



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

Title: Clasificador de atención de la inmediatez en el área de servicios de urgencias
médicas.

Authors: LEON-SOSA, Sandra Elizabeth, HERNÁNDEZ-BÁEZ, Irma Yazmín, SOLANO-TAPIA, Jaime Alberto y
MORALES-MORALES, Cornelio.

Editorial label ECORFAN: 607-8695
BCIERMMI Control Number: 2019-220
BCIERMMI Classification (2019): 241019-220

Pages: 12
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

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

Agenda

- 1 • Introducción
- 2 • Metodología
- 3 • Resultados
- 4 • Referencias
- 5 • Conclusiones
- 6 • Referencias

Introducción

- Los **servicios de urgencias** se ha convertido en una barrera que impide a la población recibir una **atención médica** de urgencias oportuna, los pacientes enfrentan **tiempos** de espera prolongados para ser admitidos y tratados en el servicio.
- Los principales **motivos** fueron las infecciones **respiratorias** agudas (19.4%), los traumatismos y **envenenamientos** (18.8%) y las enfermedades diarreicas (8%). (Cantón, 2006).



Objetivo

Desarrollar una **aplicación móvil** que permita al paciente registrar los **síntomas** al trasladarse a los servicios de urgencias, que serán almacenados en el **sistema web** permitiendo clasificar el nivel de urgencia para ingresar a la atención médica.



Estado del Arte

Benavente (2014) expone que las prestaciones en los servicios de urgencia, han creado la necesidad de introducir en dichos servicios un sistema de filtro que gestione la afluencia de los usuarios y que seleccione dentro de los servicios con el fin de tutelar aquellos pacientes que presenten patologías más graves, de tal manera que la atención a estos no se demore. Estos factores obligan a establecer sistemas de triage.

Rivera-Rodríguez (2012) expone el trabajo de investigación de un sistema móvil de tele asistencia médica para apoyar la atención de casos de emergencia, utilizando servicios de transmisión de signos vitales y videoconferencia en tiempo real.



Algoritmo clasificador

Las redes bayesianas se basan en los fundamentos de la teoría de la probabilidad y permiten combinar el juicio del experto con las fuentes de datos disponibles, y realizar inferencia entre cualquier subconjunto de variables

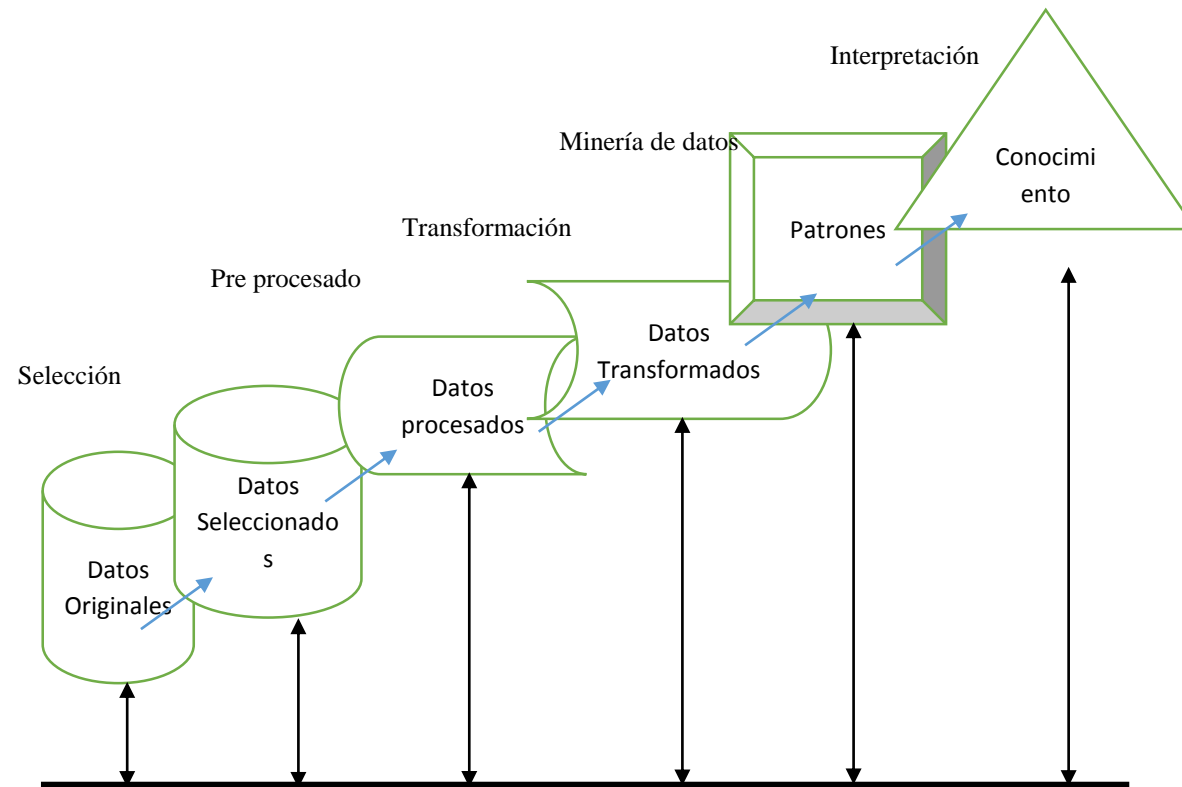
Datos recopilados

- 250 registros
- 13 atributos
- Resfriado, Gripe, problemas del corazón, infección estomacal etc.

