



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
Unidad Cuajimalpa

*Comunidad académica comprometida  
con el desarrollo humano de la sociedad.*

DCCD.DTI.011.20  
Febrero 17, 2020

**Dr. Octavio Mercado González**

Presidente del Consejo Divisional  
División de Ciencias de la Comunicación y Diseño  
Presente

**ASUNTO:** Solicitud Período Sabático del Dr. Erick López Ornelas

*Estimado Dr. Mercado:*

Con relación al asunto arriba referido, por este conducto me permito solicitarle se someta a consideración del Consejo Divisional la petición que el Dr. Erick López Ornelas me ha enviado para disfrutar de un Año Sabático, que iniciaría el 27 de julio del 2020 y concluiría el 26 de julio del 2021.

Para tal efecto, anexo copia del oficio RHC.114.2020 de la Coordinación de Recursos Humanos de esta Unidad, en la cual se hace constar que el Dr. López Ornelas ha cumplido los requisitos de tiempo de antigüedad para disfrutar de tal año sabático. Anexo también el Plan de Trabajo que presenta el Dr. López Ornelas, así como la Solicitud de Año Sabático correspondiente.

Los documentos indicados se envían también en forma digital, vía correo electrónico.

Sin otro particular, le envío un cordial saludo.

**Atentamente,**

Casa abierta al tiempo

**Dr. Carlos Joel Rivero Moreno**

Jefe del Departamento de Tecnologías de la Información

Anexo: Lo indicado

c.c.p.: Dra. Gloria Angélica Martínez de la Peña – Secretaria Académica DCCD

CJRM\*pf



División  
Ciencias de la  
Comunicación y  
Diseño

**Unidad Cuajimalpa**

DCCD | Jefatura del Departamento de Tecnologías de la Información  
Torre III, 5to. piso. Avenida Vasco de Quiroga 4871,  
Colonia Santa Fe Cuajimalpa. Delegación Cuajimalpa de Morelos,  
Tel. +52 (55) 5814-6557, C.P. 05348, México, D.F.  
<http://dccd.cua.uam.mx>

17 de febrero de 2020

**Dr. Carlos Joel Rivero Moreno**

Jefe del Departamento de Tecnologías de la Información  
División de Ciencias de la Comunicación y Diseño  
Presente

**ASUNTO:** Solicitud de periodo sabático

Estimado Dr. Carlos Joel Rivero Moreno,

Por este medio me permito solicitar mi periodo sabático que abarcará del **27 de julio de 2020 al 26 de julio de 2021** (12 meses).

Adjunto a la presente estoy entregando la documentación que en relación a los periodos sabáticos establece el artículo 226 del Reglamento de Ingreso, Promoción y Permanencia del Personal Académico (RIPPA), para los miembros del personal académico que tienen derecho a disfrutar de un periodo sabático, para ser presentado al Consejo Divisional. Estos documentos comprenden:

- Programa de actividades académicas que el trabajador considere conveniente desarrollar.
- Constancia oficial de servicios en la universidad.

Con lo anterior estoy cumpliendo en tiempo y forma con lo establecido por el artículo 227 el cual indica lo siguiente *“la documentación referida en los artículos anteriores deberá presentarse con una anticipación mínima de tres meses al inicio del goce del periodo sabático”*.

Le agradezco su atención a la presente.

**Atentamente**  
“Casa abierta al tiempo”

**Dr. Erick de Jesús López Ornelas**  
Departamento de Tecnologías de la Información  
Universidad Autónoma Metropolitana – Unidad Cuajimalpa



c.c.p: Dra. Gloria Angélica Martínez de la Peña – Secretaria Académica DCCD



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

FI-DRH-20 / 12182013

### SOLICITUD DE PERIODO SABÁTICO

[Empty box for identification]

FECHA DE ELABORACIÓN	DÍA	MES	AÑO
	17	02	2020

DIRECTOR DE LA DIVISIÓN DE: CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN Y DISEÑO DE LA UNIDAD CUAJIMALPA

APELLIDO PATERNO López	APELLIDO MATERNO Omelas	NOMBRE (S) Erick de Jesús	NÚM. DE EMPLEADO
CATEGORÍA Y NIVEL: Asociado "D"			
UNIDAD CUAJIMALPA	DIVISIÓN CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN Y DISEÑO	DEPARTAMENTO Tecnologías de la Información	
FECHA DE INGRESO A LA UAM COMO PERSONAL ACADÉMICO			
	DÍA 01	MES 06	AÑO 2006
ÚLTIMO PERIODO SABÁTICO DISFRUTADO, EN SU CASO	DEL	DÍA 19	MES 08
		AÑO 2013	AL
		DÍA 18	MES 07
		AÑO 2014	No. DE MESES 11

FECHA DEL PERIODO SABÁTICO SOLICITADO:	A PARTIR DEL	DÍA	MES	AÑO	AL	DÍA	MES	AÑO	No. DE MESES
(PARA SER LLENADO POR LA OFICINA DEL CONSEJO DIVISIONAL)		27	07	2020		26	07	2021	12
APROBADO POR EL CONSEJO DIVISIONAL CON EL ACUERDO								DE LA SESIÓN	

DOCUMENTOS QUE ACOMPAÑAN LA SOLICITUD:	CONSTANCIA OFICIAL DE SERVICIOS EN LA UNIVERSIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>
	PROGRAMA DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS A DESARROLLAR	<input checked="" type="checkbox"/>

INTERESADO 

FIRMA

APROBACIÓN DEL CONSEJO DIVISIONAL (PRESIDENTE)

NOMBRE Y FIRMA

T1 SUBDIRECCIÓN DE PERSONAL  
T2 ÁREA DE RECURSOS HUMANOS DE UNIDAD  
T3 CONSEJO DIVISIONAL  
T4 INTERESADO



Casa abierta al tiempo

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
Unidad Cuajimalpa

*Comunidad académica comprometida  
con el desarrollo humano de la sociedad*

**RHC.114.2020**

**PERIODO SABÁTICO**

**12 de febrero 2020**

**DR. ERICK DE JESUS LÓPEZ ORNELAS**  
**DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**  
**DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN Y DISEÑO**  
**UNIDAD CUAJIMALPA**  
Presente.

Estimado Dr. López

Conforme a su petición y de acuerdo a nuestros registros y a su trayectoria laboral dentro de nuestra Institución, usted inicia la acumulación de tiempo para el disfrute de periodo sabático, a partir del 1 de marzo de 2006 y durante su estancia laboral en esta Universidad, solamente ha disfrutado de un periodo sabático, del 19 de agosto de 2013 al 18 de julio de 2014.

Asimismo, para esta fecha usted acumula para un nuevo periodo sabático, siete años, seis meses, once días, de labores ininterrumpidas en su plaza académica al servicio de la Universidad, por lo que puede solicitar y disfrutar de un periodo sabático por un tiempo máximo hasta de catorce meses (un año dos meses).

Sin otro particular, estoy a sus apreciables órdenes para cualquier aclaración al respecto.



**ATENTAMENTE**

**"CASA ABIERTA AL TIEMPO"**

Casa abierta al tiempo  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**  
**UNIDAD CUAJIMALPA**

**RECURSOS HUMANOS**

**LIC. LUIS BECERRA CASTAÑEDA**  
**COORDINADOR DE RECURSOS HUMANOS**

C.c.p. Mtro. Octavio Mercado González, Presidente del Consejo Divisional DCCD.  
Dr. Carlos Joel Rivero Moreno, Jefe del Depto. de Tecnologías de la Información, DCCD.  
Expediente

**Unidad Cuajimalpa**

Secretaría de Unidad

Torre III, 8to. piso, Avenida Vasco de Quiroga 4871, Colonia Santa Fe Cuajimalpa

Delegación Cuajimalpa de Morelos, CDMX., C.P. 05348,

Tel. 5814-6505 a 07; correo electrónico: cgarcia@correo.cua.uam.mx

www.cua.uam.mx

# Programa de actividades académicas a desarrollar en la estancia sabática 2020-2021

Dr. Erick de Jesús López Ornelas

Departamento de Tecnologías de la Información

División de Ciencias de la Comunicación y Diseño

Estancia sabática a realizarse en el **Instituto de Matemáticas de Toulouse, Francia**

Durante el periodo sabático del que se hace petición, se busca beneficiar dos líneas de trabajo que dan continuidad e impulso al trabajo de investigación que he estado realizando en los últimos años. Estas líneas sólo se podrán ver beneficiados con dedicación de tiempo considerable y la movilidad en una institución de alto prestigio. Las líneas son las siguientes:

1. La primera línea de trabajo es el análisis de redes sociales y la teoría de grafos.
2. La segunda línea de tiene que ver con el análisis estadístico y la visualización de datos.

Se propone entonces, para el impulso de ambas líneas, la realización de una estancia sabática en el *Instituto de Matemáticas de Toulouse* en Francia por un periodo de 12 meses.

A continuación, detallo cada una de las líneas con las acciones a realizar y los productos esperados.

## **Línea 1: Análisis de redes sociales y teoría de grafos**

Las redes sociales pueden definirse como un conjunto bien delimitado de actores como pueden ser individuos, grupos, organizaciones o comunidades. Estas redes se están vinculadas entre ellas a través de una relación o un conjunto de relaciones sociales. El análisis de estos vínculos puede ser empleado para interpretar comportamientos sociales. Esto es lo que ha venido a denominarse el Análisis de Redes Sociales.

Mediante este estudio, se puede se puede visualizar, explorar y analizar toda clase de redes y sistemas complejos, grafos jerárquicos y dinámicos. Es decir, hacer sociometría, la cual tiene por objeto el estudio matemático de las propiedades psicológicas de las poblaciones. El análisis de una red social nos permitirá obtener diferentes métricas, las cuales podemos clasificar en tres niveles:

- Nivel global de un grafo, lo cual tienen que ver con el análisis del coeficiente de agrupamiento, la densidad, el diámetro, el grado medio y la centralidad de una red.
- Nivel comunidad, para poder detectar comunidades y puentes entre las diferentes comunidades que constituyen un grafo

- Nivel nodo, donde se podrían estudiar las propiedades de centralidad, modularidad, intermediación, pagerank y la cercanía.

Bajo este contexto, las principales metas para esta línea de trabajo en la estancia sabática tendrán que ver con:

1. *La generación de un estado de arte sobre las diversas formas de análisis de las redes sociales a partir de la teoría matemática de grafos y*
2. *La realización de un análisis experimental de un sistema de grafos complejos que puede ser extraído de medio social como Twitter o Facebook.*

## **Línea 2: Análisis estadístico y la visualización de datos**

La visualización de datos no trata de hacer gráficas bonitas, ni de simplificar lo complejo o ayudar a una persona que no entiende mucho a entender ideas complejas. Más bien, trata de aprovechar nuestra gran capacidad de procesamiento visual para exhibir de manera clara aspectos importantes de los datos.

Por otro lado, para poder visualizar de la mejor manera un conjunto de datos, es importante el poder realizar un análisis estadístico y estudios cuantitativos exactos. Es por eso que será interesante explorar diversos modelos estadísticos, técnicas avanzadas de inferencia estadística, todo para poder visualizar de manera clara estos aspectos importantes de los datos.

Tomando en cuenta lo antes mencionado, las actividades que se proponen realizar en esta segunda línea son:

1. *Estudio de los diferentes modelos estadísticos que puede aplicarse a un conjunto de datos*
2. *Exploración de diversas técnicas de visualización para la generación de un estado del arte sobre la visualización y sus herramientas computacionales*

## **En resumen, los entregables para el final de la estancia sabática son:**

1. *La generación de un estado de arte sobre las diversas formas de análisis de las redes sociales a partir de la teoría matemática de grafos.*
2. *La generación de un estado del arte sobre los diferentes modelos estadísticos y las diversas técnicas de visualización*
3. *Preparar al menos un artículo de investigación para presentarse en algún congreso internacional*

## Información adicional

### Instituto de Matemáticas de Toulouse, Francia

<https://www.math.univ-toulouse.fr/>

El instituto de Matemáticas de Toulouse (Unidad Mixta de investigación 5219) reúne 240 profesores investigadores e investigadores permanentes, así como ingenieros y en promedio 120 doctorantes y 30 post-doctorantes anualmente.

Los temas generales de investigación que se cultivan en el instituto, cubren el conjunto de campos matemáticos, desde los aspectos más teóricos hasta los más prácticos y aplicativos. El instituto está organizado en 6 grandes equipos:

1. Análisis
2. Dinámica y geometría compleja
3. Ecuaciones a las derivadas parciales
4. Geometría, Topología y Algebra
5. Probabilidades
6. Estadística y optimización

El instituto recibe cada año a investigadores extranjeros de todos los horizontes geográficos y matemáticos, en el marco de proyectos nacionales e internacionales; así mismo cuenta con contratos industriales, coloquios internacionales.

El instituto está presente en 4 sedes distintas dentro de Toulouse : l'Université Toulouse 3 Paul Sabatier, l'Institut National des Sciences Appliqués de Toulouse (INSA), l'Université Toulouse 1 Capitole et l'Université Toulouse Jean Jaurès (UT2).

El instituto de Matemáticas de Toulouse, obtuvo la nota A+ en la evaluación AERES en 2010. (Agencia de evaluación de la investigación y la enseñanza a nivel superior)

Equipo de trabajo a integrarse:

### Estadísticas y probabilidades

El Equipo de Estadística y Probabilidad cubre todas las áreas de aleatoriedad, desde las más teóricas, como las aplicaciones de la teoría de la probabilidad al álgebra, el análisis y la geometría, hasta las más aplicadas, como la epidemiología, biometría, matemática financiera, procesamiento de señales e imágenes, estadísticas industriales y el Big Data.

Algunos de temas que se cultivan dentro de este equipo de trabajo están:

Modelos discretos, matrices aleatorias y probabilidades libres, teoría de la representación, caminatas aleatorias en gráficos y modelos de percolación, gráficos aleatorios, teoría ergódica, teoría de procesos, mecánica estadística, etc.

**Responsable del Investigador en Francia. (Se anexa la invitación)**

**Paulo Carrillo Rouse.** (<https://www.math.univ-toulouse.fr/~carrillo/>)

Maitre de Conference

paulo.carrillo [at] math.univ-toulouse.fr





INSTITUT  
de MATHÉMATIQUES  
de TOULOUSE

Dr Erick de Jesús LÓPEZ ORNELAS  
Universidad Autonoma Metropolitana (UAM)  
Departamento de Tecnologías de la Información  
Unidad Cuajimalpa

February 7, 2020

**OBJET: Invitation à un séjour de collaboration au sein de l'Institut de Mathématiques de Toulouse.**

Dr Erick LÓPEZ ORNELAS,

Je vous confirme par la présente l'invitation à venir nous rencontrer à Toulouse au sein de l'Institut de Mathématiques. En effet, dans le cadre de la coopération scientifique que nous désirons mettre en place, nous vous invitons à séjourner dans notre laboratoire pour l'année universitaire à venir, i.e. de Septembre 2020 à Juillet 2021, afin de nous assurer de votre participation aux réunions de travail sur les projets prévues à ces périodes.

Au cours de votre séjour scientifique nous définirons avec plus de précision les sujets sur lesquels nous collaborerons dès cette rentrée. Le thème centrale de la collaboration étant le projet "Matemáticas y Ciencias de la computación, un encuentro pedagógico" qui suit les discussions qu'on a eu sur votre ouvrage "Pensar en Matemáticas" en collaboration avec la Dre Rocío ABASCAL MENA. Vous participerez également aux réunions et aux séminaires qui pourront donner lieu à des publications communes.

Dans l'attente de votre confirmation, je vous prie d'agréer, Monsieur, mes salutations distinguées,

**INSTITUT de MATHÉMATIQUES  
de TOULOUSE**

Université Paul Sabatier - Toulouse III  
31062 Toulouse Cedex 9

Dr. Paulo CARRILLO ROUSE  
Maître des Conférences  
Institut Mathématique de Toulouse  
118, route de Narbonne  
31062, Toulouse Cedex, FRANCE  
E-mail: carrillo@math.univ-toulouse.fr

Institut de Mathématiques de Toulouse - Université Paul Sabatier  
31062 TOULOUSE CEDEX 9 - Tél. : +33 5 61 55 67 90/74 85/62 08 - Télécopie : +33 5 61 55 75 99 - [www.math.ups-tlse.fr](http://www.math.ups-tlse.fr)

