

### **10.3 Descripción de las actividades de comunicación y difusión de resultados de investigación que han participado estudiantes y personas que egresaron Doctorado en Ciencias en Computación**

**Departamento de Computación – CINVESTAV-IPN**

**PNPC 2021**

Las actividades de comunicación y difusión de los resultados de investigación en las que han participado nuestros estudiantes son: exposición de sus trabajos de investigación en video, entrevistas entre estudiantes en video y caricaturas. Todos estos trabajos fueron difundidos en redes sociales. Por otra parte, nuestros egresados han participado en seminarios, conferencias, eventos académicos y foros de divulgación organizados por instituciones de educación superior. Asimismo, se han presentado resultados de investigaciones en videos difundidos a través de nuestro canal en Youtube o el canal de Conexión Cinvestav (área encargada de hacer difusión de la ciencia en nuestra institución).

Nuestro canal en Youtube:

<https://www.youtube.com/channel/UCXIDAr9iAxGWOLheU2eS2OA>

Conexión Cinvestav:

<https://www.youtube.com/channel/UCFF8tq2QoDhP-XY-5dfdW8Q>

#### **Publicación de videos de los trabajos de doctorado**

En el marco del Seminario de Investigación 2019, coordinado por el Dr. José Matías Alvarado Mentado, miembro del Núcleo Académico (NA), los estudiantes de doctorado grabaron la presentación de sus trabajos de investigación en un formato de divulgación científica para mostrar la relevancia de sus resultados y la incidencia de estos en otros sectores científicos y sociales. A continuación, se proporcionan las ligas a estos videos:

Trabajo de investigación de Angélica Alejandra Serrano Rubio:

<https://www.youtube.com/watch?v=qXCSbL2Xbdg>

Trabajo de investigación de Luis Martín Sánchez Adame:

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~lmsanchez/images/SeminarioDivulgacion.mp4>

Trabajo de investigación de José Abraham Bernal Gutiérrez:

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~jbernal/SeminarioII/interview/JB.mp4>

Trabajo de investigación de Jorge Emmanuel Chávez Saab:

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~jchavez/images/jorge.mp4>

Trabajo de investigación Oliver Fernando Cuate González

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~ocuate/SeminarioDoctoIV/archivos/OliverSeminario.mp4>

Trabajo de investigación de Jesús Guillermo Falcón Cardona:

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~jfalcon/seminario3/presentacion.mp4>

Trabajo de investigación de Edgar González Fernández:

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~jbernal/edgar.mp4>

Trabajo de investigación de Daniel Idelfonso Cervantes Vázquez:

[http://computacion.cs.cinvestav.mx/~dcervantes/images/presentation\\_low.mp4#t=0.5](http://computacion.cs.cinvestav.mx/~dcervantes/images/presentation_low.mp4#t=0.5)

Trabajo de investigación de Jesús Javier Chi Domínguez:

<https://computacion.cs.cinvestav.mx/~jjchi/files/JJCHI.mp4>

## Entrevistas

Asimismo, dentro del marco del mencionado seminario, se les pidió a los estudiantes de doctorado que realizaran una entrevista a uno de sus compañeros en la que pudieran explicar, a jóvenes estudiantes, algunos puntos generales pero atractivos de su tema de investigación y de su vida como estudiantes de doctorado. Cada uno eligió cuidadosamente el conjunto de preguntas y el escenario de la entrevista. A continuación, se enlistan estos videos:

Entrevistador: Oliver Fernando Cuate González

Entrevistada: Alejandra Angélica Alejandra Serrano Rubio

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~ocuate/SeminarioDoctoIV/archivos/oliver.mp4>

Entrevistador: Luis Martín Sánchez Adame

Entrevistado: Jorge Emmanuel Chávez Saab

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~lmsanchez/images/EntrevistaJorgeFinal.mp4>

Entrevistadora: Angélica Alejandra Serrano Rubio

Entrevistado: Luis Martín Sánchez Adame

<https://www.youtube.com/watch?v=xX64eNhAEv0>

Entrevistador: José Abraham Bernal Gutiérrez

Entrevistado: Jesús Javier Chi Domínguez:

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~jbernal/SeminarioII/interview/entrevista.webm>

Entrevistador Jorge Emmanuel Chávez Saab

Entrevistado: Oliver Fernando Cuate González

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~jchavez/images/entrevista.mp4>

Entrevistador: Jesús Guillermo Falcón Cardona

Entrevistado: Daniel Idelfonso Cervantes Vázquez

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~jfalcon/seminario3/completo480.mov>

Entrevistador: Edgar González Fernández

Entrevistado: Jesús Guillermo Falcón Cardona

<https://www.youtube.com/watch?v=PH1c8YLy08U>

Entrevistador: Daniel Idelfonso Cervantes Vázquez

Entrevistado: Edgar González Fernández

[http://computacion.cs.cinvestav.mx/~dcervantes/images/SeminarioDoctoradoEntrevista\\_low.mp4#t=0.5](http://computacion.cs.cinvestav.mx/~dcervantes/images/SeminarioDoctoradoEntrevista_low.mp4#t=0.5)

Entrevistador: Jesús Javier Chi Domínguez

Entrevistado: José Abraham Bernal Jiménez

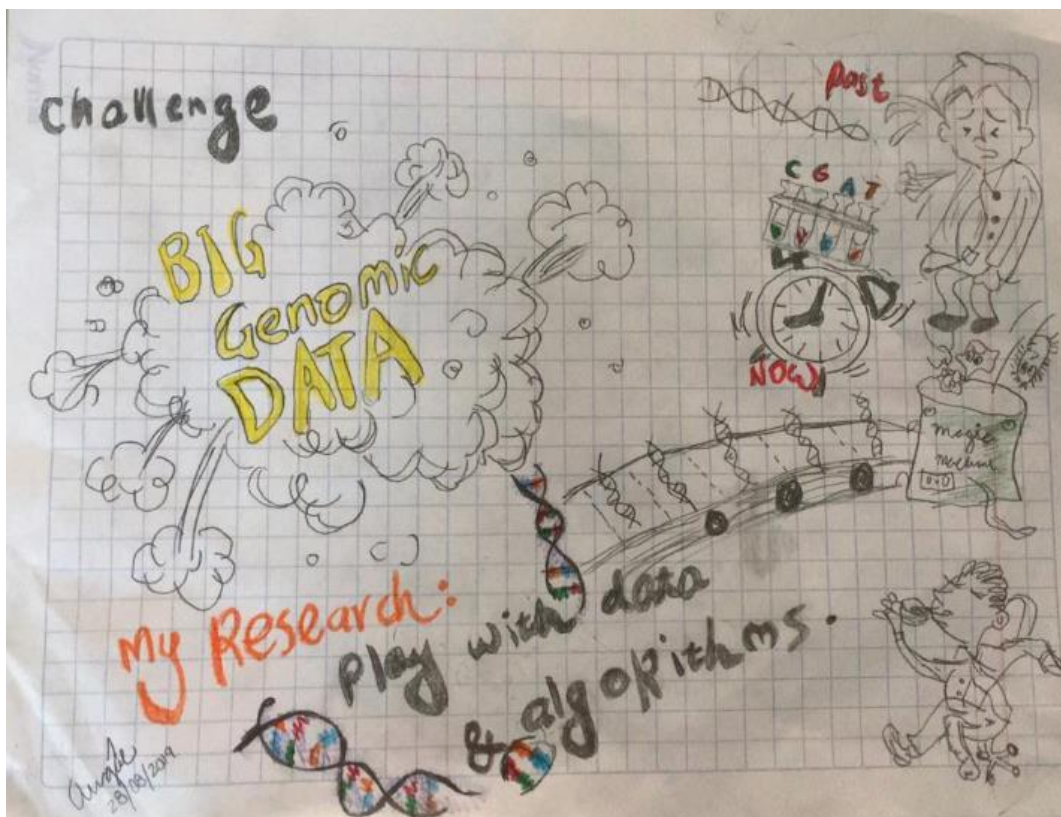
<https://www.youtube.com/watch?v=H1GyNFV4xLU>

## Caricaturas

También se les pidió que hicieran una caricatura de su tema de investigación y que la publicaran en sus redes sociales. Algunos ejemplos, se muestran a continuación:

### Caricatura de Angélica Alejandra Serrano Rubio

*“Mi dibujo representa dos situaciones, en la primera existe un científico agotado que ha analizado una gran cantidad de información biológica; en la segunda se representa un científico que tiene una maquina mágica que le permite analizar una gran cantidad de información de manera casi automática aprovechando todos los recursos. En este sentido, mi dibujo trata de representar el análisis de grandes cantidades de datos mediante una caja negra (nuestra propuesta) que representa la automatización de algoritmos de Minería de Datos para la optimización de recursos en el análisis de información biológica”*



## Caricatura de Daniel Idelfonso Cervantes Vázquez

Las isogenias son como un mapa del tesoro:

- Solo aquel que conoce el secreto puede llegar al final.
- Pero cuidado, si alguien conoce el inicio y el fin, podría llegar al sitio del tesoro.



Sup Aly !

:facepalm:

--

$P_b, Q_b$  @

😊 hang on...

Select a random number

$S_b \leftarrow \{1, \dots, 3^{e_b} - 1\}$

Make your secret key

$R_b = P_b + S_b Q_b$

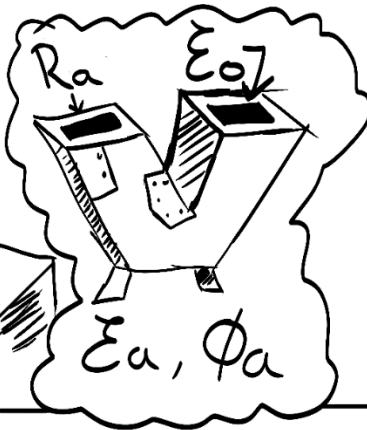
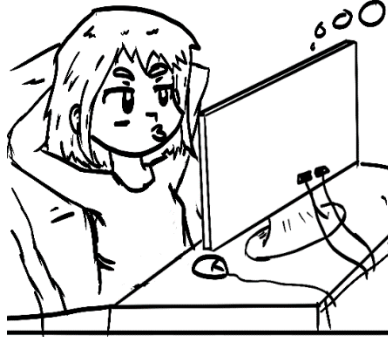
Then...  
Velu's  
formulae

$R_b$

$E_b$

$E_b$   $\Phi_b$

Meanwhile...



$$\mathcal{E}_b, \phi_b(P_a), \phi_b(Q_a)$$

$$\mathcal{E}_a, \phi_a(P_b), \phi_a(Q_b)$$

Hurry up Bob

Compute

$$\bar{R}_a = \phi_b(P_a) + S_a \phi_b(Q_a)$$



Then...



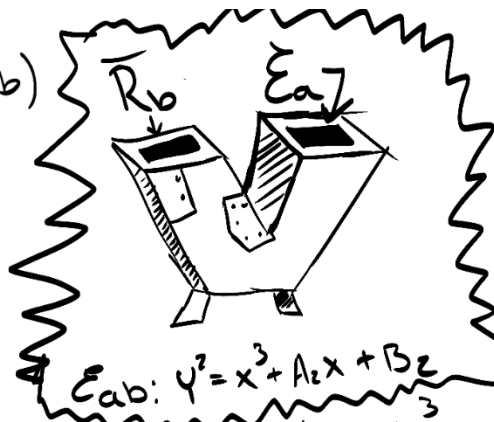
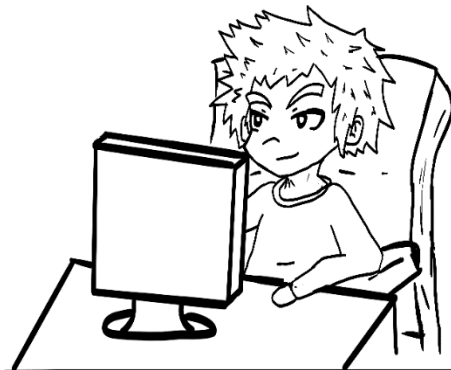
$$\mathcal{E}_{ba}: y^2 = x^3 + Ax + B$$

And...

$$j(\mathcal{E}_{ba}) = 1728 \left( \frac{4A^3}{4A^3 + 27B^2} \right)$$

$$\bar{R}_b = \phi_a(P_b) + S_b \phi_a(Q_b)$$

Then...



$$\mathcal{E}_{ab}: y^2 = x^3 + A_2x + B_2$$

$$j(\mathcal{E}_{ab}) = 1728 \left( \frac{4A_2^3}{4A_2^3 + 27B_2^2} \right)$$

Alice and Bob have the same value

$j(\mathcal{E}_{ba}) = j(\mathcal{E}_{ab})$  because... A wizard did it...

Enlaces a más caricaturas:

Caricatura de Jorge Emmanuel Chávez Saab:

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~jchavez/images/3a.png>

Caricatura de Luis Martín Sánchez Adame:

<https://computacion.cs.cinvestav.mx/~lmsanchez/images/sem1.jpg>

Caricatura de José Abraham Bernal Gutiérrez:

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~jbernal/SeminarioII/actividades234.pdf>

Caricaturas de Jesús Guillermo Falcón Cardona:

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~jfalcon/seminario3/dibujo.jpg>

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~jfalcon/seminario3/dibujo1.jpg>

<http://computacion.cs.cinvestav.mx/~jfalcon/seminario3/dibujo2.jpg>

Caricatura de Daniel Idelfonso Cervantes Vázquez:

[http://computacion.cs.cinvestav.mx/~dcervantes/Isogenies\\_es.html](http://computacion.cs.cinvestav.mx/~dcervantes/Isogenies_es.html)

## Difusión de sus trabajos en redes sociales

Finalmente, se les pidió a los estudiantes que difundieran sus trabajos en redes sociales. A continuación, se muestran algunas capturas de pantalla de la difusión de estos trabajos en Twitter.





**Martín Sánchez**

@eridannus



En respuesta a @eridannus

Un pequeño resumen de la vida y obra de Douglas Engelbart, premio Turing 1997

[computacion.cs.cinvestav.mx/~lmsanchez/ima...](https://computacion.cs.cinvestav.mx/~lmsanchez/ima...)

10:14 a. m. · 6 dic. 2019 · Twitter for iPhone



**Oliver Cuate**

@CuateOliver



Presentación amena de mi tema de tesis:

[computacion.cs.cinvestav.mx/~ocuate/Semina...](https://computacion.cs.cinvestav.mx/~ocuate/Semina...)

12:36 p. m. · 5 dic. 2019 · Twitter Web App



**Alejandra Serrano**

@aasr2909



Una animación sobre mi tema de investigación

[computacion.cs.cinvestav.mx/~aserrano/Semi...](https://computacion.cs.cinvestav.mx/~aserrano/Semi...)

5:42 p. m. · 6 oct. 2019 · Twitter Web App



**Martín Sánchez**

@eridannus



Les comparto la última actividad del Seminario de Doctorado. Se trata de mi tema de tesis en formato de divulgación científica. [computacion.cs.cinvestav.mx/~lmsanchez/ima...](https://computacion.cs.cinvestav.mx/~lmsanchez/ima...)

12:38 p. m. · 5 dic. 2019 · Twitter Web App

## Pláticas de nuestros egresados en seminarios organizados por otras instituciones

Este tipo de actividades generalmente está a cargo de nuestros egresados, quienes suelen ser invitados a impartir una plática sobre los resultados obtenidos en sus trabajos de tesis. Estas pláticas van generalmente dirigidas a un grupo de estudiantes de licenciatura o de maestría, como parte de un seminario de investigación o un café académico. A continuación, mostramos algunos ejemplos de estas pláticas:

- Título de la plática: “*Algoritmos Meméticos para optimización multiobjetivo*”

Plática impartida por Adriana Lara López, egresada de nuestros programas de maestría (2003) y doctorado (2012). Actualmente, ella es profesora titular en la Escuela Superior de Física y Matemáticas del Instituto Politécnico Nacional. Esta plática se dio en el marco del Seminario de Divulgación en Investigación de Operaciones, el 14 de mayo de 2019, en el Aula Sotero Prieto, Amoxcalli, de la Facultad de Ciencias de la UNAM. Video proporcionado por Ciencias TV.

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=FUMIVCrNr7s>



The image is a screenshot of a web browser displaying a YouTube video. The browser's address bar shows the URL <https://www.youtube.com/watch?v=FUMIVCrNr7s>. The video player shows a woman, Dra. Adriana Lara, presenting a slide. The slide content is as follows:

Algoritmos Meméticos para Optimización Multiobjetivo

Dra. Adriana Lara, ESFM-IPN

Seminario de Divulgación en Investigación de Operaciones

Mayo, 14, 2019

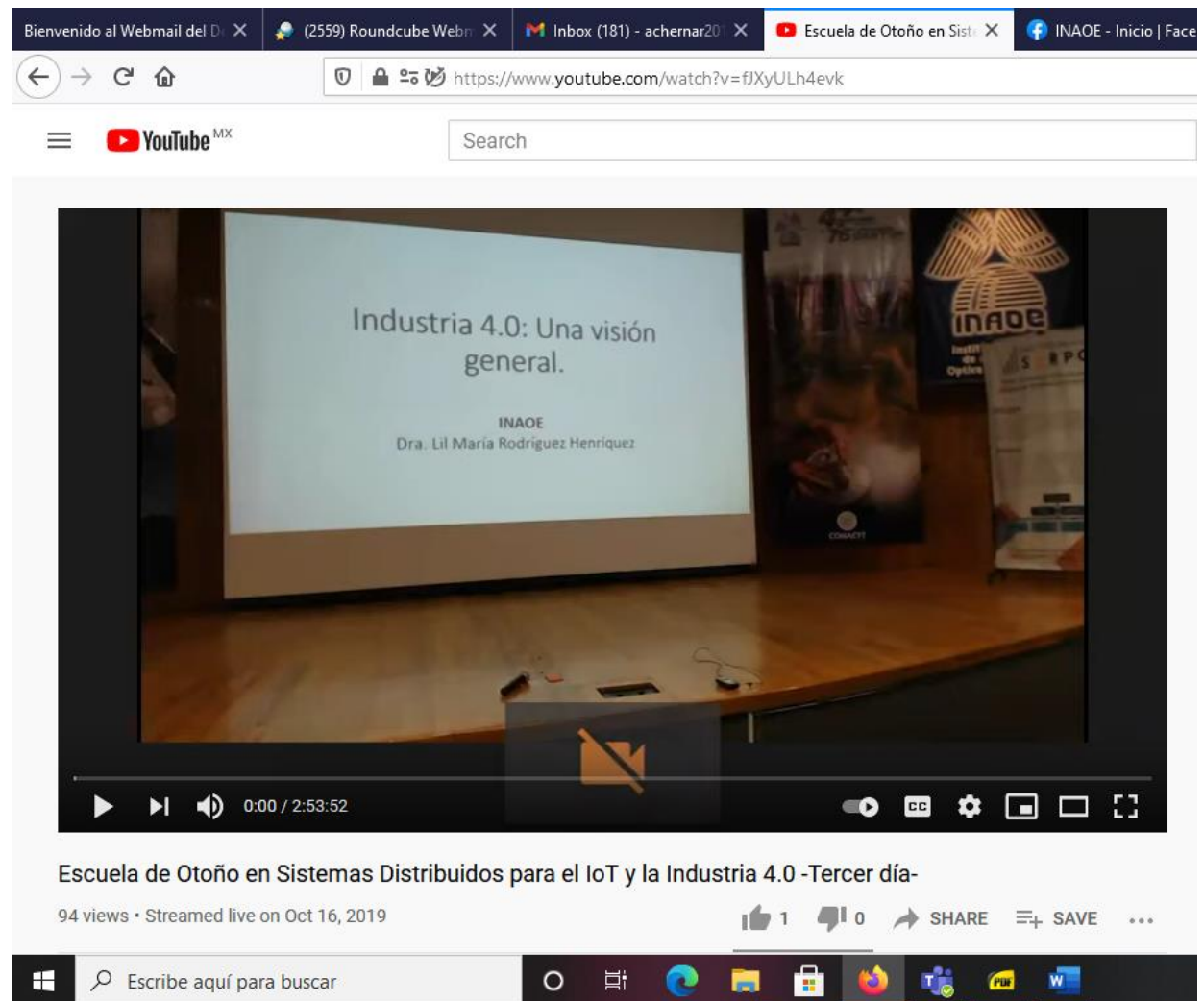
Below the video player, the video title is "Algoritmos Meméticos para optimizacion multiobjetivo (Adriana Lara)", with 871 views and a date of Feb 2, 2020. The video has 34 likes and 2 comments. The Windows taskbar is visible at the bottom of the screen.



- Título de la plática: “*Industria 4.0 Una Visión General*”

Plática impartida por Lil María Rodríguez Henríquez, egresada de nuestros programas de maestría (2009) y doctorado (2015). Actualmente, ella es cátedra CONACyT comisionada al Laboratorio de Cómputo y Procesamiento Ubicuo del Instituto Nacional de Astronomía, Óptica y Electrónica (INAOE). Esta plática se dio en el marco de la Escuela de Otoño en Sistemas Distribuidos para el IoT y la Industria 4.0 -Tercer día- el 16 de octubre de 2019 en las instalaciones del INAOE.

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=fjXyULh4evk>



The image is a screenshot of a web browser displaying a YouTube video. The browser's address bar shows the URL <https://www.youtube.com/watch?v=fjXyULh4evk>. The video player shows a presentation slide with the following text: "Industria 4.0: Una visión general." followed by "INAOE" and "Dra. Lil María Rodríguez Henríquez". The slide is displayed on a large screen in a lecture hall. The video player interface includes a play button, a progress bar at 0:00 / 2:53:52, and various control icons. Below the video, the title "Escuela de Otoño en Sistemas Distribuidos para el IoT y la Industria 4.0 -Tercer día-" is visible, along with "94 views • Streamed live on Oct 16, 2019" and interaction buttons for likes (1), dislikes (0), share, save, and a menu icon. The Windows taskbar is visible at the bottom of the screen, showing the search bar and several application icons.

- Título de la plática: “*La Enigma aumentada*”

Plática impartida por Andrés Cortés Dávalos, egresado de nuestros programas de maestría (2011) y doctorado (2017). Actualmente, él es el CEO de su propia empresa que se especializa en ofrecer productos a la medida relacionados con modelado 3D y realidad aumentada. Esta plática se dio en el marco del Seminario del Laboratorio de Cómputo Científico el 18 de febrero de 2016 en la Facultad de Ciencias de la UNAM.

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=IwpAs2lvrH8>

The screenshot shows a web browser window with several tabs open, including 'Bienvenido al Webmail del Depart...', '(2559) Roundcube Webmail ::', 'Inbox (181) - achernar2018@g...', and 'Seminario de cómputo Científico'. The address bar shows the URL 'https://www.youtube.com/watch?v=IwpAs2lvrH8'. The YouTube player interface includes the YouTube logo, a search bar, and a video player with a play button. Below the video, the title 'Seminario de cómputo Científico - 18feb2016' is displayed, along with '68 views • Feb 19, 2016' and interaction icons for likes (0), comments (1), share, save, and more options. The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with the text 'Escribe aquí para buscar' and several application icons.

Bienvenido al Webmail del Depart... X (2559) Roundcube Webmail :: X Inbox (181) - achernar2018@g... X Seminario de cómputo Científico X

← → ↻ 🏠 🔒 https://www.youtube.com/watch?v=IwpAs2lvrH8

☰ YouTube<sup>MX</sup> Search

LatinCrypt, 2015

## Brief History

▷ But, in 2003, it was discovered that Theo A. Van Hengel (1875-1939) and R.P.C. Sprengler (1875-1955), two Dutch naval officers, built rotor-based cipher machines for the Dutch War Department in 1915.

▷ Karl de Leeuw, *The Dutch invention of the Rotor Machine, 1915-1923* *Cryptologia*, January 2003, Vol. XXVI, Number 1, pp. 73-94.

▶ 0:00 / 1:10:02

Seminario de cómputo Científico - 18feb2016

68 views • Feb 19, 2016

👍 0 💬 1 ➦ SHARE 📌 SAVE ...

https://www.youtube.com/watch?v=I457hHFBuAc

🪟 🔍 Escribe aquí para buscar

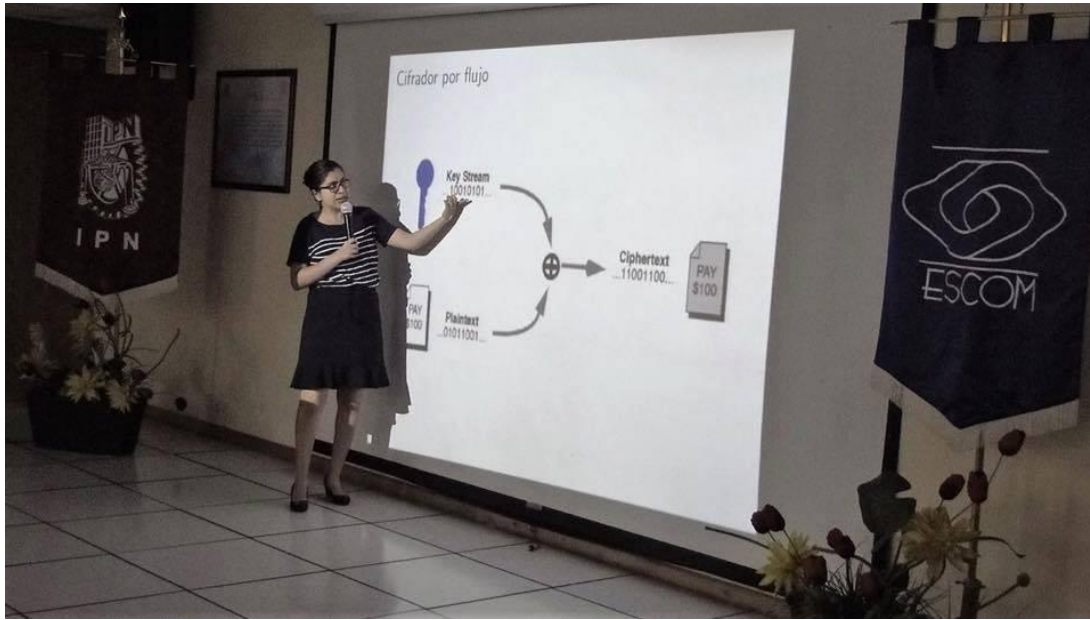
## Pláticas de nuestros egresados en eventos académicos

Plática “*Criptografía y Hardware Reconfigurable*” impartida por Brisbane Ovilla Martínez, egresada de programa de maestría (2009). Esta plática estuvo dirigida a estudiantes de licenciatura en el marco del XIX Congreso Internacional de Informática, Robótica, Mecatrónica y Tecnologías, celebrado del 7 al 9 de noviembre de 2019 en Huatulco Oaxaca. Este evento fue organizado por el Centro Nacional de Capacitación Universitaria.



## Cursos

Cursos impartidos por la Dra. Lil María Rodríguez Henríquez, egresada de los programas de maestría (2009) y doctorado (2015). Estos cursos estuvieron dirigidos a estudiantes de licenciatura de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) del IPN (foto superior), Ciudad de México y de San Luis Potosí (foto inferior).



Curso impartido por la Dra. Brisbane Ovilla Martínez, egresada del programa de maestría (2009). Este curso fue impartido a profesores, investigadores y estudiantes de posgrado de la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma de Baja California, Ensenada.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño  
Otorga el presente

**RECONOCIMIENTO**

**A: Dra. Brisbane Ovilla Martínez**

**Por haber impartido el curso-taller:**

**Diseño de Sistemas Digitales con FPGA y VHDL**  
A profesores, investigadores y estudiantes de posgrado  
Con una duración de 25 horas.

**ATENTAMENTE,**  
"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"

Ensenada B.C., a 1 de noviembre de 2019.

**Dr. Juan Iván Nieto Hipólito,**  
Director de la Facultad

**Dr. Enrique Efrén García Guerrero**  
Líder del CA Instrumentación Electrónica  
Aplicada a Sistemas de Producción

## Foros de divulgación científica

Participación del Dr. Cuauhtemoc Mancillas López en un foro de divulgación científica. El Dr. Macillas es egresado de los programas de maestría (2007) y doctorado (2013) y actualmente es miembro del NA de dichos programas.

### PRIMER FORO VIRTUAL DE DIVULGACION CIENTÍFICA DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

El Tecnológico Nacional de México- Campus Iztapalapa y la Academia de Ciencias Básicas Invitan al Primer Foro de Divulgación Científica de Ciencias de la Computación

**27 DE NOVIEMBRE DE 2020**

**09:00 - 11:00 hrs**



#### Dr. Cuauhtémoc Mancillas López "Criptografía y su uso en la actualidad"

Resumen: En esta charla hablaremos de criptografía en general, que es el arte generar códigos para ocultar información sensible, para autenticar identidad, proteger la integridad de la información, etc. La criptografía se divide en dos grupos de algoritmos, los de llave secreta y los de llave pública, en esta charla daremos una rápida introducción de algoritmos clásicos que se siguen utilizando en la actualidad como RSA y el intercambio de secretos con el método de Diffie-Hellman. Para finalizar revisaremos algunas aplicaciones de la vida real donde la criptografía es utilizada, por ejemplo: el protocolo SSL utilizado en banca en línea, el cifrado de extremo a extremo de whatsapp, las transferencias bancarias SPEI, los códigos CODI para pagos con dispositivos móviles y por último las aplicaciones de rastreo de contactos COVID-19.

Como parte de la difusión de los programas de posgrado del Departamento de Computación del CINVESTAV-IPN, se mencionarán las líneas de investigación y proyectos que se desarrollan actualmente.

Dr. Cuauhtémoc Mancillas López egresó como Ingeniero en Comunicaciones y Electrónica de la ESIME -Zacatenco en 2004.

Entre 2005 y 2007 cursó la Maestría en Computación en la Sección de Computación del Departamento de Ingeniería Eléctrica del CINVESTAV. Posteriormente en 2009 inició sus estudios doctorales en el Departamento de Computación del CINVESTAV culminándolos en el 2013. Durante 4 años realizó un posdoctorado en el grupo de criptografía aplicada en el Laboratorio Hubert Curien de la Universidad de Lyon en Saint Etienne, Francia. Ha realizado estancias de investigación en el Cinvestav, en el Instituto de Estadística de la India en Calcuta y en la Universidad de París 6. Actualmente es investigador titular en el Departamento de Computación del Cinvestav y miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel 1. Sus áreas de investigación son el diseño e implementación eficiente de algoritmos criptográficos en hardware reconfigurable, seguridad demostrable de algoritmos de criptografía de llave secreta y aritmética computacional. Áreas en las que ha publicado diversos artículos en revistas y congresos internacionales.

**Transmisión vía** <https://meet.google.com/iae-pttv-nnp> **Informes** [desiree.tr@iztapalapa.tecnm.mx](mailto:desiree.tr@iztapalapa.tecnm.mx)



El Seminario Departamental del Departamento de Computación en un foro que se realiza mensualmente, en el que se invita a investigadores de diversas subáreas de la Computación a exponer sus últimos trabajos. Todos los invitados son externos para permitir al público (generalmente, estudiantes y profesores de nuestro posgrado y de posgrados afines) conocer nuevos tópicos de investigación. Esta es la primera ocasión en la que invitamos a uno de nuestros exitosos egresados, en este caso a la Dra. Elvia Kimberly García García, graduada de nuestros programas de maestría (2009) y doctorado (2013).

Acceso al video a través de nuestro canal en Youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=1pUDEXNt0f0>



## Seminario Departamental

### Compañeros Digitales Proactivos en Ambientes Pervasivos



**Dra. Kimberly García**  
Investigadora postdoctoral  
Universidad St. Gallen

**Fecha:**  
19 de abril  
**Hora:**  
12:00 hrs  
**Vía:**  
TEAMS

Por décadas, los asistentes digitales han sido estudiados en diversos campos de investigación como son los agentes autómatas y robots sociales. Recientemente, estos asistentes han ganado popularidad gracias a la ubicuidad de los teléfonos inteligentes. Hoy, se dispone de asistentes digitales (e.g., Siri y Alexa) que proporcionan información y servicios de forma casi instantánea. Sin embargo, estos asistentes son entes reactivos que operan en ambientes aislados esperando a ser explícitamente activados por un usuario. Por su parte, la Web esta emergiendo como un tejido que interconecta todo (e.g., dispositivos, objetos físicos, conceptos abstractos y servicios digitales), la cual ha permitido niveles sin precedentes de automatización y confort en nuestras vidas profesionales y privadas. Sin embargo, usar la Web para interconectar todo genera ambientes complejos de entender y navegar para usuarios cotidianos. Para mejorar esta situación, proponemos la creación de acompañantes digitales (*Digital Companions*) que aprovechan la nueva generación de sistemas hipermedia para ofrecer información y servicios a sus usuarios de forma proactiva. Un compañero digital deberá ser capaz de percibir (a través de visión y sonido) el medio ambiente físico en que un usuario se encuentra y tendrá acceso a los dispositivos y servicios que están virtualmente disponibles. Con esta información, el acompañante digital deberá ser capaz de ofrecer información y servicios especializados relevantes al contexto actual de su usuario sin que este se lo pida explícitamente. En esta conferencia se hará un repaso de esta tecnología ahora omnipresente.

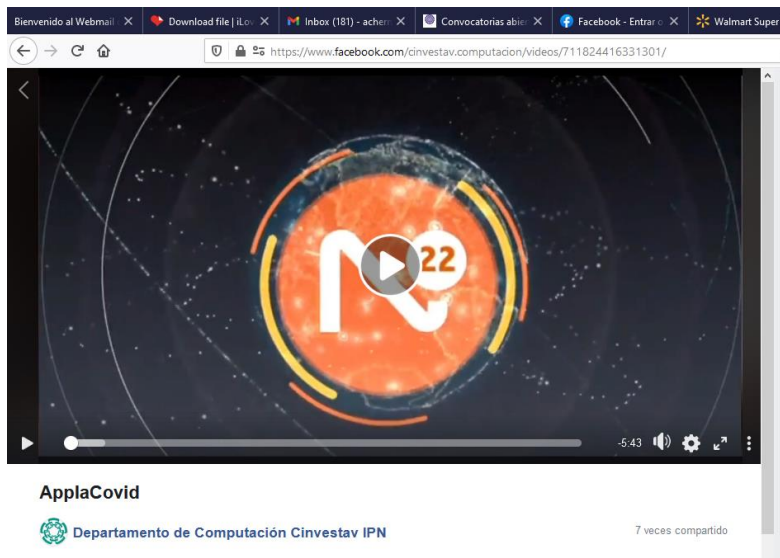
**Enlace :** [tinyurl.com/SeminarioComputacion](http://tinyurl.com/SeminarioComputacion)

## Redes sociales

La aplicación Applacovid resultante de un proyecto de investigación de nuestro programa de posgrado ha sido presentada a través de videos en redes sociales como Facebook y Youtube a través de Conexión Cinvestav. Esta aplicación móvil ayuda al rastreo de contactos de personas confirmadas con contagio de COVID-19. La aplicación hace uso de criptografía para generar identificadores efímeros que anonimizan la interacción entre los teléfonos inteligentes con la aplicación instalada protegiendo así la identidad de los usuarios. Applacovid preserva el anonimato de las personas portadoras del virus, así como la privacidad de todos los usuarios del sistema.

Video a través de Facebook:

<https://www.facebook.com/1627089094242070/videos/applacovid/711824416331301/>



Video a través de Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=AcC4mdLIg1U>