Metodología

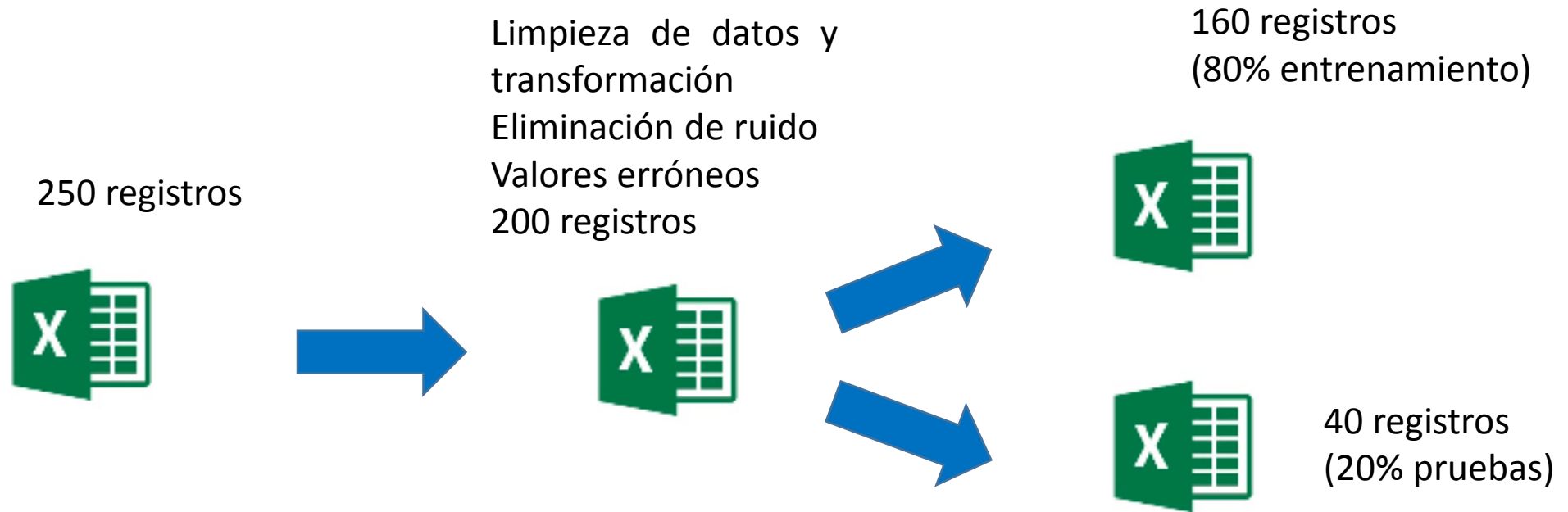
Metodología KDD (Knowledge Discovery in Discovery)

- Descubrimiento y análisis
- Extraer patrones
- Reglas o funciones



Etapas para el proceso de extracción de conocimiento. Fuente: (Morin & Cervantes, 2018)

Proceso



Resultados

Positivo	Valor1	Valor2
atr.1	0.5	0.5
atr.1	0.25	0.75
atr.3	0.5	0.5

Negativo	Valor1	Valor2
atr.1	0.5	0.5
atr.1	0.75	0.25
atr.3	0.25	0.75

□

Ejemplos	Atr.1	Atr.2	Atr.3	Clase
x1	1	2	1	Positiva
x2	2	2	2	Positiva
x3	1	1	2	Negativa
x4	2	1	2	Negativa

Clasificador de datos

0,1,1,-1,-1,-1,-1,2,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,azul
 -1,rojo
 -1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,2,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,rojo
 -1,-1,-1,-1,-1,0,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,verde
 -1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,2,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,rojo

Datos utilizados para clasificación de urgencia.

0,1,1,-1,-1,-1,-1,2,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,Resfriado
 -1,No_aplica
 -1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,2,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,No_aplica
 -1,-1,-1,-1,-1,0,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,-1,No_aplica

Datos utilizados para el diagnóstico de la enfermedad.

Formulario para envío de síntomas en aplicación móvil.

Generación de reporte de acuerdo a clasificación de emergencia

Resultados

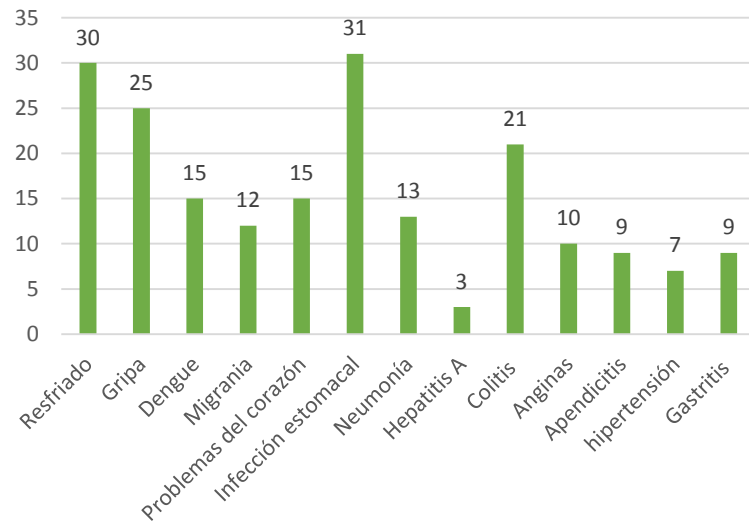
Clasificador de emergencias del paciente.

Porcentaje Split 95%		
Nombre Enfermedad		
Instancias	Número	Porcentaje
Correctas	8	80
Incorrectas	2	20

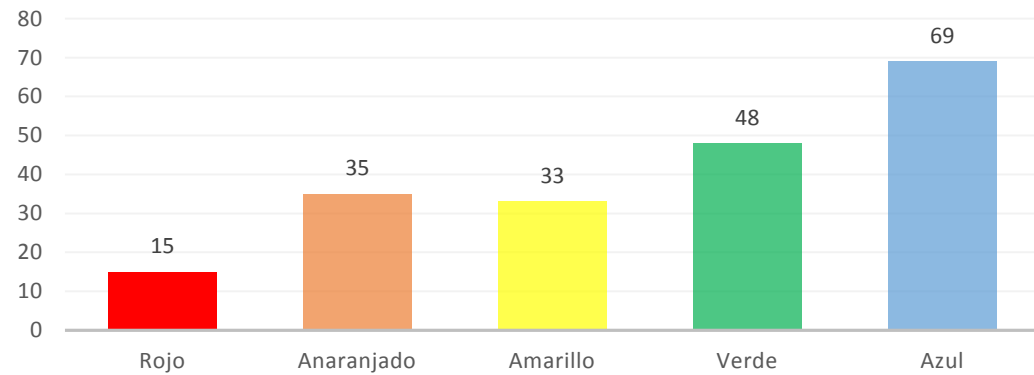
Instancias correctas e incorrectas de la enfermedad.

Gráficas

Clasificación de enfermedad



Clasificación de triage



Conclusiones

Se concluye que el sistema web con la aplicación móvil, es una herramienta de apoyo para el personal médico, permitiendo al paciente registrar sus síntomas antes de ingresar a los servicios de urgencias, al utilizar el teorema de bayes se obtiene la probabilidad de clasificar la enfermedad y el nivel de urgencia que presenta el paciente



Referencias

- Abad-Grau, M. M., Ierache, J., & Cervino, C. (2008). Modelado de Sistema Experto para Triage en Servicios de Urgencias Médicas. *Journal of Biomedical Informatics*, 432–441.
- Arcos, C. R. (2017). El Triage como herramienta fundamental para la labor de enfermería en Urgencias. (E. Group, Productor) Obtenido de E Salud Blog: <https://www.ehcos.com/compartiendo-experiencias-con-los-profesionales-de-urgencias-en-la-i-jornada-nacional-de-triaje/>
- Benavente, R. A. (2014). Sistema de Triage en urgencias Generales. Universidad Internacional de Andalucía.
- Cantón, S. F. (2006). El IMSS en cifras. La demanda de servicios en urgencias, 2004. *Medigraphic*, 261- 273.
- Fuente, C. D. (2006). Dificultades en la resolución de problemas que involucran el Teorema de Bayes. Un estudio exploratorio en estudiantes de psicología. *Educación Matemática*, 18(2), 75 - 94.
- Hernández, N. A., & León, M. G. (Enero de 2012). Satisfacción de los usuarios de urgencias basada en la sistematización del servicio. Hospital General Dolores Hidalgo. Guanajuato, México. *Medigraphic*, 4(1), 13-19.
- J., H., M., R., & C., F. (2004). Introducción a la Minería de Datos. Pearson, México .
- MA, V.-G., AE, M.-H., I, F.-C., & A, B.-Y. (2017). Correlación clínica del triage con el diagnóstico clínico de ingreso y egreso realizado en los pacientes que acuden al servicio médico de urgencias de un hospital privado. *Med Int Méx*, 466- 475.
- Morin, J. P., & Cervantes, M. d. (2018). Comparación de métodos predictivos de minería de datos en la determinación de factores del rendimiento escolar. *Revista de Sistemas Computacionales y TIC's*, 4(14), 1-9.
- