
- Ø El 75% de los niños están dispuestos a compartir información personal a cambio de algún beneficio.

\*Oficina de Justicia Juvenil y Prevención del Delito: <http://www.ojdp.gov>

## Objetivo General

Implementar una representación basada en grafos de n-gramas de caracteres para la detección anticipada de depredadores sexuales dentro de una conversación de chat con poca información.

## Objetivos Particulares

- Ø Implementar una forma de representación de textos basada en n-gramas de caracteres que permita realizar la identificación de conversaciones sospechosas de acoso sexual.
- Ø Desarrollar una representación basada en grafos que incorpore las ventajas del uso de n-gramas de caracteres para la detección anticipada de pedófilos.
- Ø Evaluar el desempeño de la representación propuesta en datos reales.
- Ø Incorporación del módulo desarrollado al sistema de monitoreo e identificación de pedófilos

## Metodología

### PTI - Exploración y familiarización con el problema.

- § Estudio del área de conocimiento titulada Procesamiento de Lenguaje Natural.
- § Revisar y estudiar las diferentes formas de representación de documentos, mismas que serán implementadas en etapas posteriores.
- § Análisis del trabajo más reciente realizado en el área de identificación automática de depredadores sexuales en Internet.
- § Escritura del protocolo de Proyecto terminal incluyendo una breve introducción, justificación, objetivos, marco teórico, estado del arte y la metodología de trabajo.

Actividad	Semanas											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Estudio de Procesamiento de Lenguaje Natural	X	X	X									
Estudio de Representación de Documentos			X	X	X	X	X					
Revisión de Estado del Arte						X	X	X	X	X	X	X
Escritura de Documento (Protocolo de PT)			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

### PTII - Exploración de las propuestas de representación de textos.

- Generación del método base para la tarea de identificación de depredadores sexuales empleando una representación basada en bolsa de palabras.
- Proponer una configuración básica que considere el uso de n-gramas de caracteres como forma de representación de las conversaciones de chat.
- Analizar los resultados en el punto anterior con la finalidad de poder proponer mejoras a la representación basada en el modelo basado en grafos.



### PTIII - Comparación de métodos de clasificación, publicación de resultados e integración.

- Valorar la pertinencia de diferentes métodos de clasificación, maquinas de soporte vectorial (SVM), redes neuronales(NN), clasificadores probabilísticos.
- Realizar experimentos que empleen la configuración propuesta en otro tipo de tareas relacionadas con la identificación de actores.
- Reportar en un artículo de investigación o reporte técnico los principales logros de la realización de este proyecto.
- Incorporar el trabajo realizado a un sistema de diálogo con la finalidad de contar con herramienta capaz de hacer identificación anticipada de conversaciones sospechosas de acoso infantil.

## Trabajo relacionado

Artículo	Método	Tarea	Contribución	Datos	Res.
Villatoro (2012)	ANN	Detección automática de depredadores sexuales en chat	Identifica conversaciones sospechosas y distingue a los depredadores utilizando BOW	204 Conversaciones	P=.984
RahmanMiah (2011)	Clas. Via Regression	Detección de explotación infantil en chats con clasificación de texto	Define tres tipos de conversación -Abuso infantil -Fantasías sexuales -Chat general	392 Conversaciones	P=.48
Michalopoulos (2011)	Naïve Bayes	Reconocer un acoso sexual supervisando chats	Reconocimiento de amenazas potenciales de acoso mediante la extracción de información de cuadros de dialogo dinámicos capturados.	73 Conversaciones	P=.96
Pendar (2007)	k-NN	Identificación de depredadores sexuales en línea.	Utiliza técnicas automáticas de categorización de texto en la identificación de depredadores sexuales en línea.	701 Conversaciones	F=.943

P=precisión  
F=Fscore

## Construcción de un prototipo de mapas de isócronas en la zona de influencia de la UAM Cuajimalpa

Alumno: Santiago Avilés Vázquez

Asesor: Dr. Erick de Jesús López Ornelas

### Resumen

Actualmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación están en la vida diaria de todas las personas y cada vez hay más herramientas que nos permiten tener más información de las cosas que nos rodean. La aceleración de este avance tecnológico es tan notable que solo en la década de los 90 se empezaba a tener noción del internet. El surgimiento de esta red nos abrió una variedad de caminos en los cuales poder innovar.

En este trabajo se busca abordar el tema de la información territorial para mejorar la movilidad de las personas en las zonas urbanas, dando a las personas una herramienta que les proporcione información de lo que las rodea en el espacio.

¿Cuántas veces nos hemos encontrado en embotellamientos viales sin la posibilidad de salir de él o de tomar otro tipo de decisiones por la falta de información de lo que nos rodea, o que los servicios de emergencia como las ambulancias tengan que librarse a “fuerza bruta” del congestionamiento vial? o ¿cuántas veces se han hecho construcciones sin tener en cuenta el tema de la accesibilidad? Sin embargo, como ya mencioné, en estos tiempos contamos con el internet el cual nos da la posibilidad de acceder a la información desde diferentes dispositivos como las computadoras o equipos móviles y cada vez las tecnologías de la información y la comunicación van desarrollando mayor capacidad de transmisión, velocidad, procesamiento, acceso y control de los datos. Esto genera una inmersión social y una relación cada vez más estrecha entre el hombre y esta clase de tecnologías que logran incrementar el acceso a la información.

# Construcción de un prototipo de Mapas de Isócronas en la Zona de Influencia de la UAM - Cuajimalpa

Departamento de Tecnologías y Sistemas de la Información.

Autor: Santiago Avilés Vázquez. Asesor: Dr. Erick López Ornelas

Muestra las áreas relacionadas con isócronas entre diferentes puntos, un isócrono es una isolínea en un mapa, carta o diagrama que conecta puntos que tienen el mismo valor de cantidad que la dimensión tiempo.

Una isolínea es una curva que conecta los puntos en que la función tiene un mismo valor constante.

Representar información relevante de acuerdo a la problemática en los antecedentes mediante el uso de mapas de isócronas.

**Objetivo General**  
 Construir un prototipo que utilice mapas de isócronas para poder determinar tiempos de desplazamiento en la Zona de Influencia de la UAM - Cuajimalpa.

## Herramientas



## Mapas de Isócronas

Desplazamientos

Transporte

Problema

Toma de decisiones

Movilidad

Tiempo

Tráfico

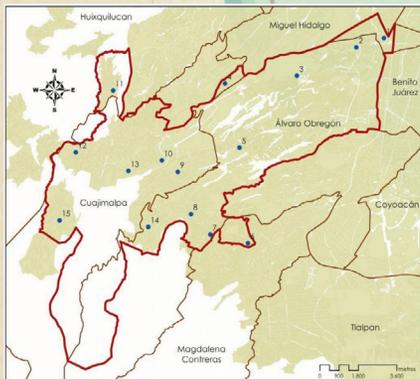


Figura 1: Zona de Influencia UAM-Cuajimalpa

## Metodología

¿Cómo se construye una Isócrona?

Se parte de la ecuación de la velocidad promedio

$$\bar{v} = \frac{\Delta r}{\Delta t}$$

Se han medido de manera teórica según autopistas, 90 km/h; carreteras de red secundaria 40 km/h; red local 30 km/h; vías urbanas 20 km/h.

Se calcula los puntos de la isócrona usando penalizaciones del tiempo.

$$r_f = \bar{v} \cdot (\Delta t - tp) + r_i$$

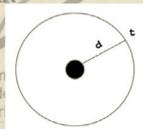


Figura 2: Caso simple.

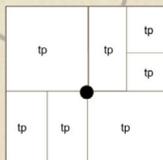


Figura 4: Método de cuadrantes.



Figura 3: Método de segmentación.



## Diseño y prototipaje de un módulo de replicación y de actualización de las entidades compartidas de la plataforma colaborativa Hades

Alumno: Roberto Carlos Espinoza Santiago

Asesor: Dr. Dominique Decouchant

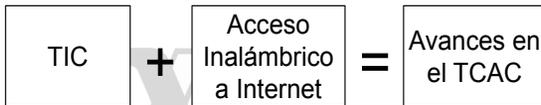
### Resumen

El objetivo principal de este proyecto es diseñar y elaborar una plataforma distribuida, flexible y extensible con la cual los usuarios o colaboradores puedan producir la información que comparten de manera cooperativa y consistente. La información compartida está distribuida en internet y es replicada entre servidores posiblemente muy lejanos entre ellos, los cuales almacenan localmente copias de esta información e intercambian periódicamente actualizaciones de manera automática. Por lo tanto, cada usuario y/o programador de aplicaciones colaborativas no tiene que encargarse del proceso de actualización de la información compartida. Así, por medio de esta plataforma se pretende facilitar al usuario la difícil tarea que representa compartir su información con otros usuarios, así como proporcionar una herramienta a los programadores de aplicaciones para gestionar la replicación y actualización de la información. Como podemos observar, hoy en día para compartir e intercambiar información, el usuario debe almacenarla de forma manual en un dispositivo de almacenamiento masivo (USB, CD) o crear una carpeta compartida en su equipo y sincronizarla (Dropbox). Por lo tanto, es indispensable que el usuario tenga: i) una manera más fácil, segura y automática de compartir y modificar su información de manera concertada y ii) la seguridad de que esa información será recibida y revisada por los usuarios deseados. Un ejemplo típico de este proceso de cooperación sería una aplicación de seguimiento médico en el cual los pacientes puedan consultar o agendar una cita, consultando y actualizando de manera consistente la agenda del médico y de los pacientes. Otro ejemplo que representa la motivación de este proyecto sería una aplicación que permita a un equipo de colaboradores poder trabajar sobre un mismo documento, sin importar en que sitio de trabajo se encuentren o si en un momento dado, carecen de conexión a internet.

# Diseño y Prototipaje de un módulo de replicación y de actualización de las entidades compartidas de la plataforma colaborativa Hades

Alumno: Roberto Carlos Espinoza Santiago  
Asesor: Dr. Dominique Decouchant  
2113066329@alumnos.cua.uam.mx

## Introducción



Pero los soportes groupware no son capaces de cubrir adecuadamente las necesidades del:

- Usuario Final
- Desarrollador de Aplicaciones



=> en un ambiente colaborativo y distribuido.

## Justificación

### Usuario

- Producción de Información.
- Transferencia a un sistema de información distribuido o por USB.
- Notificación a cooperantes (mail ó URL).
- Recuperación e integración de la producción.



Por lo tanto:

- Cooperación y Producción
- Administración de Datos Compartidos



## Objetivo General

Desarrollar e implementar:

- Mecanismos básicos de replicación.
- Políticas de replicación/ actualización



=> como soporte a la replicación/actualización automática de datos compartidos.

## Objetivos Particulares

- Complementar el núcleo de Hades, añadiendo el módulo de manejo de los pilotos ("drivers") de replicación, distribución, actualización y sincronización.
- Definir una especificación y un modelo genérico de entidad compartida.
- Diseñar e implementar al menos dos políticas de replicación específicas aplicables al modelo genérico de entidad compartida.
- Gestionar la actividad periódica de replicación, distribución y actualización de entidades compartidas distribuidas.

## Estado del Arte



Algoritmos de Replicación/Actualización Optimistas y Pesimistas

Replicación Optimista

Replicación Pesimista

## Metodología

- El estudio de los algoritmos de replicación de datos compartidos aplicados en sistemas existentes.
- El estudio de los principios de las entidades piloto ("drivers") comúnmente usadas en los sistemas operativos.
- La definición y la implementación del modelo de entidades compartidas genéricas.
- Elaborar una política de replicación pesimista con control estricto de las modificaciones concurrentes.
- Elaborar una política de replicación optimista con control relajado de las producciones concurrentes.
- Realizar las pruebas pertinentes.
- Elaborar el reporte del proyecto.

## Conclusiones

El modulo a desarrollar es un componente central que soporta las aplicaciones cooperativas distribuidas.

## Referencias

- Decouchant, D., Mendoza, S., and Rodríguez J., "Suited Support for Distributed Web Intelligence Cooperative Work", in D. Chbeir, A.-E. Hassanien, A. Ajith, and B. Youa-kim, Advanced Information and Knowledge Processing, pp. 1-48, 2010.
- Saito, Y. and Shapiro, M., "Optimistic Replication". ACM Computing Surveys, 37(1), pp. 1-46, 2005.

## Sistema de conexión dinámica auto-adaptable para el trabajo colaborativo y nómada en internet

Alumno: Bryan Velázquez Moreno  
Asesor: Dr. Dominique Decouchant

### Resumen

Actualmente el desarrollo de las tecnologías de información y comunicación proporciona avances significativos para el soporte del Trabajo Colaborativo Asistido por Computadora (TCAC) principalmente con la generalización del acceso cableado y/o inalámbrico a la red de internet; y son los dispositivos de comunicación móvil con grandes capacidades de procesamiento, almacenamiento y conectividad uno de sus elementos más importantes. El mayor interés de este proyecto consiste en evitar los periodos de inactividad (directamente derivados de los límites o de las fallas de la tecnología) en los cuales cada usuario colaborador no tiene la incapacidad de seguir colaborando, por ejemplo, cuando su conexión a la red es reducida o nula. No obstante, hay casos en que la ruptura de conexión es inevitable debido a fallas del equipo o ausencia total de conectividad lo que tiene como consecuencia el aislamiento de la información compartida, pero eso no significa que el usuario no puede seguir participando al proceso de colaboración (producción en modo desconectado temporalmente).

Los puntos más importantes en los que se hará énfasis son a) las diferentes posibilidades de conexión alámbrica e inalámbrica y b) la selección del servidor que me provee información de la manera más eficiente posible. Esta última característica, más enfocada a los sistemas distribuidos.

El objetivo de este trabajo consiste en diseñar e implementar un módulo de servicio de conexión y reconexión flexible, auto-adaptable y automático, que formará parte de una plataforma para el trabajo colaborativo y distribuido, con el objetivo de permitir al usuario colaborador estar conectado (lo más posible) al grupo de colaboración con el mejor servicio de acceso a los datos compartidos.

# Sistema de conexión dinámica auto-adaptable para el trabajo colaborativo y nómada en Internet

Alumno: **Bryan Velazquez Moreno**  
 Asesor: **Dr. Dominique Decouchant**  
 2113066356@alumnos.cua.uam.mx

## Introducción



- TIC => avances significativos para el TCAC.
- Accesos a internet inalámbrico y cableado.

Pero los sistemas están más enfocados a la usabilidad y poco en la productividad.

## Justificación

Usuario final y programador de aplicación realizan actividades que no les corresponden:

- Selección de red.
- Pruebas empíricas de eficiencia.
- Accesibilidad a los datos.



## Objetivo General

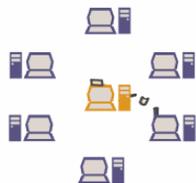
- Incrementar la disponibilidad de la información
- Diseñar e implementar un sistema de conexión auto-adaptable y reconfigurable.



- Facilitar el trabajo colaborativo, distribuido y nómada en Internet.

## Objetivos Específicos

- Algoritmo de conexión auto-adaptable: "eficiente" y con accesibilidad a la información.



- Definición e implementación de una aplicación de agenda cooperativa básica.

## Estado del Arte

### Características de Network Manager (Linux).



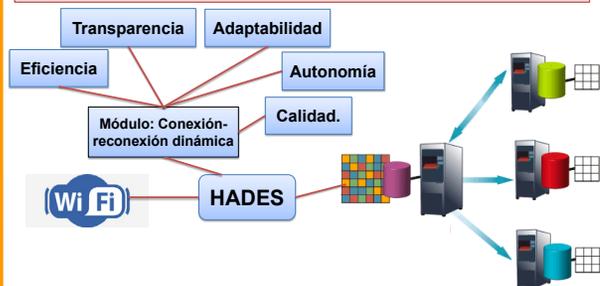
- Adaptabilidad limitada.
- Conexión aleatoria.
- Detección de redes.
- Calculo de transferencia de datos de la red.

## Metodología

- Estudio de los diferentes acopladores de comunicación.
- Estudio de los procedimientos de conexión a una red cableada y WiFi de Linux.
- Definición e integración de estos principios mejorados al sistema de conexión y reconexión dinámica.
- Determinación de características.
- Proceso de evaluación periódica de la conexión del usuario (velocidad de conexión, selección del mejor sitio de almacenamiento, etc.).



## Conclusiones



## Referencias

Decouchant, D., Mendoza, S., and Rodriguez J., "Suited Support for Distributed Web Intelligence Cooperative Work" en D. Chbeir, A.-E. Hassani, A. Ajith, and B. Youakim, *Advanced Information and Knowledge Processing*, pp. 137-184, 2010

## Sistema de información de recursos empresariales para empresas con flujos de trabajo donde dependen del acceso a la Internet en relación con proveedores para gestionar vía web cada negocio

Alumno: Juan David Contreras Ruíz

Asesores: Dr. Carlos Rivero Moreno

Dr. Héctor Jiménez Salazar

### Resumen

Hoy en día necesitamos comunicarnos y llegar a ofrecer a nuestros clientes los servicios que manejamos mediante interfaces web amigables, dar la confianza de que nuestros datos están protegidos y ofrecer consistencia en los datos al momento de realizar algún proceso de contabilidad. Es por eso que, al abordar el problema de las empresas en cuanto a su operación, su infraestructura y manejo de stock para ventas online, es fundamental que las operaciones de la empresa puedan ser fáciles para los empleados y los dueños.

Cuando se prueba un nuevo software o sistema es difícil que al inicio un usuario con poca o nula experiencia en su uso pueda dominar las funciones del sistema que un desarrollador construyó. En este trabajo se reporta el desarrollo de un sistema de gestión de empresas orientado a clientes que con poca experiencia en flujos de trabajo automatizados pueda tener un panorama general de su modelo de negocio, dando como resultado interacciones humano computadora y a la vez dependen de una base de datos en un servidor web que aloja las contraseñas con mecanismos de seguridad y control de ventas en tiempo real. El trabajo está dividido en las siguientes secciones: la primera parte, será una investigación estadística cualitativa y cuantitativa acerca de los comercios en México que ocupan equipo de cómputo y realizan una interacción con sus proveedores de manera online o por internet. En la segunda parte, se explicará la forma que debe tener un sistema de este tipo para cubrir las necesidades de un negocio o local comercial. En la tercera parte se conocerá la arquitectura del sistema y los componentes con los que cuenta la organización para irse adaptando a nuevas tecnologías web.



## Identificación de usuarios influyentes en Twitter a través del texto y las relaciones entre usuarios

Alumno: Carlos Geovany Pérez Velázquez  
Asesores: Mtra. Gabriela Ramírez de la Rosa  
Dr. Carlos Rodríguez Lucatero

### Resumen

Actualmente existen servicios que conectan a los usuarios de manera directa y que además brindan no sólo la posibilidad de interactuar entre ellos, sino también permiten compartir información en tiempo real, los cuales tienen entre los usuarios una gran aceptación. Sin embargo, existen algunos inconvenientes dentro de los cuales el más importante es aquél que precisamente es inherente a la naturaleza misma de estos servicios: el de la avasallante cantidad de información y el nulo o mínimo filtro que existe para poder discernir entre aquella información relevante y aquélla que no lo es, entre información verídica y la que es cuestionable.

En la interacción social intersubjetiva, sujetos envueltos en un intercambio de intereses se ven directamente influenciados de manera consciente o inconsciente en un intercambio de ideas. Ambos sujetos participantes pueden ver modificada en mayor o menor medida su postura respecto al tema en cuestión. Podemos entonces definir la influencia como la habilidad, la capacidad o el potencial que un sujeto tiene de guiar, modificar, encaminar, difundir o enganchar a otro individuo hacia una idea, una postura o una actividad que pudo haber sido o no considerada.

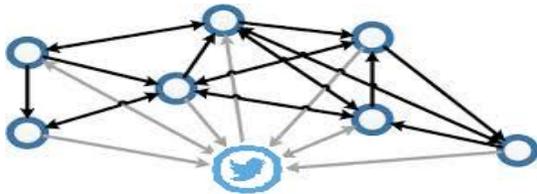
Nuestro interés radica entonces en identificar el origen de esta influencia, es decir, en identificar aquellos sujetos capaces de influir en otros. A estos sujetos les llamaremos “influyentes” o “líderes de opinión”. Buscaremos identificar dentro de una de las redes sociales con mayor auge actualmente (Twitter) aquellos usuarios que por sus características puedan considerarse influyentes. Nuestro objetivo en este proyecto es identificar a los usuarios influyentes en Twitter mediante una combinación del texto que comparten y las relaciones que estos usuarios crean por medio de su interacción.

# Identificación de usuarios influyentes en Twitter a través del texto y las relaciones entre usuarios.

Alumno: **Carlos Geovany Pérez Velázquez** 2113066230@alumnos.cua.uam.mx  
 Asesores: **M.C. Gabriela Ramírez de la Rosa** y **Dr. Carlos Rodríguez Lucatero**

## Introducción

Twitter se ha convertido en una herramienta utilizada para la diseminación de información a escala global. Es fundamental contar con herramientas que permitan el análisis de como se difunde la información dentro de esta red social. Actualmente existen herramientas Web que permiten identificar usuarios en Twitter considerados influyentes, estas herramientas se enfocan en el análisis de métricas del perfil público del usuario (seguidores, menciones, tuits, retuits) y no toman en cuenta la conexión entre usuarios, su comportamiento, su interacción o el texto compartido.



## Hipótesis

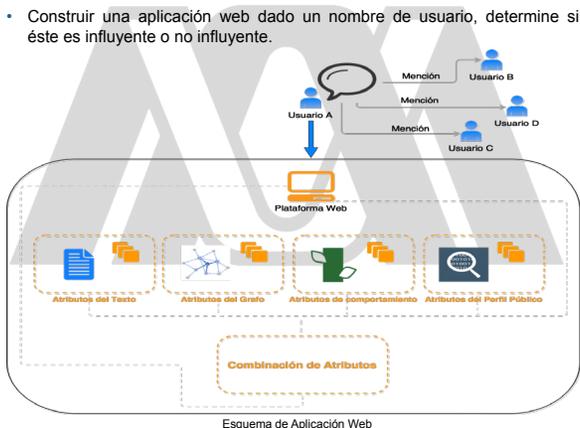
El grafo de conexión entre usuarios, la observación del comportamiento del usuario y el análisis del texto, nos aportan valiosa información que nos permite detectar de forma más precisa que usuarios son más influyentes dentro de esta red social.

## Objetivo General

Desarrollar una aplicación web, que permita identificar usuarios influyentes en Twitter mediante atributos textuales y atributos extraídos del grafo de relaciones entre usuarios.

## Objetivos Específicos

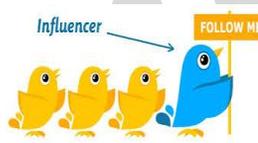
- Implementar una representación basada en grafos para un conjunto de usuarios relacionados en Twitter.
- Obtener y combinar dos tipos de atributos: atributos del grafo generado y del texto compartido.
- Evaluar la identificación de usuarios influyentes con el uso de una colección etiquetada.
- Construir una aplicación web dado un nombre de usuario, determine si éste es influyente o no influyente.



## Trabajo Relacionado

Los trabajos revisados para este proyecto podemos dividirlos en dos temas principales:

1. Los que tratan el tema de la influencia en Twitter y cómo puede ser medida.



→ Número de seguidores, número de RTs, número de menciones. Meeyoung Cha et al. Measuring user influence in twitter: The million follower fallacy. 2010

→ Estilo de escritura, comportamiento (estadísticas del perfil público). Gabriela Ramírez de la Rosa et al. Towards automatic detection of user influence in twitter by means of stylistic and behavioral features. 2014

2. Los que buscan representar esta red social por medio de grafos de seguimiento de los usuarios.

→ Descripción de la topología de Twitter. Sathya Ajayakumar et al. Information network or social network?: The structure of the twitter followgraph. 2014.

→ La importancia de un nodo para la propagación de información dentro de una red social. L. Gallos, et al. Identification of influential spreaders in complex networks. 2010.



En la siguiente tabla se hace una comparación con las herramientas web mas utilizadas para determinar la influencia de un usuario en Twitter.

Plataforma	Gratuito	Acceso sin Registro	Atributos del perfil público	Atributos relacionales	Atributos de comportamiento	Atributos textuales
retweetrank	✓	✓	✓	x	x	x
KLOUT	✓	x	✓	x	x	x
TWITALYZER	x	x	✓	x	✓	x
grader	x	x	✓	x	x	x
PeerIndex	x	x	✓	x	x	x
twitonomy	x	✓	✓	x	✓	x
Kred	✓	x	✓	x	x	x
Propuesta	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## Metodología

1. Revisar la literatura relevante a este proyecto.
2. Recuperar las relaciones entre los usuarios de Twitter, a partir de un conjunto de usuarios iniciales.
3. Implementar una representación basada en grafos para el conjunto de usuarios recuperados.
4. Obtener atributos del grafo generado.
5. Obtener los atributos textuales que se proponen en Ramírez de la Rosa et al.
6. Proponer una forma de combinar los dos tipos de atributos.
7. Evaluar la identificación de usuarios influyentes.
8. Diseñar y construir una aplicación web que dado un nombre de usuario, determine si éste es influyente o no influyente.



## **Trimestres 17-I, 17-P y 17-O**

### **Alumnos:**

Daniela Magali Adalid Mastache (17-I)  
Miguel Castillo Cortes (17-I)  
Emmanuel Ulisses González López (17-I)  
Ricardo Antonio Melgoza Cruz (17-I)  
Mario Alberto Reyes Domínguez (17-I)  
José Antonio Hernández Ambrocio (17-P)  
José Manuel Aguilar Garnica (17-O)  
Daniel Chávez Vilchis (17-O)  
José Osvaldo Robledo Esqueda (17-O)  
Armando Osmin Vázquez Sánchez (17-O)

## El desgaste de automóviles a causa de los reductores de velocidad en la Ciudad de México

Alumna: Daniela Magali Adalid Mastache  
Asesores: Dr. Santiago Negrete Yankelevich  
Mtra. Nora Morales Zaragoza  
Dr. Carlos Joel Rivero Moreno

### Resumen

A través de la historia el ser humano ha buscado facilitar su vida día a día con diversas herramientas e ideas. Uno de los inventos más importantes fue la rueda, aprovechada para agilizar el transporte de personas, objetos, animales, etc. Nicolas Joseph Cugnot, (un ingeniero, mecánico, militar, escritor e inventor francés) construye el primer automóvil de vapor que tenía como objetivo principal cargar artillería pesada. Se trataba de un triciclo que montaba sobre la rueda delantera una caldera y un motor de dos cilindros verticales y 50 litros de desplazamiento. A partir de este primer modelo de automóvil y de observar la eficiencia de su uso, se inicia una evolución que ha llegado hasta el día de hoy donde existen diversas marcas con varios tipos y modelos de automóviles alrededor del mundo. Por lo que ha sido necesario crear restricciones a la hora de manejar para prevenir accidentes, señalar las carreteras, etc.

El fenómeno de la movilidad en la vida cotidiana incluye la interacción del usuario con objetos físicos complejos como el automóvil, el autobús, el tren e incluso el avión. Una serie de dispositivos de información que abarcan desde el software, hasta señalamientos, sistemas de venta de boletos o mapas de orientación. Dichos dispositivos ayudan en la toma de decisiones de los usuarios y, en cierta manera, modelan el comportamiento hacia prácticas más sustentables.

Este trabajo se basa en los diversos dispositivos de tránsito que se utilizan para regular el tránsito vehicular urbano que influyen en el comportamiento de las personas y afectan la infraestructura de la ciudad.

# EL DESGASTE DE AUTOMÓVILES A CAUSA DE LOS REDUCTORES DE VELOCIDAD EN LA CIUDAD DE MÉXICO

DANIELA MAGALI ADALID MASTACHE

NORA MORALES | SANTIAGO NEGRETE Y.  
 2113066392@alumnos.cua.uam.mx

## PROBLEMÁTICA

La Ciudad de México se describe como un entorno hostil para la movilidad, debido a la gran cantidad del parque vehicular, aunado a dicha situación, existe una proliferación desmedida de reductores de velocidad, comúnmente llamados “topes” cuya principal función es disminuir la velocidad de los conductores. Sin embargo, el exceso de uso de estos dispositivos y la falta de normatividad, ha impactado en la eficiencia energética de los vehículos y en aspectos económicos y ambientales, causando efectos adversos a su función original.

NOMENCLATURA	NOMBRE	DISPOSITIVO
DD-10a	Reductor de velocidad tipo sinusoidal	
DD-10b	Reductor de velocidad tipo trapecoidal	
DD-10c	Reductor de velocidad tipo circular	
DD-10d	Reductor de velocidad tipo vado	
DD-10e	Reductor de velocidad tipo cojin	

## OBJETIVO

El objetivo del proyecto es desarrollar un sistema en **Arduino** junto con una variedad de componentes, para medir la relación entre los reductores de velocidad y la eficiencia del trayecto vehicular, de igual forma ayudar a la generación de interfaces amigables para la visualización de datos y a mejorar el desempeño en el uso del automóvil.

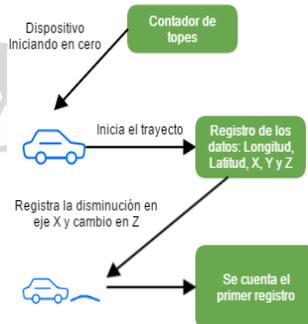
Posteriormente se pretende que este sistema pueda ayudar en la toma de decisiones individuales y colectivas para mejorar la infraestructura urbana

## RECURSOS



## HIPÓTESIS

La medición de la cantidad de topes en relación con variables como: distancia, aceleración, tiempo y consumo de combustible en repetidas trayectorias, puede evidenciar la eficiencia energética y desgaste del automóvil, por consiguiente ayudar en la toma de decisiones sobre la movilidad personal.



Una vez colocado por primera vez en el automóvil, el dispositivo iniciará el contador en cero, registrará los datos de la longitud y latitud, los cuales nos permitirán mapear el recorrido, también registran los ejes X, Y y Z, conforme inicia su trayecto

## Referencias

- Matus, M; (2015) en Casos de Estudio 04 : Número 4, 2015 1a.ed. México, D.F. Fondo de Información y Documentación para la Industria, INFOTEC , 2015 101 páginas.
- Stanford Persuasive Tech Lab en <http://captology.stanford.edu/> recuperado el 1 de abril 2015.
- Vanderbilt, T. (2009). Traffic: why we drive the way we do (and what it says about us). New York: Vintage Books.

## Aplicación web para visualizar la ejecución de programas en Java

Alumno: Miguel Castillo Cortes  
Asesor: Dr. Roberto Carlos Jaimez

### Resumen

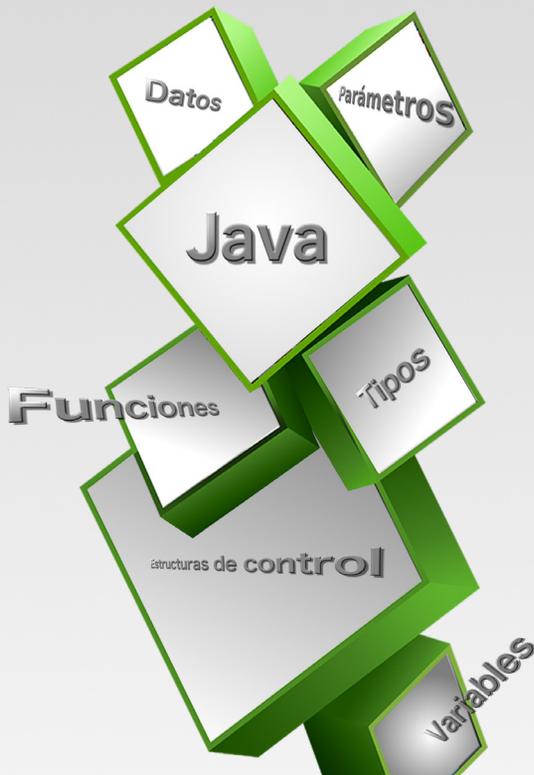
La visualización de software es una rama de la ingeniería de software enfocada en la representación visual de la información, con el propósito de facilitar el entendimiento de un sistema.

En este proyecto terminal se desarrolló una aplicación web que les permite a los estudiantes disponer de una representación multimedia que ejemplifique el proceso de ejecución de un programa escrito en el lenguaje de programación Java.

La herramienta web permite a los estudiantes visualizar de forma gráfica los conceptos de variables, asignación de valores a variables, estructuras de control de flujo de programas, llamadas a funciones y las relaciones que existen entre estos elementos, aprovechando las nuevas tecnologías para la visualización de software.

Es importante mencionar que para establecer las características de la herramienta se hizo un estudio de los sistemas similares existentes, además de tomar en cuenta los comentarios hechos por algunos de los profesores de la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información.

# Aplicación web para visualizar la ejecución de programas en Java



## Introducción

Entender un programa es tener la habilidad de comprender de qué forma el código fuente realiza la tarea para la cual fue creado

## Objetivo General

Diseñar e implementar una aplicación web enfocada a principiantes, para visualizar animaciones que mejoren la comprensión de programas escritos en Java

## Objetivos particulares

- 1 Determinar el conjunto de elementos que será posible reconocer por el sistema
- 2 Diseñar un mecanismo para seguir paso a paso la ejecución de un programa
  - 3 Diseñar un mecanismo para identificar el programa del alumno
    - 4 Diseñar las vistas del sistema
    - 5 Diseñar el sitio web

## Resumen

La Aplicación Web para Visualizar la Ejecución de Programas en Java apoyara la comprensión de programas y entendimiento de los conceptos de variables, asignación de valores a variables, estructuras de control de flujo de programas y llamadas a funciones, aprovechando las nuevas tecnologías para la visualización de software

## Estado del arte

La Tabla 1 muestra una comparación de características de las herramientas que fueron analizadas como parte del estado del arte  
1) BlueJ, 2) Jelliot3, 3) jGRASP, 4) Scratch, 5) Propuesto

Características	1	2	3	4	5
Representación del código con animaciones	No	Si	Si	Si	Si
Aplicación web	No	No	No	Si	Si
Representación de clases	No	Si	Si	No	No
Iluminado de bloques de código	Si	No	No	No	Si
Código editable	Si	Si	Si	No	Si
Representación visual de métodos	No	No	No	No	Si
Representación visual de ciclos	No	No	No	Si	Si
Representación visual de paso de parámetros	No	Si	Si	No	Si

Tabla 1. Comparación de herramientas de comprensión de software

## Metodología

- 1 Diseño e implementación de un editor de código
- 2 Diseño e implementación de un analizador léxico, básico
  - 3 Diseño de los mecanismos para reconocer for, if, else, elseif, while, do while
- 3 Diseñar e implementar los módulos de animación
- 4 Elaborar los mecanismos que dibujen en pantalla las representaciones del código fuente
- 5 Implementar la interacción de la animación con el usuario
  - 6 Desarrollo de controladores para manipular la ejecución del código fuente y de su respectiva representación

## Plataforma web para la búsqueda y visualización de concordancias en documentos digitales

Alumno: Emmanuel Ulisses González López

Asesores: Dr. Esaú Villatoro Tello

Mtra. Gabriela Ramírez de la Rosa

### Resumen

Actualmente, en esta era de la información es muy fácil para cualquier persona descargar y recolectar grandes cantidades de información de diferentes fuentes, como por ejemplo noticias de periódicos en línea, información producida en blogs, mensajes extraídos de redes sociales y documentos digitales de diferentes formatos. Sin embargo, pocos son los usuarios que tienen la facilidad de hacer un análisis cuantitativo y/o cualitativo de todas estas fuentes de información, pues normalmente el poder hacerlo significa contar con ciertas habilidades de programación y tener acceso a herramientas especializadas. El principal problema para los interesados en investigar recursos masivos de información es la búsqueda de palabras clave y el uso que se les da a éstas mediante un análisis de concordancias por medio de herramientas especializadas. Dichas herramientas no están disponibles para la mayoría del público ya que tienen un alto costo de adquisición y eso es una gran limitante a la hora de realizar estos análisis. Agregado a esto, las pocas herramientas que existen tienen una gran cantidad de complejas características e interfaces poco amigables, lo que genera una dificultad de uso para usuarios poco especializados y, en consecuencia, estos no son capaces de sacar el máximo provecho de las herramientas.

Para resolver esta limitante de accesibilidad y usabilidad se ha desarrollado una plataforma web de acceso gratuito la cual cuenta con una interfaz gráfica amigable e intuitiva que permitirá a los usuarios subir archivos, crear corpus, calcular frecuencias y generar árbol de concordancias con el menor número de clics. La plataforma está dirigida para cualquier usuario con interés de realizar un análisis cuantitativo y cualitativo, con el fin de agilizar el proceso de investigación de algún tema en particular; así, los usuarios podrán familiarizarse más con este tipo de herramientas y conocer los alcances que tienen al analizar grandes cantidades de información.



## Gestor de archivos distribuidos basado en servicios

Alumno: Ricardo Melgoza Cruz  
Asesor: Dr. Christian Sánchez Sánchez

### Resumen

Hoy en día vivimos en un mundo donde la tecnología va creciendo a pasos agigantados. En este siglo se han visto grandes avances tecnológicos como la tecnología móvil a través de los dispositivos inteligentes, el uso de las redes sociales para comunicarnos (Facebook, Twitter, Instagram, WhatsApp, etc.) y las pantallas inteligentes (televisores que permiten interactuar con otras aplicaciones). De igual manera, tenemos sistemas que permiten almacenar grandes volúmenes de información de manera remota. Con respecto a los últimos, en los sistemas de almacenamiento el problema es que no todos garantizan guardar los archivos de manera segura. Es por eso que nos surgió la siguiente pregunta: ¿Por qué no desarrollar una herramienta que nos ayude a guardar archivos, independientemente de su tamaño, de manera remota y segura?

Para lograrlo mi propuesta es la creación de un sistema que garantice la seguridad de los archivos compartidos. El sistema Gestor de Archivos Distribuidos basado en Servicios consiste en encriptar uno o varios archivos dependiendo del tamaño de éste, si el archivo es muy pesado se aplicaría un algoritmo de fragmentación más un algoritmo de encriptación; de lo contrario, sólo se aplicará un algoritmo de encriptación el cual será almacenado en hosts distribuidos, basados en una tabla predefinida (esta tabla muestra dónde se van a enviar los archivos que se almacenarán en las diferentes computadoras, y se realiza por motivos de seguridad).

El objetivo general de este trabajo es implementar un sistema que permita almacenar archivos de manera remota, los cuales serán protegidos mediante un algoritmo de encriptación simétrico (AES), al igual que un algoritmo de fragmentación implementado por mí, así el usuario (alumno, profesor) podrá guardar archivos sin preocuparse por la seguridad de éste.

# Gestor de Archivos Distribuidos Basado en Servicios

Melgoza Cruz Ricardo Antonio  
Lic. Tecnologías y Sistemas de la Información  
Asesor: Dr. Christian Sánchez Sánchez

## Introducción

Los Sistemas de Archivos Distribuidos se han ido popularizando a través de los años, ya que nos permiten el almacenamiento gratuito para guardar nuestros documentos, además de que estos sistemas garantizan la seguridad para los usuarios.

## Planteamiento del problema

¿por qué no pensar en una herramienta que nos ayude a guardar archivos de manera segura?: tales como: imágenes, música, vídeo, etc. Se logrará mediante un sistema que permita el almacenamiento gratuito para poder asegurar nuestra información; esta información puede ir desde un archivo pequeño en cuanto a MB's (Megabytes) hasta un archivo grande.

## Objetivo general

Implementar un sistemas que permita almacenar archivos de manera remota y protegiéndolos para garantizar un nivel de seguridad óptimo para el usuario.

## Objetivos particulares

- 1.-Garantizar que los archivos sean protegidos de una manera interactiva para el usuario.
- 2.-Proporcionar almacenamiento gratuito, una vez que se haya registrado.  
Múltiples clientes pueden utilizar este sistema para respaldar sus archivos.
- 3.-Analizar el tipo de archivo que va a ser guardado para posteriormente aplicar un algoritmo de encriptación o fragmentación.
- 4.-Crear una BD(MySql) para el registro de usuarios. Con este manejador de bases de datos podremos restringir qué usuarios pueden utilizar el sistema de manera gratuita.

## Hipótesis

Si fragmentamos y encriptamos la información con algún algoritmo que realice la tarea en un tiempo razonable, podemos almacenar archivos de manera remota y fiable.

## Metodología

- 1.- Implementación de la arquitectura cliente-servidor.
- 2.- Programación del algoritmo para el cifrado de archivos pequeños(RSA).
- 3.- Programación del algoritmo de fragmentación-desfragmentación de archivos grandes, además de aplicar la implementación del algoritmo simétrico(AES).
- 4.- Programación tabla de clientes. Esta tabla nos ayudará para saber a donde se tiene que almacenar el archivo del cliente.
- 5.- Implementación de una base de datos(MYSQL), la cual restringirá a los usuarios y esta dará ciertos permisos para poder utilizar este software, ya que no cualquier usuario contará con el permiso de poder eliminar archivos. Además se contará con un administrador el cual definirá a qué usuario le dará acceso al sistema, incluso podrá eliminar cierto usuario.



Casa abierta al tiempo  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
Unidad Cuajimalpa

## Estado del Arte

La tabla 1 se muestra una comparación del sistema propuesto con otros sistemas similares:

Características	Dropbox	Mega	Propuesta
Almacenamiento Gratuito	Si	Si	Si
Seguridad	Si	Si	Si
Tamaño máximo de archivo a guardar	300MB	No tiene límite	100MB
Algoritmo Simétrico AES	Si	Si	Si
Algoritmo Asimétrico RSA	No	No	Si
Base de Datos	Si	Si	Si
Canal Seguro	Si	Si	Si
Compartir Archivos	Si	Si	No
Réplica de Archivos	Si	No	Si

## Propuesta

- Interactivo para los clientes
- Sistema gratuito
- Seguridad para proteger archivos
- Tiempo de respuesta inmediata
- Duplicado de archivos
- Proporciona un canal seguro para la comunicación del cliente-servidor

## Tecnologías



## Referencias

Ramió J., (2006). Libro Electrónico de Seguridad Informática y Criptografía versión 4.1. Universidad Politécnica de Madrid, España: Madrid España.

Lucena M., (2009). Criptografía y Seguridad en Computadores. Universidad de Jaen: España.

AES - Advanced Encryption Standard - FIPS PUB 197. (2016). Aescript.com. Retrieved 29 June 2016, from [https://www.aescript.com/aes\\_information.html](https://www.aescript.com/aes_information.html)

The GNU Privacy Guard. (2016). Gnu.org. Retrieved 29 June 2016, from <https://www.gnupg.org/>

## Sistema de administración de archivos basado en servicios

Alumno: Mario Alberto Reyes Domínguez

Asesor: Dr. Christian Sánchez Sánchez

### Resumen

Hoy en día nos vemos en la necesidad de poder acceder a nuestros archivos desde cualquier lugar de tal manera que necesitamos de una interfaz ya sea gráfica o de línea de comandos mediante una terminal que nos permita realizarlo. Un ejemplo de ello fue la propuesta hecha por Stan Kugell, en 1974, en el laboratorio de IA en Stanford (SAIL); quien creó el primer editor de directorios visual (Direc) que funcionara en cualquier plataforma. Por otra parte, puede realizar toda clase de operaciones con cualquier archivo, así como acceder a directorios como usuarios diferentes para editar archivos en la misma sesión.

Un servicio de alojamiento de archivos está diseñado específicamente para alojar contenido estático y/o archivos grandes. Por ello, me di a la tarea de poder implementar un sistema de administración de archivos basado en servicios, con la finalidad de permitir gestionar el espacio necesario por los usuarios, que se adapte a las necesidades de los estudiantes de la UAM-C y que sea gratuito para ellos. Se pretende ofrecer alojamiento inmediato, es decir, que cualquier usuario pueda subir fácilmente cualquier archivo, principalmente fotos, videos y archivos de texto plano. Una vez que un usuario quiere almacenar su información, el sistema decide donde almacenar los archivos remotamente. Para esto, el sistema se basa en estimar: a) el tiempo que tarda en comunicarse con los clientes (máquinas donde potencialmente se puede almacenar la información) y b) el espacio de almacenamiento que tienen libre los clientes. Con base en estos parámetros el sistema decide dónde almacenar los archivos.

# Universidad Autónoma Metropolitana



Casa abierta al tiempo

Cuajimalpa

## Sistema de Administración de Archivos Basado en Servicios

Reyes Domínguez Mario Alberto  
Asesor: Dr. Christian Sánchez Sánchez  
Lic. Tecnologías y Sistemas de Información

### Introducción

Hoy en día nos vemos en la necesidad de poder acceder a nuestros archivos desde cualquier lugar; de tal manera que necesitamos de un sistema de archivos que mediante una interfaz, ya sea gráfica o de línea de comandos a través de una terminal, nos permita realizarlo.

### Objetivo General

Implementar un sistema administrador de archivos distribuidos que permita gestionar el espacio necesario por los usuarios.

### Alcances

- El sistema permitirá obtener espacio dinámicamente, entre un número de computadoras disponibles para poder almacenar información.
- El sistema también se encargará de la replicación de los archivos para tratar de asegurar la consistencia del sistema.

### Metodología

- I. Algoritmos de Sincronización.
- II. Algoritmos de planificación (El que se encarga de decir donde se almacena que).
- III. Arquitectura Cliente-Servidor (Sockets).
- IV. Réplica de Archivos
- V. Sistemas de Almacenamiento Remotamente(Interfaz).
- VI. Hilos, Multi-Hilos.

### Tecnologías



### Bibliografía

Edward A. Lee, "The Problem with Threads", Computer, vol.39, no. 5, pp. 33-42, May 2006, doi:10.1109/MC.2006.180  
George Coulouris , Jean Dollimore, Tim Kindberg. (2001). Sistemas Distribuidos: Conceptos y Diseño. Madrid, España: Pearson Educación.  
Mark Hendrickson. «Dropbox: The Online Storage Solution We've Been Waiting For?». TechCrunch. Consultado el 23 de septiembre de 2016.

## Análisis de sentimientos y emociones en documentos digitales

Alumno: José Antonio Hernández Ambrocio

Asesores: Dr. Esaú Villatoro Tello

Mtra. Gabriela Ramírez de la Rosa

### Resumen

El tráfico de información en la web da oportunidad a figuras públicas, gobierno, empresas, investigadores, entre otros, de conocer la opinión pública sobre un tema cualquiera. De esta manera, se pueden tomar acciones para cambiar o mantener la opinión general, por ejemplo, para un producto que está teniendo mala recepción se pueden hacer cambios en la estrategia publicitaria. El análisis de sentimientos y emociones son dos tareas del área de procesamiento de lenguaje natural, que permiten explotar dicha información. Identificar la polaridad (positiva o negativa) de la opinión, ya sea de una persona, tema, producto o cualquier otra entidad, permite detectar defectos, fortalezas y oportunidades de dicha entidad, a partir de la percepción general del público. Para lograr esto de manera rápida y automática, se requiere de herramientas que implementen el análisis de sentimientos y emociones. Actualmente existen herramientas que permiten hacer uno o ambos análisis, sin embargo, tienen algunas limitaciones. Entre las limitaciones más comunes se encuentran el idioma, el costo, la cantidad de texto que puede procesar, el formato del archivo de entrada y la disponibilidad de algún esquema de visualización.

En este proyecto se propone el desarrollo de una herramienta que sirva para llevar a cabo análisis de sentimientos y emociones, que soporte los idiomas inglés y español, en cualquier corpus textual (conjunto de documentos). Por ejemplo, notas periodísticas históricas, conjuntos de entrevistas transcritas, conjuntos de reseñas u opiniones; además de contar con esquemas de visualización de datos para los resultados.

## Introducción

A diario en internet hay una gran cantidad de información, ya sea en foros de opinión, blogs, redes sociales, sitios de reseñas. Esta información representa datos importantes para compañías, política, investigación, entre otros sectores.

**Análisis de Sentimientos:** Consiste en determinar la polaridad - positiva, neutra- de un documento.

**Análisis de Emociones:** Consiste en la búsqueda de la carga de 6 emociones: Alegría, Tristeza, Dísgusto, Enojo, Temor y Sorpresa. Propuestas por Paul Ekman.



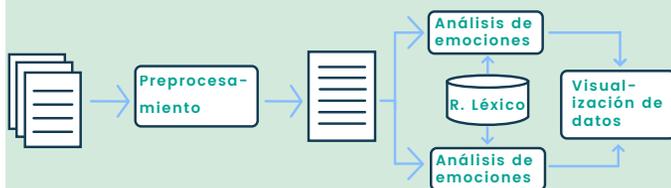
## Objetivos

Implementar una herramienta de visualización de datos, a través del uso de recursos léxicos en español e inglés para el análisis de sentimientos y emociones presentes en grandes colecciones de textos.

### Particulares

- Compilación de recursos léxicos para el análisis de sentimientos y emociones.
- Implementación de un método basado en recursos léxicos para la identificación de sentimientos y emociones.
- Proponer un esquema de visualización de información que facilite al usuario el análisis de emociones y sentimientos en textos.
- Incorporar los módulos creados en la herramienta web desarrollada previamente.

## Esquema General

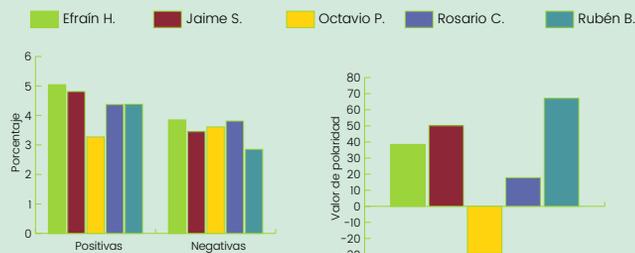


## Trabajo Relacionado

Criterio	Propuesta	Sentiment Analysis Python NLTK	Alchemy - Watson	Sentiment Analysis Stanford
Idiomas	ES, EN.	EN, FR, NL.	Multilinguaje	EN.
Visualización gráfica de resultados	✓	✗	✗	✓
Código Abierto	✓	✗	✗	✓
Archivos soportados	TXT, PDF, DOC	TXT	HTML/URL, TXT	TXT
Análisis de sentimientos	✓	✓	✓	✓
Análisis de emociones	✓	✗	✓	✗
Gratuito	✓	✓	✗	✓

## Avances

Se hizo un experimento usando SentiWordnet, con un conjunto de poemas de distintos autores para comparar la polaridad de cada uno. Los datos de entrada fueron: Efraín Huerta (48), Jaime Sabines (80), Octavio Paz (75), Rosario Castellanos(80), Rubén Bonifaz N. (70).



## Cronograma PT II

Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mejora de método base	█	█	█	█								
Evaluación de mejoras					█	█						
Definir esquema de visualización							█	█				
Implementar esquema de visualización							█	█	█	█		
Integración de propuesta a plataforma web							█	█	█	█	█	█

## Sistema de abastecimiento de refacciones a talleres automotrices

Alumno: José Manuel Aguilar Garnica

Asesor: Dr. Sergio Zepeda Hernández

### Resumen

El comercio electrónico hoy en día es una de las principales actividades económicas en el mundo. Dentro de éste hay un sector enfocado a la comercialización de autopartes a través de sitios web, pero en este contexto encontramos que una de las principales problemáticas es la correcta identificación de piezas, ya que al no poder identificarlas correctamente durante el proceso de compra se generan pérdidas de tiempo y dinero para todas las partes.

El desarrollo de este proyecto consiste en el desglose del proceso actual para entender los puntos de control en el que un sistema puede ayudar a mejorar y automatizar el proceso de venta y su implementación en una aplicación fácil de usar por cualquier elemento humano dentro de la industria.

Primero se buscó un acercamiento a los diversos sistemas existentes, esto nos permitió darnos una idea de la problemática que enfrentan y las oportunidades para el sistema a desarrollarse con lo cual se plantea una propuesta de solución que se desarrolla a lo largo del proyecto.

Como solución al problema se planteó el diseño de un sistema a partir de la reestructuración de las tareas que se pretenden solucionar (de lo general a lo particular); se diseñó una solución de software que pudiese ser implementada; posteriormente, se desarrollaron las interfaces del sistema y se hicieron pruebas por bloques de cada una de las tareas esenciales para el funcionamiento del mismo; y, finalmente, se obtuvo un prototipo funcional listo para ser probado en el campo de trabajo con una perspectiva amplia de nuevas funciones que pudiese integrar a futuro.

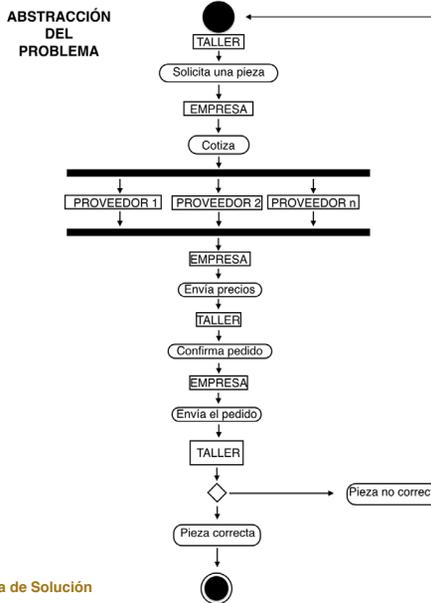
# Proyecto Terminal 1

## Sistema para Automatizar la Venta de Autopartes (SAVA).

José Manuel Aguilar Garnica - Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información

### Descripción del problema

En el negocio de la reparación de automóviles una empresa se encarga de buscar las piezas con diferentes proveedores, para enviarlas al taller que las solicita. Con esto el taller facilita su tarea de reparación y reduce sus gastos de operación al no tener que buscar con diferentes proveedores obteniendo siempre el mejor precio.



### Propuesta de Solución

La importancia de desarrollar sistemas que beneficien a las pequeñas empresas y las involucren en el mundo de las tecnologías de la información es vital para enriquecer y crecer como país, este proyecto busca desarrollar software útil con objetivos específicos que van mas allá de lo establecido dentro del comercio electrónico.

### Objetivo general

Implementar un sistema informático que permita mejorar el proceso de venta y distribución de autopartes a talleres de reparación automotriz.

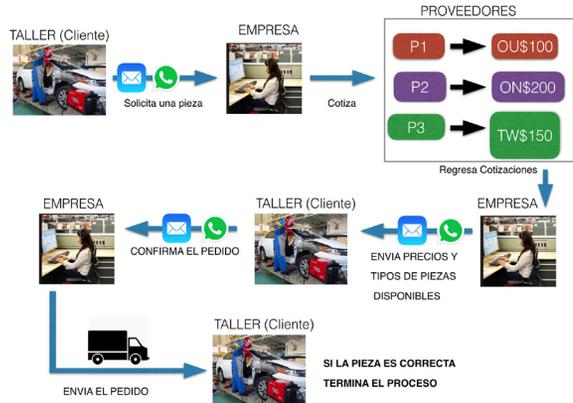
### Objetivos específicos

- Realizar un estudio del sistema de venta y distribución vigente, para identificar procesos.
- Diseño de los procesos.
- Estudio y análisis del software a implementar y sus requerimientos.
- Diseño del sistema.
- Implementación del sistema y sus interfaces.
- Pruebas del sistema y evaluación de la mejora del proceso de venta.

### Las ventajas que busca ofrecer el sistema son:

- Seguridad de compra.
- Comparación de costos con varios proveedores.
- Fácil identificación de las piezas (Disminuir el envío de piezas erróneas).
- Los proveedores buscan las piezas no los clientes.
- Tiempos cortos de entrega.

### Proceso de venta actual:

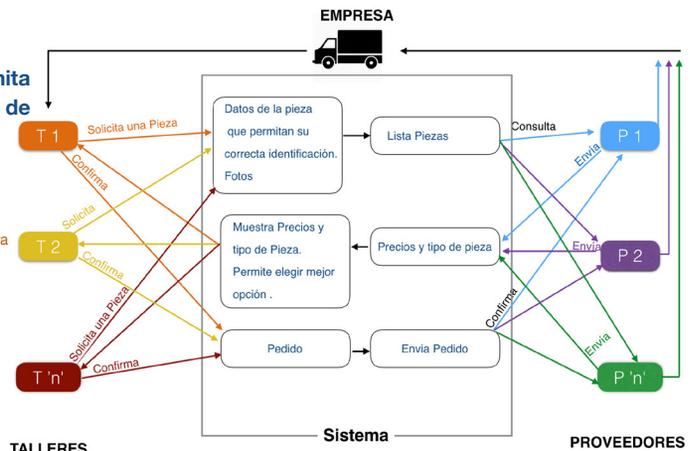


El problema para la empresa se encuentra en que sus procesos de venta se han vuelto obsoletos ya que sus únicos canales para hacerlo son el correo electrónico, los servicios de mensajería instantáneos y el teléfono. Además no incorpora ningún sistema que lleve el registro de sus actividades y que ordene sus procesos. Por lo cual su capacidad de incrementar sus ventas se encuentra limitada.

### Desventajas del actual sistema de compra:

- No hay un control de seguimiento de cada solicitud de pieza.
- Compra de piezas erróneas.
- Fallas en la identificación de las piezas.
- Se pierde tiempo y dinero en enviar piezas incorrectas.
- Se pierde tiempo y dinero en la devolución de piezas incorrectas.
- Pérdida de tiempo en pedidos no llevados a cabo de manera satisfactoria.

## Implementando el Sistema



### TALLERES

- Pedidos urgentes.
- Cambio de autopartes incorrectas.
- Sistema de logística para la entrega.
- Bajos costos de entrega.
- Solo se ofertan las piezas que cada proveedor tiene en el momento.
- Asegurar la calidad de cada uno de los proveedores con los que la empresa trabaja.

## Plataforma educativa para nivel medio superior

Alumno: José Osvaldo Robledo Esqueda

Asesores: Dr. Tiburcio Moreno Olivos

Dr. Erick López Ornelas

### Resumen

En el presente trabajo se muestra el proceso que se dio para implementar una plataforma virtual utilizando Moodle al interior de las áreas del conocimiento: matemáticas, ciencias naturales (física, química), humanidades, sociales, filosofía y ciencias agronómicas en la Institución Educativa Preparatoria Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo en los grados primero, segundo y tercero. Esta iniciativa surge como respuesta a la necesidad de involucrar las TICs como herramienta en los procesos de enseñanza aprendizaje, permitiéndole al docente una forma de interacción virtual con el estudiante y motivando a estos por la apropiación de su proceso de adquisición del conocimiento. Esta metodología muestra grandes beneficios al momento de evaluar como ahorro en tiempo para calificar y analizar datos; además permite diversidad de técnicas para la retroalimentación de los conocimientos y una generación de conciencia ecológica, al disminuir el uso de material impreso.

# Plataforma Educativa para Nivel Medio Superior

Alumno: José Osvaldo Robledo Esqueda

Asesores: Dr. Tiburcio Moreno Olivos

Dr. Erick de Jesús López Ornelas

## Introducción

Una plataforma educativa virtual, es un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes.

## Motivación

La motivación de este proyecto es lograr que los estudiantes de nivel medio superior tengan acceso a plataformas digitales educativas. Estas para que los alumnos tengan una mejor preparación y que exista una menos deserción de dicho nivel educativo.

## Objetivo General

Diseñar una plataforma educativa digital ágil y didáctica que coadyuve a un mejor aprendizaje de los alumnos y que enriquezca la enseñanza de profesores y tutores.

## Objetivos específicos

1. Determinar cualidades, funcionalidades y usos de las diferentes plataformas digitales educativas.
2. Elaborar una estructura de aprendizaje entre los tres actores involucrados en el proceso pedagógico.
3. Establecer las diferencias de comunicación digital entre alumno-profesor, alumno-tutor y profesor-tutor.
4. Proponer el diseño de una plataforma digital educativa para solucionar el problema de aprendizaje y comunicación en los sectores involucrados en el proceso pedagógico.

## Estado del Arte

moodle	edu20	dokeos	Bb Blackboard
<b>Idiomas disponibles:</b> Francés Español Alemán Inglés.	<b>Idiomas disponibles:</b> Actualmente se encuentra disponible en 10 idiomas.	<b>Idiomas disponibles:</b> Actualmente está traducido a 34 idiomas	<b>Idiomas disponibles:</b> Portugués Inglés Alemán Español
<b>Información/Descripción:</b> Es un sistema de contenidos de código abierto y distribución libre que facilita la gestión de Webs al contener gran disponibilidad, escalabilidad, facilidad de uso, interoperabilidad, estabilidad, seguridad, instalación sencilla, promueve una pedagogía constructivista, administración de usuarios	<b>Información/Descripción:</b> Sistema que facilita la administración de cursos en línea en inglés conocido como "course management system" similar a Blackboard y Moodle. Es completamente gratuito y no contiene propaganda. Puedes acceder el sitio desde cualquier navegador, incluyendo navegadores que operan en teléfonos celulares. No tiene ningún software para bajar o instalar.	<b>Información/Descripción:</b> Es un sistema de aprendizaje virtual basado en la web. Este recurso ayuda a los facilitadores a crear cursos para sus alumnos por medio del Internet, cursos virtuales multimedia. Es una herramienta colaborativa para la producción y administración de cursos de teleinformación	<b>Información/Descripción:</b> Plataforma de uso comercial que permite la administración de un grupo de recursos para desarrollar cursos virtuales, con la habilidad de hacer divisiones precisas de materias, grupos, roles, entradas etc. Permite distribuir archivos de texto audio y video, crear grupos de discusión, al maestro le permite comunicarse con los alumnos, agregarles el material de su curso, crear encuestas, quizzes y exámenes, además de llevar el seguimiento de las calificaciones del alumno.

## Propuesta



## Oktemojketl: Sistema de apoyo para la enseñanza de algoritmos de búsqueda

Alumno: Daniel Chávez Vilchis  
Asesores: Dr. Christian Sánchez Sánchez  
Dr. Esaú Villatoro Tello

### Resumen

Este protocolo propone desarrollar un sistema llamado Oktemojketl (el que busca el camino) que tiene como propósito visualizar y facilitar el entendimiento de algoritmos de búsqueda inteligente en la inteligencia artificial. Se pretende que el sistema muestre un entorno 3D dentro del cual algunos de sus objetos se podrán agregar, eliminar y configurar fácilmente. Los algoritmos de búsqueda inteligente se podrán integrar de una forma sencilla y el algoritmo será ejecutado por un agente.

# Integración de WiFi y LTE en redes de acceso inalámbrico virtuales definidas por software

Alumno: Armando Osmin Vázquez Sánchez

Asesores: Mtro. Carlos Ramírez Pérez

Dra. Karen Samara Miranda Campos

Dr. Carlos Joel Rivero Moreno

## Resumen

Este trabajo plantea la posibilidad de usar funciones de red virtualizadas para diseñar una arquitectura de software que permitiera la integración de las pilas de protocolo de Long Term Evolution (LTE) y 802.11 en un esquema dinámico. Este diseño se centra en la Programmable Interface Layer (PIL) como parte de la arquitectura de Self-Organizing Networks (SON). Dado que no existen trabajos previos que se centren en el marco de la PIL, el alcance de este trabajo es el de una prueba de concepto.

En este trabajo se realizó la exploración de distintos proyectos de software de código libre existente que implementen alguna forma de Software Defined Radio (SDR), Software Defined Network (SDN) o Network Function Virtualization (NFV). Por las diferencias en cuanto a funcionalidad, compatibilidad y facilidad de manipulación de dichos proyectos, se eligieron los que permitieran realizar nuestro objetivo. Se tomaron dos líneas de exploración, OpenAir Interface (OAI) y GNU-Radio. Con OAI se realizó una revisión del diseño de software utilizado para determinar la viabilidad de modificación necesaria que permitiera a OAI integrar el protocolo de control de acceso al medio (MAC) de WiFi en este esquema de conmutación dinámica. Se hizo un diseño que permitiera la funcionalidad de integrar la pila de IEEE 802.11 virtualizada tomando como base la PIL y utilizando paradigmas de arquitectura de software tales como los microservicios, la inversión de control, inyección de dependencias y arquitectura hexagonal. En la parte de GNU-Radio hice la prueba de concepto de la conmutación dinámica por medio de SDR; para ello, se hizo un programa con interfaz gráfica para que conmutara dos diferentes MAC mediante la voluntad del usuario, pudiendo cambiar los parámetros de transmisión para cada MAC. Dicho programa también genera registros de sucesos, los cuales pueden ser analizados posteriormente con programas de análisis de tráfico.

Se encontró que existen diversos productos que implementan el protocolo LTE tanto del Evolved Packet Core (EPC) como del evolved UMTS terrestrial radio access network (EUTRAN) y el user equipment (UE) en software; sin embargo, estos son productos propietarios. Los diversos proyectos que existen como software de código libre presentan diversas carencias en cuanto a

compatibilidades y funcionalidad o se encuentran incompletos. OAI fue el único que implementaba la pila completa de LTE y era funcional. Desafortunadamente, la naturaleza monolítica del proyecto hace muy complicada la adición de nueva funcionalidad. GNU-Radio, por otra parte, presenta una versatilidad muy amplia, lo cual permitió llevar a cabo exitosamente la conmutación dinámica, la detección y el registro de eventos. Desafortunadamente el desarrollo de la pila LTE es mínima. Por esto se puede concluir que la arquitectura descrita en la PIL es posible, sin embargo, requiere un amplio esfuerzo de desarrollo que retome los proyectos existentes para orientar hacia un esquema de software modular.

# Integración de WiFi y LTE en Redes de Acceso Inalámbrico Virtuales Definidas por Software



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA  
Unidad Cuajimalpa

Por: Armando Osmin Vázquez Sánchez – 2123064444  
Asesor: M. en C. Carlos Ramírez Pérez

## Introducción

La proliferación y uso intensivo de comunicaciones inalámbricas, requiere de sistemas robustos y versátiles; capaces de satisfacer demandas futuras, de forma ágil y eficiente. Esta evolución no solo aumenta la cantidad de dispositivos a atender, sino también las expectativas de calidad en la conexión. En la actualidad, los elementos de las redes móviles son de programación y configuración muy limitada, debido a que sus funciones son implementadas en Hardware y específicas del fabricante.

## Objetivo General

Diseñar una arquitectura de software que permita integrar modularmente las funciones de la capa MAC de WiFi en la pila de protocolos del eNB de LTE, estableciendo un esquema de gestión dinámico y reactivo orientado a eventos.

## Objetivos Particulares

- ♦ Marco comparativo de proyectos OpenSource diseñados para implementar en software pilas de protocolos de WiFi y LTE
- ♦ Interfaz para conmutar de forma dinámica los servicios MAC WiFi/LTE
- ♦ Interfaz para detección y notificación de eventos en componentes de Software debilmente acoplados
- ♦ Estudio descriptivo sobre viabilidad de implementación en la plataforma Raspberry-Pi 3

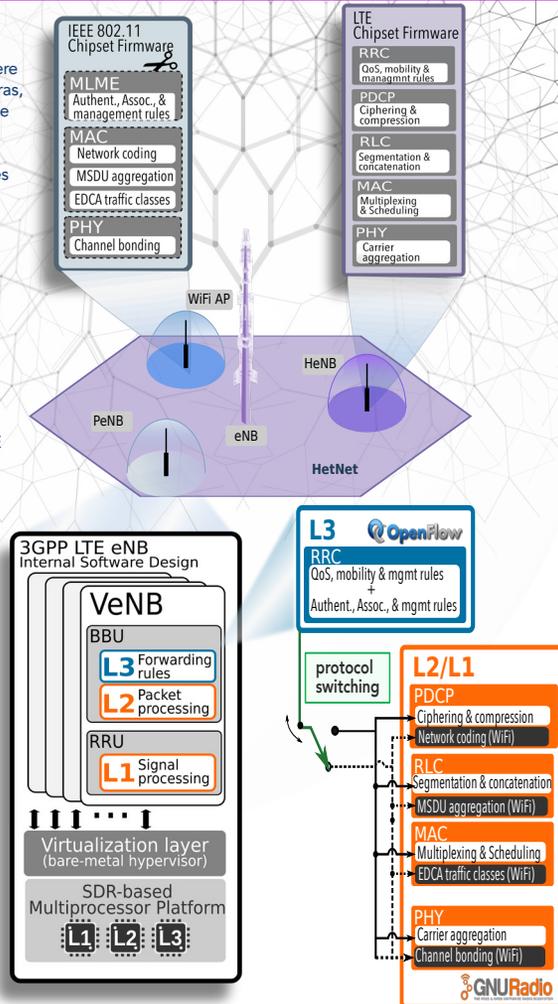
## Marco Teórico

**Long Term Evolution (LTE):** Red celular que supera los estándares móviles antiguos, y cuyo objetivo es seguir siendo competitiva por al menos los próximos 10 años. La transmisión de datos es Digital

**Redes Móviles Auto-Organizables:** Automatizan varios mecanismos relacionados a configuración, planeación y optimización de redes. Es necesario la programabilidad en los elementos de la red.

**Software Defined Network/Radio:** Permite controlar los recursos de red implementados en software, lo que facilita las configuraciones y optimizaciones necesarias de la red mediante distintas herramientas y módulos de Software.

**Programmable eNB:** Son estaciones base programables. Esto permite la manipulación y programabilidad de diferentes funciones, además de facilitar el despliegue de distintos modelos de conectividad mediante la modificación del software y el uso de virtualización



## Estado del Arte

El uso de HetNets Inteligentes permitirían la coexistencia de tecnologías en el rango de espectro licenciado y no licenciado; por ejemplo: LTE-U, LTE-LAA. **SORA** por ejemplo, es una plataforma de Software que provee radio completamente programable para WiFi en procesadores de propósito general. SORA usa SoftWifi, el cual es un sistema de Software que interactúa sin problemas con WiFi a/b/g, y logra un rendimiento equivalente a las tarjetas de red comerciales. El proyecto europeo **FLAVIA** reconoce la utilidad de poder controlar la MAC, como pieza de una arquitectura flexible capaz manipular el acceso al medio de una forma programable.

## Cronograma



## Referencias

- Carlos Ramírez-Pérez y Victor Ramos Ramos, "SDN meets SDR in Self-Organizing Networks: fitting the pieces of network management", *IEEE Communication Magazine*, 2016.
- M. Kadooch, B. Rang, "Integrating NFV with SDR and SDN for 4G/5G networks", *IEEE Network*, 2015.
- X. Costa, et al., "Radio Access Network virtualization for future carrier networks", *IEEE Communications Magazine*, 2013.
- K. Tan, H. Liu, J. Zhang, et al., "Sora: High-performance SDR Using General-purpose Multi-core Processors", *Communications of the ACM*, 2011.



**Trimestre  
18-I**

**Alumnos:**

**Orlando Hernández Hernández (18-I)**

**Juan Alejandro Ibáñez Ramírez (18-I)**

**Javier Mendoza Almanza (18-I)**

**Yadira Cruz Avendaño (18-I)**

## Generación automática de resúmenes guiados por la consulta del usuario

Alumno: Orlando Hernández Hernández

Asesor: Dr. Christian Lemaitre León

Dr. Esaú Villatoro Tello

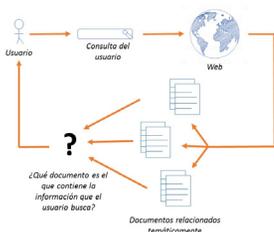
### Resumen

En el mundo actual las necesidades de información son cada vez mayores y al mismo tiempo muy diversas. Esto último debido a los distintos perfiles de usuarios en la web. Durante la última década, el aumento en la generación de contenidos ha crecido tanto que se requiere una gran cantidad de recursos para almacenar y procesar toda esta información. Esta explosión de información obliga a desarrollar herramientas inteligentes que faciliten la búsqueda, organización y recuperación de la información para los distintos usuarios.

Dentro de este trabajo se describe el desarrollo de una herramienta para la generación automática de resúmenes de múltiples documentos, los cuales son guiados por la consulta de un usuario. La herramienta desarrollada emplea técnicas de Inteligencia Artificial para identificar los distintos sub-tópicos contenidos en una colección de documentos, con los cuales es posible construir un resumen que satisface las necesidades de información de usuarios específicos.

## Introducción

Actualmente el contenido textual en internet a crecido de una manera desmesurada trayendo como consecuencia grandes volúmenes de información referentes a distintos temas. La ventaja de esto es que podemos hallar información sobre cualquier topico de nuestro interés. Sin embargo se debe leer demasiada información para encontrar la información que nos interesa.



## Formas de abordar esta problemática

Una de las posibles soluciones es utilizar un sistema generador de resúmenes. Estos sistemas utilizan distintos modelos para representar la información contenida en los documentos, un ejemplo es BOW (Bag of Words), se enfocan en descomponer las oraciones que contienen los documentos en terminos, no toma en cuenta el orden de las palabras.

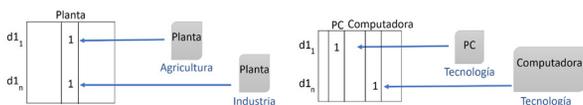


## Ejemplo de las deficiencias de BOW

**Caso 1:** Por definición la BOW es una representación no ordenada que solo toma en cuenta la aparición de los terminos.

- Yo me río en el baño
- Yo me baño en el río

**Caso 2:** La bolsa de palabras ignora la semantica otros problemas de las BOW es la polisemia y la sinonimia.



## Hipotesis

El uso de técnicas de PLN que consideran información del contexto permite una construcción de resúmenes más preciso en comparación con técnicas tradicionales.

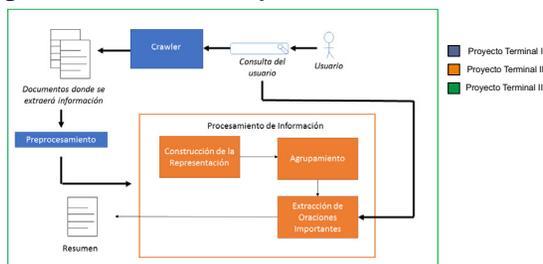
## Objetivo General

- Implementar un sistema generador de resúmenes de múltiples documentos, que permite atender las necesidades informativas de distintos usuarios mediante el empleo de técnicas tradicionales de PLN.

## Objetivo Particular

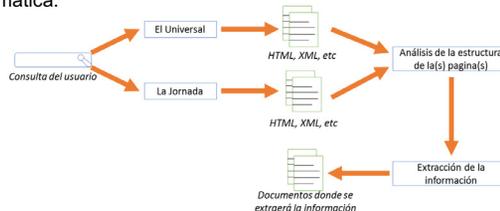
- Diseña e implementar de un sistema capaz de obtener información de medios digitales (El Universal y La Jornada).
- Utilizar técnicas de aprendizaje automático no supervisado que incorporan información contextual para la generación de resúmenes.
- Diseñar y programar una aplicación de escritorio que incorpore los puntos anteriores.

## Diagrama de Sistema Propuesto



## Crawler

Es un programa diseñado para explorar páginas web en forma automática.



## Sistema de autenticación para acceso a datos distribuidos basado en kerberos

Alumno: Alejandro Ibáñez Ramírez

Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes

### Resumen

La motivación para realizar este proyecto radica en que actualmente la mayoría de los datos se encuentran almacenados en sitios remotos basados en sistemas distribuidos, por lo que es necesario implementar mecanismos de acceso, resguardo y envío de datos en red, que garanticen su privacidad e integridad. Los objetivos contemplan diseñar e implementar un sistema de autenticación, el cual esté basado en el modelo kerberos para poder tener acceso a datos distribuidos en una red de computadoras aplicando funciones de cifrado y descifrado a mensajes y archivos. Asimismo, el proyecto pretende ofrecer un servicio de autenticación único de usuarios entre diferentes dominios, garantizando la integridad y confidencialidad de los mensajes y datos enviados por el sistema dentro de una red inalámbrica. Las razones para utilizar el modelo kerberos son que ha sido concebido desde su inicio para trabajar dentro de entornos de enlaces de comunicaciones abiertos, con un diseño arquitectónico sólido y funcional que ha sido integrado y probado con diferentes sistemas, por ejemplo: Apache Hadoop, Ad-hoc Networks, Lot y SO open source.

La metodología propuesta para la implementación considera el desarrollo del sistema de autenticación para el SO Ubuntu Linux, se usa el protocolo TCP-IP. El usuario podrá descargar de manera transparente datos mediante un nodo cliente el cual establecerá conexión con el sistema, y que, a su vez, se encargará de realizar las validaciones y enlaces para descargar el contenido distribuido. Para el esquema de cifrado de mensajes y archivos, se propone el uso del algoritmo AES. Se decidió usar este algoritmo para obtener un cifrado rápido y de bajo consumo de memoria, quedando (por el momento) el manejo de claves en tiempo de programación.

Una parte importante del funcionamiento de este proyecto es la interoperabilidad entre dominios, ya que esta característica permite que clientes y servidores que pertenecen a diferentes dominios puedan ofrecer datos o servicios entre ellos para usuarios previamente autenticados.



## Esquema colaborativo multi-fuente implementando codificación de red para transmitir contenidos multimedia

Alumno: Javier Mendoza Almanza

Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes

### Resumen

Los contenidos multimedia tienen un alto impacto en la sociedad actual, ya que continuamente se intercambian videos, fotos, música, etc. Este fenómeno social requiere de arquitecturas robustas y confiables. Sin embargo, la mayoría de las arquitecturas actuales son centralizadas y están basadas en el modelo cliente-servidor. Las arquitecturas centralizadas presentan diversas limitaciones relacionadas al rendimiento, la escalabilidad, la dependencia y poca tolerancia a fallas, lo cual impacta negativamente en la confiabilidad de un servicio de distribución de contenidos. Es debido a estos problemas que se propone evaluar una arquitectura colaborativa multi-fuente con codificación de red para la distribución de contenidos multimedia. Los contenidos multimedia tienen un importante consumo de recursos, lo que representa un reto para su almacenamiento y distribución.

96

### La arquitectura propuesta muestra mejoras comparadas con una arquitectura cliente-servidor como:

- Evitar un único punto de falla
- Presentar escalabilidad
- Compartir recursos entre todos los miembros de la red, permitiendo dar mayor disponibilidad
- Aumentar el poder de cómputo
- Brindar mayor eficiencia en la transmisión de contenidos multimedia

### Los objetivos del proyecto son:

- Investigar el beneficio de usar codificación de red en redes colaborativas multi-fuente
- Implementar un sistema multi-fuente con 5 servidores para que almacenen información de los nodos conectados en la red
- Crear un ambiente colaborativo con un conjunto de nodos para obtener mayor robustez y usar los recursos que ellos desean compartir haciendo el sistema más robusto
- Crear un sistema que implemente adecuadamente un contexto en el cual se pueda añadir la técnica de codificación de red para transmitir contenidos multimedia de una forma más eficiente



## Sistema de foro virtual para mujeres que han sufrido acoso sexual

Alumna: Yadira Cruz Avendaño

Asesor: Dra. María del Rocío Abascal Mena

### Resumen

La Encuesta Nacional sobre la Dinámica de las Relaciones en los Hogares 2011 que investigó la violencia ejercida sobre las mujeres en el contexto escolar, muestra que, en el Distrito Federal, el 20% de las mujeres habían sido agredidas en la escuela por algún profesor, autoridad o compañero. Las expresiones con mayor incidencia fueron la violencia emocional, la física y la sexual; en esta última categoría se reportaron caricias no deseadas, proposiciones para tener relaciones sexuales a cambio de calificaciones, así como represalias de parte del agresor por no acceder.

El hostigamiento sexual es un problema social que afecta principalmente al género femenino y le impide su desarrollo, viola su derecho a la integridad personal, física, psíquica y moral y en muchos casos atenta contra la libertad y la seguridad personal, la dignidad, el derecho a la intimidad, al trabajo y al desarrollo general. Actualmente, muchas de las universidades públicas y privadas del país están tomando diversas acciones a este respecto creando protocolos de seguridad que ayuden a saber los pasos a seguir, tanto para la víctima como para las autoridades, en caso de una denuncia. En la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa, los alumnos de la Maestría en Diseño, Información y Comunicación trabajan en un proyecto sobre la problemática del acoso sexual en la comunidad estudiantil sin hacer distinción entre alumnos con base en el sexo, la identidad de género, la expresión de género, la orientación sexual o cualquier otra categoría similar. Es por ello que este proyecto terminal es realizado con el fin de ser apoyo y complemento del trabajo realizado por los compañeros de MADIC. Consiste en un foro virtual en el cual las mujeres de la UAM-C, víctimas de algún abuso sexual, podrán compartir sus miedos, frustraciones y sentimientos de forma anónima. Dentro del primer apartado se muestra la investigación del estado del arte sobre las herramientas web existentes en apoyo a las personas que han sufrido algún tipo de abuso sexual. Posteriormente, se hace una propuesta de Foro Virtual para que, a partir de esta puedan canalizarse las demandas y obtener ayuda especializada. Para la propuesta se presenta el desarrollo, implementación y los resultados obtenidos del proyecto. Finalmente, se dan conclusiones sobre el presente proyecto terminal..

**Trimestre  
18-P**

**Alumnos:**

**Abdiel González Ortega (18-P)**  
**Fernando Manuel Ibararán Abundiz (18-P)**  
**Marco Antonio Pascual Ramírez (18-P)**



## Herramienta didáctica para la enseñanza del consenso distribuido. Caso: generales bizantinos

Alumno: Abdiel González Ortega

Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes

### Resumen

Actualmente, los modelos educativos de todo el mundo se enfrentan al desafío de utilizar tecnologías de información y comunicación para proveer a sus alumnos con las herramientas y conocimientos necesarios que se requieren en el siglo XXI.

El estudio de los sistemas distribuidos cada vez es más importante en los sistemas de información actuales. Por tal motivo se hace uso de un tema que ha tenido auge en los últimos años como es el consenso distribuido. Con la aparición del Bitcoin y Blockchain resulta de gran importancia que los sistemas sean tolerantes a fallas. En este escenario, los algoritmos conocidos como “el problema de los generales bizantinos” y “Byzantine Fault Tolerance” (BFT) juegan un rol fundamental.

En este proyecto terminal se desarrolla una herramienta web enfocada al apoyo de enseñanza-aprendizaje que se da entre el docente y el alumno, debido a que este algoritmo es complejo representar por su crecimiento exponencial. Usando esta herramienta los usuarios pueden visualizar de forma gráfica el funcionamiento del algoritmo de los generales bizantinos. Esta aplicación la podemos visualizar en cualquier navegador web tales como: Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Internet Explorer, entre otros.

# HERRAMIENTA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DEL CONSENSO DISTRIBUIDO (CASO: GENERALES BIZANTINOS)

Abdiel González Ortega  
Asesor. Dr. Francisco de Asís López Fuentes  
Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información

## Introducción

Actualmente los sistemas distribuidos tienen una gran diversidad de aplicaciones como son: almacenamiento de datos en red, cómputo distribuido etc. En este contexto, la enseñanza de los algoritmos puede resultar compleja, por tal razón, el uso de las tecnologías de información pueden ayudar a complementar el aprendizaje.

## Objetivos

### Objetivo General

Desarrollar una herramienta didáctica para brindar apoyo tanto a docentes como alumnos a una mejor comprensión del consenso distribuido.

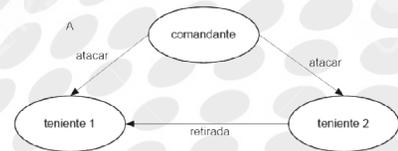
### Objetivos específicos

- Estudiar el consenso distribuido en el caso de los Generales Bizantinos este algoritmo fue propuesto por Lamport en 1982.
- Implementar el algoritmo de consenso distribuido en un lenguaje de programación visual.

