



RENIECYT - LATINDEX - Research Gate - DULCINEA - CLASE - Sudoc - HISPANA - SHERPA UNIVERSIA - E-Revistas - Google Scholar  
DOI - REDIB - Mendeley - DIALNET - ROAD - ORCID

**Title:** Análisis de una red colaborativa basado en el uso de un sistema informático  
que permite compartir auto en un ámbito universitario

**Authors:** GONZÁLEZ-SILVA, Marco Antonio, HERNÁNDEZ-PÉREZ, Faride, BASURTO-FLORES, Rogelio y  
OLVERA-MEJÍA, Yair Félix.

Editorial label ECORFAN: 607-8695

BCIERMMI Control Number: 2019-266

BCIERMMI Classification (2019): 241019-266

Pages: 9

RNA: 03-2010-032610115700-14

**ECORFAN-México, S.C.**

143 – 50 Itzopan Street

La Florida, Ecatepec Municipality

Mexico State, 55120 Zipcode

Phone: +52 1 55 6159 2296

Skype: ecorfan-mexico.s.c.

E-mail: contacto@ecorfan.org

Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

[www.ecorfan.org](http://www.ecorfan.org)

**Holdings**

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

# Contenido

1. *Introducción*
2. *Trabajo relacionado*
3. *Marco Teórico*
4. *Planteamiento del problema*
5. *Desarrollo*
6. *Resultados*
7. *Trabajo a futuro*
8. *Referencias*



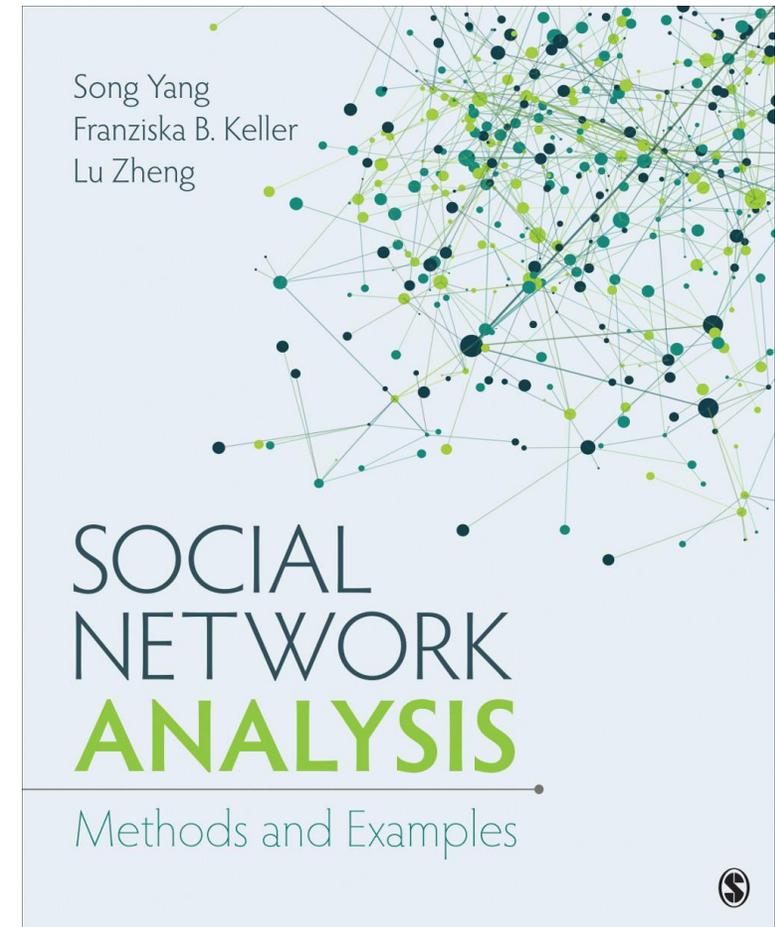


# Trabajo Relacionado

Masum et al. 2015, predijeron la productividad de miles de investigadores por crear una red social entre ellos y entrenar y utilizar un clasificador basado en máquinas de soporte vectorial (SVM)

Hyung-Il 2014, presenta un modelo predictivo de ventas de automóvil basado en series de tiempo y el análisis de la red social del consumidor donde las variables a estudiar son palabras clave que sean un común denominador y definan cierta tendencia de ventas.

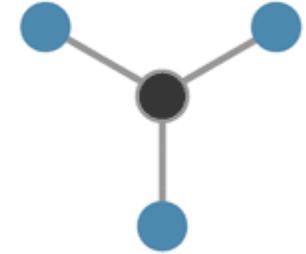
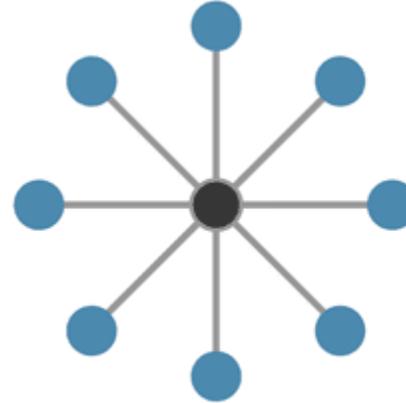
Kaya y Poyraz 2015, construyeron una red de enfermedades ponderadas y luego un método de predicción de relaciones entre ellas para entender cómo es que evolucionan en los pacientes.



# Marco Teórico

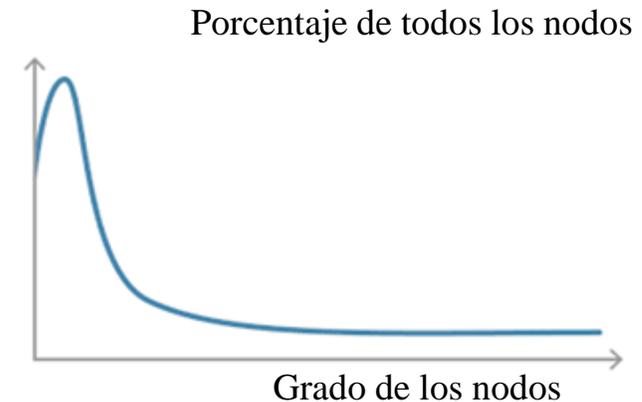
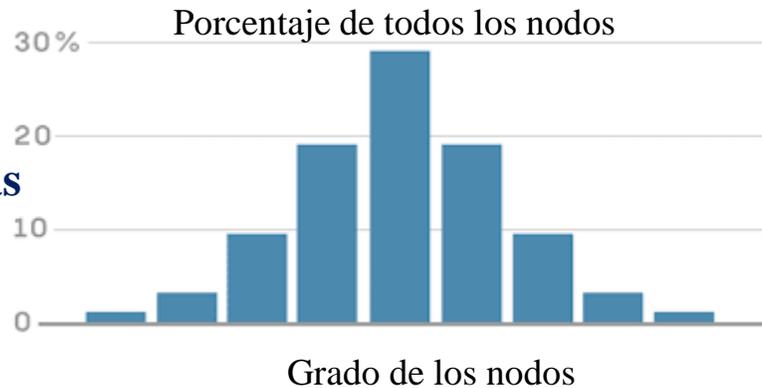
## *Grado de un nodo*

número de conexiones asociadas a cada nodo.  
Puede existir grado de entrada y salida



## *Distribución de grado $P(k)$*

Porcentaje de nodos que tienen un grado  $k$



**Libres de escalas**

**Redes aleatorias**

# Planteamiento del problema

En universidades como la UPMH, se observan grupos definidos que tienen poca comunicación entre ellos. Esta dispersión genera poca colaboración entre áreas o grupos que afectan diversos programas donde se requiere trabajo multidisciplinar.

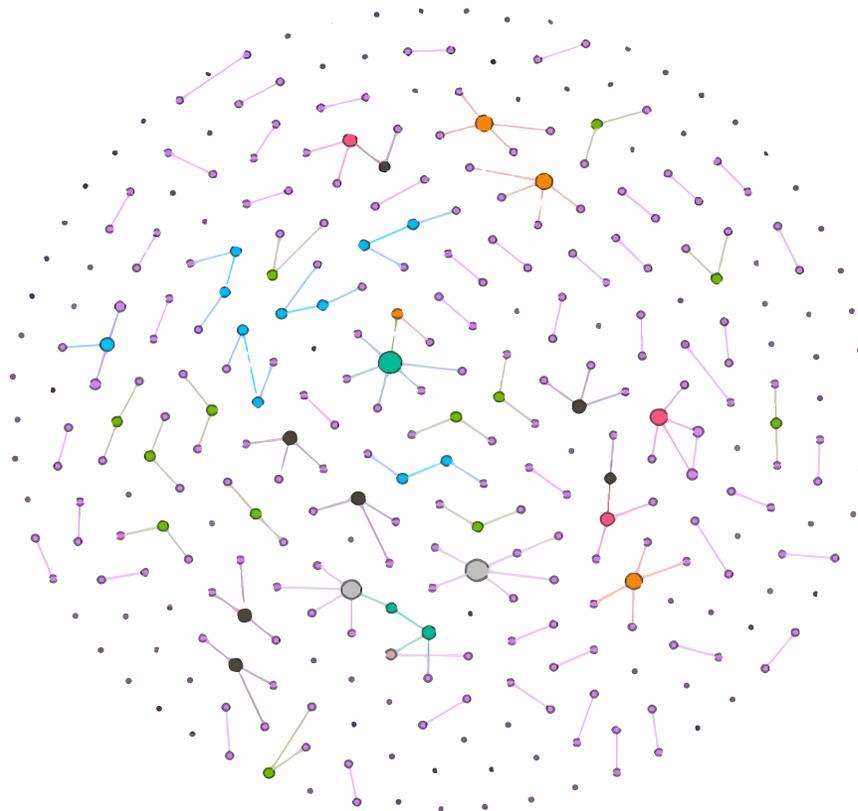
## Hipótesis

La hipótesis central en este trabajo es que el uso de un sistema informático que impacte en el comportamiento de los miembros de una comunidad como la UPMH, pueda crear nuevas reglas de asociación que den como resultado una nueva estructura de red social colaborativa con menos centralización.

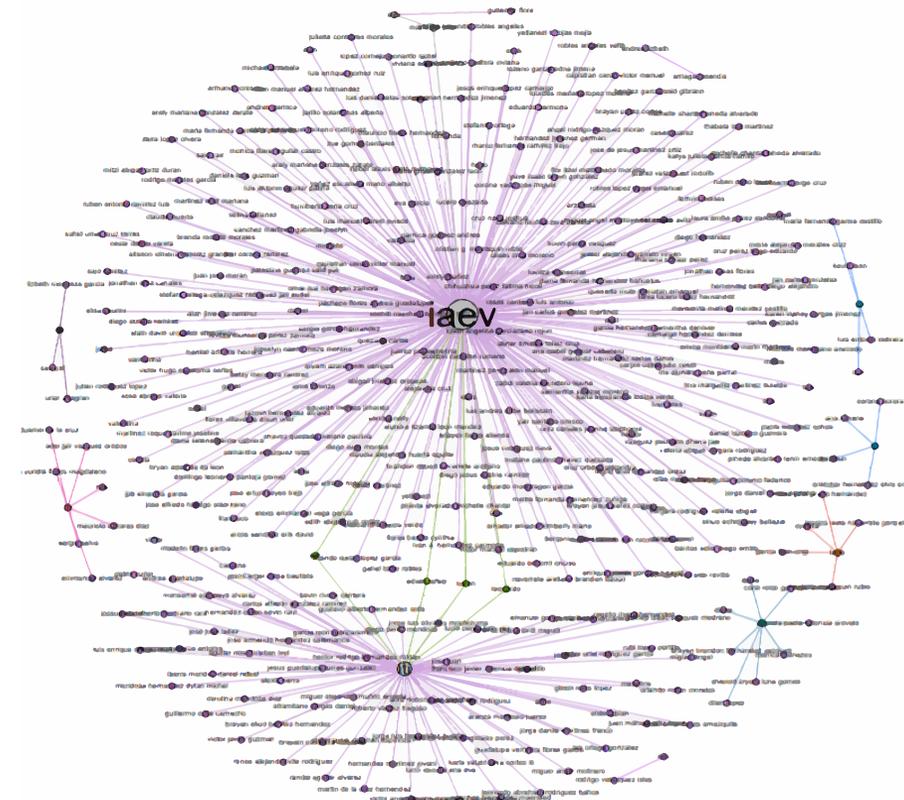


# Desarrollo

Se realizó una investigación del comportamiento actual de la red social de la UPMH. Para esto se tomó una muestra de 280 alumnos, y se aplicó una encuesta para conocer su entorno social, esto es, ¿qué alumnos tienen una comunicación entre ellos sin que sea por una razón académica?.



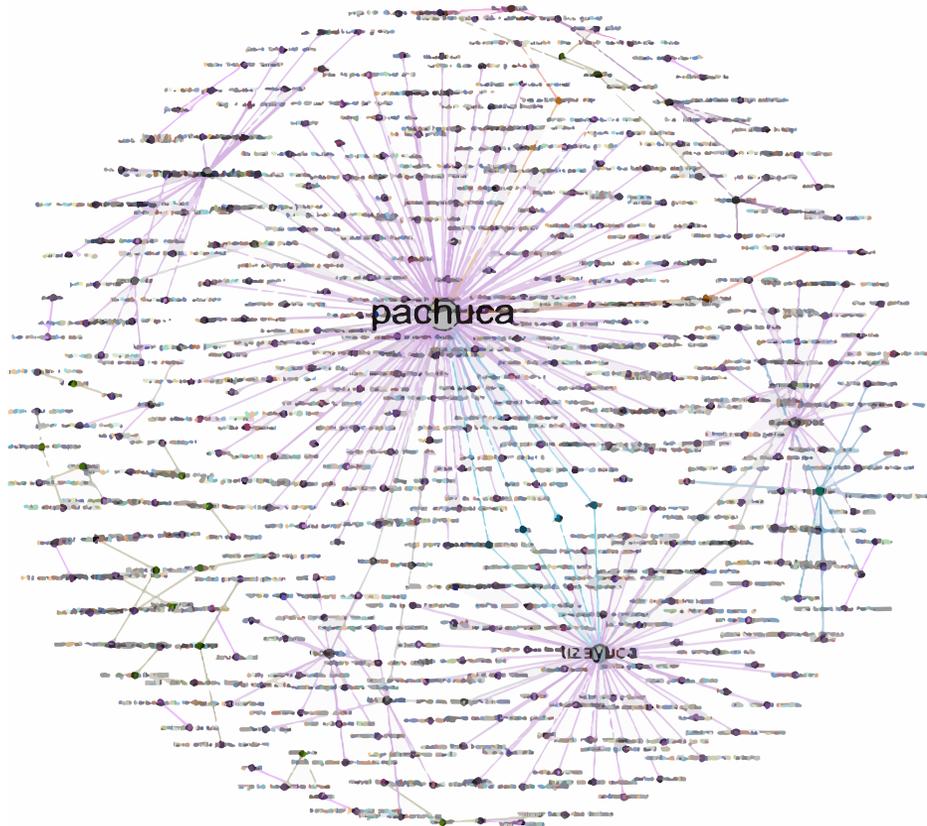
Relaciones de amistad



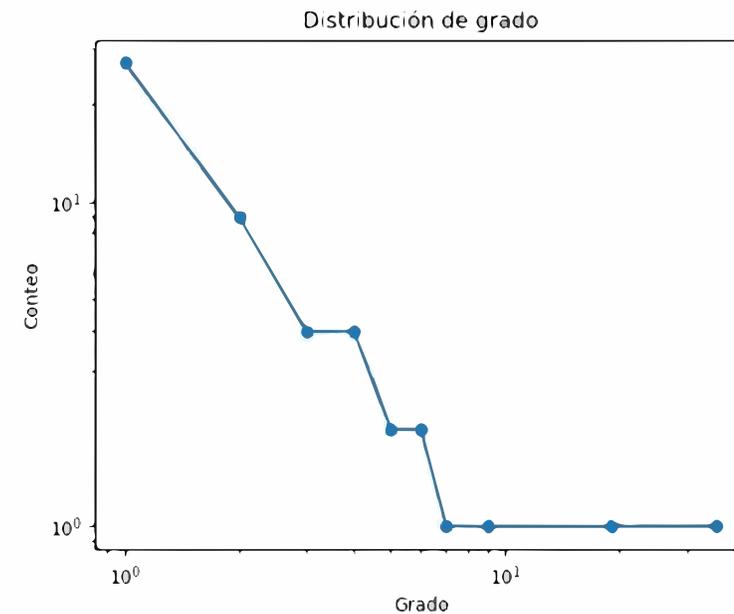
Relaciones por la carrera

# Resultados

Después de aplicar la herramienta LionWay se crean nuevos vínculos entre miembros de la comunidad y el aspecto de la distribución de nodos cambia significativamente



Relaciones por lugar de vivienda



Distribución de grado

# Trabajo a futuro

- Trabajar con grupos más pequeños para medir el comportamiento de sus miembros de manera individual
- Usar otras métricas de análisis
- Quitar el instrumento de cambio en la red (herramienta software) y analizar el comportamiento de la red
- Analizar la red por periodos más largos



# Referencias

Aguilar S.J.B. y Guzmán V.L. Earthquake magnitude time series: scaling behaviour of visibility networks. The European Physical Journal B. Vol. 92 (424). Noviembre 2013.

Aguilar V.D. y Guzmán V. L. (2019). Critical Synchronization and  $1/f$  noise in inhibitory/excitatory rich-club neural networks. Nature International Journal of Science, Scientific Report No. 9, 2019, pp. 1-13.

Albert-László Barabási, (2003) "Linked: The New Science of Networks", Basic Books, ISBN 0-7382-0667-9

Al-Rahmi W. M. y Zeki A. M. "A model of using social media for collaborative learning to enhance learners's performance on learning". Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences, Vol. 29, Octubre 2017, pp. 427-562.

Bastian, Mathieu; Heymann, Sebastien; Jacomy, Mathieu (2009), Gephi : An Open Source Software for Exploring and Manipulating Networks, AAI Publications, Third International AAI Conference on Weblogs and Social Media, consultado el 22 de noviembre de 2011



**ECORFAN®**

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BCIERMMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- ([www.ecorfan.org/](http://www.ecorfan.org/) booklets)