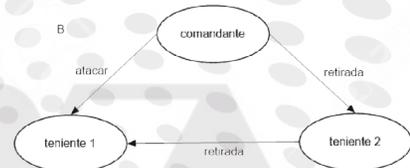
## Cronograma



## Problema

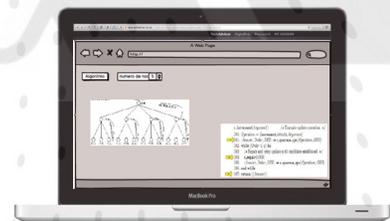


En el caso A: El comandante envía el mensaje de atacar a ambos tenientes el teniente 1 debería atacar. Pero recibe un mensaje de retirada por parte del teniente 2. Por lo tanto no se llega a un consenso. En este caso el teniente 2 es un traidor.



En el caso B: El teniente 1, recibe el mensaje de atacar mientras que el teniente 2, recibe el mensaje de retirada, cuando el teniente 2 envía el mensaje al teniente 1, este recibe un mensaje de retirada. Por lo tanto no se llega a un consenso.

## Metodología



Ejemplo del escenario del algoritmo en ejecución donde el usuario define los parámetros.

## Referencias

- Lamport, Shostak and Pease (1982). "The Byzantine Generals' Problem". ACM Transaction on Programming Languages and Systems 4 (3): 382-401
- Andrew S. Tanenbaum and Robert Van Renesse, Distributed Operating Systems. ACM Computing Surveys (CSUR), Volume 17, Issue 4, Pages 419-470. The MIT Press scientific computation series. 1985

## Control de motores eléctricos vía internet usando gestos

Alumno: Fernando Manuel Ibararán Abundiz

Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes

### Resumen

El crecimiento exponencial del acceso a Internet y su facilidad para llegar a los lugares más apartados del mundo han hecho que esta tecnología se vuelva una herramienta de comunicación fundamental para el intercambio de información. Una de las formas más comunes de interactuar con internet es a través de dispositivos tecnológicos como son los celulares inteligentes, el mouse o las pantallas táctiles. Sin embargo, este tipo de dispositivos no sólo se limitan a interactuar con el mundo virtual como son las páginas web, sino también con objetos físicos. Un ejemplo de esto son las impresoras 2D y 3D con las cuales los seres humanos plasman en papel o en cualquier otro material una idea. No obstante, con la expansión de la comunicación entre el mundo virtual y el mundo físico se ha hecho cada vez más necesaria el incremento de nuevas tecnologías que se acoplen a nuestro modo natural de interactuar con el mundo. Una de las herramientas con ilimitadas posibilidades de interacción y más próxima a nuestra experiencia del mundo es la tecnología de reconocimiento del cuerpo humano en 3D, con la cual se puede crear nuevos instrumentos de interacción a distancia, es decir, vía Internet.

En este sentido, este proyecto tiene por objeto desarrollar un prototipo de dispositivo que permita la manipulación a distancia de un motor eléctrico mediante la tecnología de reconocimiento corporal en 3D como Kinect y posibilite la ejecución de diversas tareas.

## Sistema de detección de personas en imágenes de videovigilancia

Alumno: Marco Antonio Pascual Ramírez

Asesor: Dr. Carlos Rivero Moreno

### Resumen

En este proyecto se plantea el diseño de un sistema de video vigilancia enfocado en la necesidad de los usuarios que requieren seguridad en sus hogares cuando están ausentes. El proyecto está motivado debido a la gran cantidad de robo a casa habitación que se registra por lo menos en ciudades grandes como lo es la Ciudad de México. Se ha pensado este sistema como una herramienta que apoye a los usuarios a captar evidencia visual en casos de robo a casa habitación para que el usuario posteriormente proceda de manera legal, pero con evidencia que respalde su postura. Dicho sistema está pensado para ser gratuito, es importante resaltar que el software necesita de la ayuda del usuario, pues él debe proporcionar un dispositivo con cámara digital y una computadora que ejecute el software de este proyecto. La idea de que el usuario proporcione el dispositivo con cámara va de la mano con el tema de reciclar objetos electrónicos que ya no estén siendo utilizados por causa de algún daño físico pero que no haya afectado a la cámara. Se plantea de esta forma debido que gran parte de la población en la ciudad ha cambiado en algún momento de dispositivo móvil y el dispositivo queda sin ser usado o en muchas ocasiones desechado.

El software desarrollado cuenta con solo una interfaz gráfica donde el usuario interactúa por unos momentos, posteriormente todo el trabajo queda a cargo del sistema. En el documento se mencionan unos dispositivos de vigilancia ya existentes que podrían ser de interés para los usuarios interesados en la vigilancia de sus hogares.

# Sistema de detección de personas en imágenes de videovigilancia

Alumno  
Marco Antonio Pascual Ramírez

Asesor  
Dr. Carlos Joel Rivero Moreno

## Introducción

Las cámaras de videovigilancia facilitan la labor de un personal de seguridad, la mayoría de cámaras de vigilancia son dependientes del humano para realizar satisfactoriamente sus tareas. En el mercado hay modelos de cámaras de videovigilancia de diferentes tipos, cada una tiene ventajas y desventajas.

	
<b>Empresa</b> Sricam	<b>Empresa</b> NETATMO
<b>Modelo</b> Sp023	<b>Modelo</b> Presence
<b>Funcionalidad</b> Almacenamiento externo Conexión WiFi Micrófono remoto Visión nocturna Detección de movimiento Manipulación remota	<b>Funcionalidad</b> Almacenamiento externo Conexión WiFi Micrófono remoto Visión nocturna Luz integrada Detección de humanos, coches y animales Manipulación remota
<b>Precio</b> \$ 570 pesos mexicanos	<b>Precio</b> \$6,000 pesos mexicanos

## Objetivos

### Objetivo general:

Desarrollar un prototipo de sistema de vigilancia capaz de detectar humanos en imágenes de videovigilancia, utilizando técnicas de visión artificial, algoritmos de clasificación y la biblioteca Opencv.

### Objetivos específicos:

- Analizar los diferentes algoritmos en visión artificial para detección de objetos.
- Analizar técnicas de visión artificial para detección de características físicas humanas en imágenes.
- Desarrollar un módulo capaz de detectar movimiento.
- Desarrollar un módulo capaz de detectar personas, basado en aprendizaje por entrenamiento.
- Integrar los módulos para formar un sistema que detecte humanos en video en tiempo real.

## Hipótesis

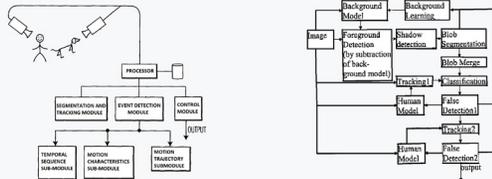
Haciendo uso de métodos de clasificación, seguimiento de objetos y además, basándose en arquitecturas propuestas por investigadores, se puede desarrollar un sistema que sea capaz de detectar personas en imágenes de video de resolución no tan alta. Además, se puede hacer utilizando sistemas remotos como teléfonos celulares que cuenten con cámara y un sistema de transmisión de video.

## Conclusión

Los sistemas de detección presentados tienen ventajas y desventajas, el sistema propuesto no cubre las desventajas de ambos sistemas, pero procura ser un sistema sencillo que además tenga un rango de eficacia alto, tomando en cuenta que estará apoyado por un algoritmo que clasificará en tiempo de ejecución.

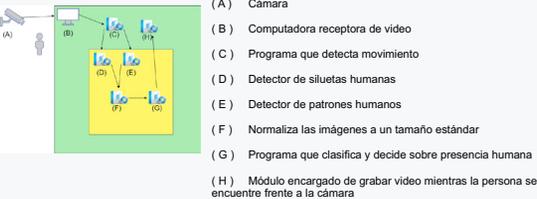
## Sistemas de detección de personas

Video based detection of fall-down and other events Tomas Brodsky y Serhan Dagtas  
Human and object recognition in digital video Jianpeng Zhou



### Sistema propuesto

#### Sistema de vigilancia "Taru"

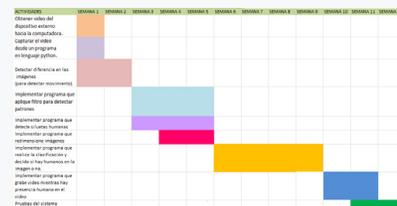


- Cámara
- Computadora receptora de video
- Programa que detecta movimiento
- Detector de siluetas humanas
- Detector de patrones humanos
- Normaliza las imágenes a un tamaño estándar
- Programa que clasifica y decide sobre presencia humana
- Módulo encargado de grabar video mientras la persona se encuentre frente a la cámara

## Metodología

- Hacer uso de software IPWebcam en el teléfono para transmitir video.
- Hacer programa en python que capture el "streaming" de video emitido por el teléfono, usando la biblioteca urllib y OpenCV.
- Hacer un programa que dada las imágenes capturadas del video emitido por el teléfono, detecte si hay movimiento, haciendo uso de métodos de sustracción de primer y segundo plano en la imagen.
- Implementar programa que detecte siluetas, haciendo uso de algoritmos orientados a gradiente.
- Implementar programa que detecte patrón de movimiento en las imágenes, para el seguimiento de objetos( en este caso de personas)
- Implementar programa que redimensione las imágenes a un tamaño estándar para que el módulo de clasificación trabaje con un solo tamaño de imágenes.
- Implementar programa que utilice el algoritmo K-Means para clasificar, dados dos parámetros (humanos y no humanos), si lo que está en movimiento es un humano.
- Implementar programa que grabe video mientras se encuentre un humano frente a la cámara, tomando en cuenta el veredicto del módulo que clasificará como humano o no humano.

## Cronograma proyecto terminal 2



## Bibliografía

- Brodsky, T., & Dagtas, S. (2001). Patente nº US7110569B2. United States.  
Zhou, J. (2005). Patente nº US20060170769A1. United States.  
A. C. Gallagher & T. Chen. Clothing Cosegmentation for Recognizing People. (2008). IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition., pp. 1-8.  
T. Deepika, & S.vasa. (2014). Motion detection in real time video surveillance with movement frame capture and autorecord., International Conference on Engineering Technology and Science  
P. Jiang, N. Vasconcelos. (2015). Generic Promotion of Diffusion-Based Salient Object Detection. 2015 IEEE International Conference on Computer Vision(ICCV)  
Alsabli, Khaled; Ranka, Sanjay; & Singh, Vineet, "An efficient k-means clustering algorithm" (1997). Electrical Engineering and Computer Science. 43. Recuperado de <https://surface.syr.edu/elec43>



**Trimestre  
18-O**

**Alumnos:**

**Karen Nayelli Flores López (18-O)**  
**Nelly Martínez Silva (18-O)**  
**Christian Salvador Trujillo Ramírez (18-O)**  
**Alberto Rafael Serrano Hernández (18-O)**  
**Araceli López Reyes (18-O)**

## Diseño y desarrollo de un videojuego

Alumna: Karen Nayeli Flores López

Asesor: Dr. Carlos Rivero Moreno

### Resumen

La finalidad de este protocolo es diseñar y desarrollar un videojuego para computadora personal en su totalidad, implementando el algoritmo de Prim para la creación de laberintos aleatorios que formarán parte de los niveles. Se pretende que el sistema muestre un entorno 3D donde el usuario tendrá que resolver diferentes laberintos y recoger diversos objetos en su camino para lograr pasar de nivel.

# DISEÑO Y DESARROLLO DE UN VIDEOJUEGO

KAREN NAYELI FLORES LÓPEZ  
 ASESOR: DR. CARLOS JOEL RIVERO MORENO  
 LIC. EN TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años la industria del entretenimiento y del ocio digital más rentable por todo el mundo ha sido la de los videojuegos, siendo superior a la del cine y de la música, ya que el desarrollo de su mercado ha ido a la par con la evolución tecnológica en general.



"LA VIDA ES UN LABERINTO, EN EL CUAL CADA DECISIÓN, CADA HECHO, CADA SUCESO ES UNA NUEVA BIFURCACIÓN QUE SE VA TOMANDO A LO LARGO DE LA VIDA Y EN DONDE LA SALIDA ES ÚNICA E INAMOVIBLE."

## METODOLOGÍA

La elaboración de este proyecto está constituido principalmente por tres partes: la narrativa, el diseño gráfico; y por último a la programación de la jugabilidad .

## EDO. DEL ARTE

	Monument Valley	Fable	Propuesta
Gráficos 3D	😊	😊	😊
Historia	😊	😊	😊
Laberintos Explícitos	😊	😞	😊
Laberintos Implícitos	😞	😊	😊
Diferentes laberintos	😊	😊	😊
Interacción con PNJ	😊	😊	😊
Escenarios Dinámico	😊	😊	😊

## OBJETIVO

El principal objetivo de este proyecto es crear un videojuego cuyos escenarios se desarrollarán en un ambiente tipo laberinto, donde las rutas que seguirá el usuario se modificaran en tiempo real basándose en decisiones tomadas por agentes inteligentes mediante el motor de juegos Unity 3D, ya que nuestra propuesta de elaborar este videojuego se dirige a un ambiente gráfico

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar cuáles son los algoritmos generadores de laberintos aleatorios.
- Seleccionar el algoritmo adecuado para los diferentes tipos de mundo.
- Implementar el algoritmo en el proyecto propuesto.
- Desarrollar un algoritmo que permite a los agentes inteligentes generar las posibles rutas que podrá seguir el jugador.

## • Metodología



- La historia principal.
- La historia de cada personaje.
- Diálogo.

## Narrativa



- Modelación 3d.
- Texturizado.
- Animación.

## Diseño



- Control de jugador.
- Inteligencia de agentes.
- Inteligencia de Personaje no Jugador.

## Programación

## PROPUESTA

El uso de un laberinto dinámico por medio de agentes inteligentes genera una mayor interacción con el ambiente por lo que contribuye a que los usuarios gocen del videojuego.

## REFERENCIAS

- Matsas, M. (noviembre de 2015). Reflexiones sobre la interdisciplina. En R. Pérez y Pérez (Presidencia), 10º Coloquio Internacional en Creatividad Computacional. Charla llevada a cabo en la Ciudad de México, México.
- Fernández, C. (noviembre de 2015). Creación de mundos de ficción para juegos. En R. Pérez y Pérez (Presidencia), 10º Coloquio Internacional en Creatividad Computacional. Taller llevado a cabo en la Ciudad de México, México.
- González, Daniel. Diseño de videojuegos, de forma a tus sueños, Editorial Ra-Ma, Madrid 2011, páginas 23-46.

## Portal web de visualización y búsqueda de tesis de la Maestría en Diseño, Información y Comunicación (MADIC)

Alumna: Nelly Martínez Silva

Asesora: Dra. María del Rocío Abascal Mena

### Resumen

Los repositorios de tesis digitales son herramientas de difusión académica y una forma de tener acceso abierto a la investigación que se desarrolla por todos los estudiantes al término de su carrera. Por esta razón las tesis digitales son documentos con mucho valor para aquellos que las generan, ya que éstas son el resultado de todos los conocimientos que obtuvieron a lo largo de su estadía en la Universidad y éstas pueden ser consultadas y visualizadas en línea. En la actualidad todas las universidades tienden a tener digitalizadas las tesis para su consulta pública en un sitio web, ya sea en su propio portal o dentro de las colecciones digitales entre varias universidades. Actualmente, la gran mayoría de los repositorios institucionales de tesis digitales solo proveen la visualización y descarga de documentos en *Document Format* (PDF) o Word. Gracias a esto surgió el presente proyecto con el objetivo de crear un portal que contenga no solo la visualización sino también la búsqueda de las Idóneas Comunicaciones de Resultados (ICR) que son equiparables a una tesis en la Universidad Autónoma Metropolitana. El caso de estudio es la Maestría en Diseño, Información y Comunicación (MADIC) de la Unidad Cuajimalpa con el fin de poner a disposición las ICR además de permitir un fácil acceso a ellas mediante un buscador sin necesidad de recorrer toda la colección de los proyectos (tesis). Actualmente, esta información es difícil de encontrar en la página oficial de la MADIC debido a que solamente las ICR están listadas en formato PDF. El presente proyecto terminal consiste en la publicación digital y difusión de las ICR (tesis) que los alumnos de las diferentes generaciones de la MADIC han realizado desde el año 2014. Para la elaboración de dicho proyecto se realizó una investigación, en la cual se mencionan ocho repositorios que existen en México y en el mundo, su funcionamiento y efectividad. Así mismo se presenta el desarrollo y el *framework* con el que se desarrolló el portal web además de la definición de los metadatos que se requirieron para una búsqueda eficiente.

Por último, se presentan los resultados obtenidos del proyecto terminal, así como la evaluación realizada por parte de alumnos de la Licenciatura en Tecnologías y Sistemas de Información de la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño.

# Aplicación móvil (Android) para visualización de mapa delictivo de la Ciudad de México basado en reportes realizados en Twitter

Alumno: Cristian Salvador Trujillo Ramírez

Asesor: Dr. Christian Sánchez Sánchez

## Resumen

En la actualidad los índices delictivos en México siguen siendo temas de alta relevancia por parte de la comunidad nacional e internacional ya que cada año el país presenta mayores índices de delincuencia. El estudio realizado por el Institute for *Economics* and Peace en 2017, indicó que el promedio de paz en México es similar al de países como Venezuela, Israel y Malí. El índice de paz posiciona al país como el segundo más violento y peligroso para vivir. Sin embargo, la Ciudad de México contribuye demasiado a que la delincuencia sea uno de los problemas principales.

Por lo anterior, en este proyecto terminal se desarrolla una herramienta que permita a los usuarios visualizar las zonas de la ciudad que son más peligrosas, a través de una aplicación móvil que muestre los eventos delictivos reportados en la red social Twitter. La aplicación móvil cuenta con un mapa que muestra las zonas con delitos de alto y bajo impacto, ya que un delito de bajo impacto como asalto a transeúnte contribuye a generar ambiente de inseguridad y desconfianza para los ciudadanos. En un informe dado por el INEGI, se estima que en 2015 únicamente se denunciaron menos de 10.5% del total de los delitos y para los cuales el Ministerio Público inició Averiguación Previa o Carpeta de Investigación en 59.6% de los casos. Sin embargo, en la última década, el uso de medios digitales para la difusión de información ha ganado enormemente una cantidad de seguidores, por ejemplo, las redes sociales.

En el Proyecto Terminal se trabajó con Twitter ya que éste sirve como un gran medio de difusión porque el porcentaje de gente que denuncia los actos delictivos en otros medios es muy bajo. Sin embargo, son muchas las personas que hacen la denuncia vía tweets. Por esto, se observó que a través de tweets de cuentas oficiales como @SSP\_CDMX y @C5\_CDMX fue posible obtener información de actos delictivos relevantes, por ejemplo: el tipo de delito, fecha y ubicación. De esta forma se pudo generar un mapa virtual que contenga los datos anteriores de las zonas de la Ciudad de México. Éste posteriormente podría llegar a ocuparse en diversas estrategias de seguridad para toda la Ciudad y los habitantes de ésta.



Aplicación móvil (Android) para visualización de mapa delictivo de la Ciudad de México basado en reportes realizados en Twitter

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día la Ciudad de México es una de las ciudades con más actividad delictiva en el mundo [1] y pese a que se han activado ciertas medidas de seguridad parecen no estar sirviendo del todo ya que se mejora alguna zona y empeora otra.

Actualmente no existe un medio de fácil acceso, actualizado y gratuito donde los ciudadanos puedan consultar las zonas más delictivas de la Ciudad de México, algo que sea visual para ellos y no tengan la necesidad de estar buscando en otro lado información verídica.

**MOTIVACIÓN**

En las redes sociales se produce muchísima información, debido a la gran cantidad de personas que participan y publican. Por lo que, es interesante revisar y sacar un buen provecho a la información, siendo necesario usar herramientas computacionales que nos ayuden a un rápido procesamiento.

**HIPÓTESIS**

Crear una herramienta que utilice un Reconocedor de Entidades Nombradas (NER) y Partes de la Oración (POS), nos permitirá extraer elementos para identificar en tuits los eventos delictivos y su localización.



**Objetivo General**

Desarrollar una aplicación móvil en la cual a través de un mapa virtual permita a los usuarios identificar las zonas de la Ciudad de México con mayores incidentes delictivos.

**Objetivos Específicos**

Analizar cuentas confiables y certificadas de la red social Twitter, que publican tuits sobre información delictiva en la Ciudad de México.

Registrar los tweets por categoría de delito, así como la ubicación donde surgió el evento.

Representar en un mapa virtual las zonas donde se registró algún delito, señalándolo según su categoría.

**Reconocimiento de Entidades Nombradas (NER)**

Es una tarea lingüística computacional en la cual se busca clasificar cada palabra de un documento en una determinada categoría de la lista de categorías definida [2].

El usuario fue asaltado en la Colonia\_Centro  
 el usuario ser asaltar en el Colonia\_Centro  
 DA0MS0 NCMS000 VSIS3S0 VMP00SM SP DA0FS0 NP00O00

**Partes de la Oración (POS)**

Realiza el proceso de asignar una de las partes de discurso a cada palabra dada [3].

El usuario fue asaltado en la Colonia Centro  
 Determinador Sustantivo Verbo Preposición Determinador Sustantivo

**Geolocalización**

Es la capacidad para obtener la ubicación geográfica real de un objeto, como un teléfono móvil o un ordenador conectado a Internet.

Referencias

- [1] Observatorio Nacional. (2017). Delincuencia en México, obtenido de: <http://onc.org.mx/tag/delincuencia-en-mexico/>
- [2] Sánchez, P. C. (2008). Clasificación de Entidades Nombradas utilizando Información Global. Tesis Ma. Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Tonantzintla, Puebla.
- [3] Toulanova, K, Klein, D, Manning, C, Singer, Y. (2003) Feature-Rich Part-of-Speech Tagging with a Cyclic Dependency Network. Proceedings of HLT-NAACL.

## Categorización de inconformidades sociales sobre los servicios públicos extraídas de Twitter

Alumno: Alberto Rafael Serrano Hernández  
Asesora: Dra. María del Rocío Abascal Mena

### Resumen

La sociedad actual no solamente se rige en base a las opiniones que se vierten en los medios de comunicación masiva como la televisión, la radio y los medios impresos. Nuestra sociedad contemporánea toma en cuenta las opiniones que se expresan en las redes sociales digitales. Estas opiniones pueden ser en favor o en contra de algún sector de la población, alguna institución o servicio que se presta en el entorno inmediato e internacional.

Twitter es una red social que permite compartir información y establecer vínculos sociales con otros miembros de la propia red. Saber qué opinan las personas que seguimos es tan relevante como acceder a la información que comparten. Esto genera una comunidad con inclusión y diversidad elegida por cada usuario. Una de las razones por las que Twitter tiene tanto auge en nuestros tiempos es, precisamente, la posibilidad de que cada usuario pueda crear su propia red y el contenido que quiere tener. La otra razón es la posibilidad de acceder en tiempo real a la información producida, filtrada y compartida por los usuarios que cada uno ha escogido seguir. Así como estar en contacto con figuras públicas y actores influyentes en la red social.

Antes de la llegada de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) las inconformidades de la comunidad eran ignoradas o silenciadas, ahora son los propios usuarios quienes generan información y exponen los principales temas que les acontecen a partir del uso de redes sociales. Sin embargo, las inconformidades sociales o quejas solo son vistas por algunos y, por lo general, no son dirigidas a las instituciones, actores sociales o funcionarios públicos adecuados. Por lo tanto, sería de gran ayuda contar con un modelo que permita, por una parte, extraer las inconformidades sociales y por otra clasificarlas en grandes temáticas para la canalizarlas a las instancias y actores involucrados adecuados.



# Categorización de inconformidades sociales sobre los servicios públicos extraídos de Twitter

Alumno: Alberto Serrano Hernández. | Asesora: Dra. Rocío Abascal Mena | Tecnologías y Sistemas de la Información

## Problemática

- Twitter ha sido utilizado, alrededor del mundo, como un medio alternativo de comunicación propiciando la generación de tuits de **inconformidades sociales** sobre servicios públicos.
- Las inconformidades sociales no son destinadas al servidor público correspondiente.
- Las inconformidades sociales no llegan a los actores pertinentes ni tampoco tienen una respuesta.

## Hipótesis

Las inconformidades sociales vertidas en Twitter tienen una estructura particular a partir de la cual es posible identificarlas para extraerlas de manera automática.



## Objetivo del Proyecto

Crear y desarrollar una aplicación que permita identificar y categorizar las inconformidades sociales que se encuentran dirigidas al gobierno local y que provengan de Twitter.



## Propuesta



## Estructura de tuits

@mention + #hashtag  
 Actor y/o instancia y/o Keywords

## Estado del Arte

	TwitterDex	SocialBD	TwitterTag	Ret ID	Propuesta
Pago de Servicio		X			
Registro del Usuario		X	X		
Perfil de usuario	X	X		X	
Disponibilidad		X			
Disponibilidad				X	
Version para Móvil	X	X	X	X	X
Uso de Varías Cuentas	X				
Esquema de usuarios	X	X			
Blog que usuarios	X		X		
Análisis de hashtags		X	X	X	X
Análisis Multipalabras	X	X	X		X
Visualización en Tiempo Real	X	X	X	X	X
Creación de enlaces		X		X	
Muestra de Gráficas		X		X	
Categorización de Temas	X		X	X	X

## Metodología del Proyecto



## Referencias

- Anggareska D. (2014). "Information Extraction of Public Complaints on Twitter Text For Bandung Government". Institute of Electrical and Electronics Engineers
- Salgado E. (2012) "Twitter en la campaña electoral de 2012". Recuperado el 24 de Mayo de 2015 de: <http://www.scielo.org.mx>
- Reddick, C. (2012). "Web 2.0 Technologies and Democratic Governance" Public Administration Information Technology - Springer



## Herramienta didáctica para la enseñanza del algoritmo anillo de Chang

Alumna: Araceli López Reyes

Asesor: Dr. Francisco de Asís López Fuentes

### Resumen

Actualmente existen diversas plataformas que ofrecen servicios entre los que destacan aquellos que brinda y/o enseñan un nuevo conocimiento a las personas que así lo requieren. Sin embargo, existe la necesidad de brindar herramientas que apoyen en la apropiación del conocimiento de una forma más sencilla y con un mayor alto margen de éxito. Durante el presente trabajo se buscó aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera para desarrollar una herramienta que cumpliera con el objetivo anteriormente descrito. Una vez probada la eficacia de esta herramienta, esta estrategia podría ser replicada para poder desarrollar más aplicaciones que permitan poder facilitar la adquisición de nuevo conocimiento sobre la operación de los algoritmos principalmente en los sistemas distribuidos.

El algoritmo de anillo de Chang es un algoritmo de los sistemas distribuidos. Definiremos los sistemas distribuidos como *sistemas cuyos componentes hardware y software, que están en computadoras conectadas en red, se comunican y coordinan sus acciones mediante el paso de mensajes, para el logro de un objetivo. Se establece la comunicación mediante un protocolo preestablecido.* Entre sus características se encuentran: concurrencia, carencia de reloj global y fallos independientes de los componentes.

Para aplicaciones distribuidas, la importancia de este tipo de algoritmos define y organizan los procesos, que compiten para utilizar un recurso, siendo estos los que trabajan de forma conjunta para resolver una tarea. Es decir, la toma de decisiones para poder elegir el proceso que debería ser ejecutado en primer lugar con respecto a procesos que bien podrían ser ejecutados una vez finalizado dicho proceso, y que, mediante la toma de decisión, se considera principal. El poder entender un algoritmo con cierto grado de dificultad y hacer que este grado de dificultad disminuya con herramientas que puedan facilitar el aprendizaje de estudiantes y/o cualquier persona deseosa de aprender, es uno de los principales objetivos de este proyecto.

***Primer Cuaderno de Cartel  
y Resúmenes de Proyectos Terminales***

Versión electrónica  
Mayo de 2020

En su formación se utilizó la tipografía  
Scala Offc Pro y su variante Scala Sans Offc.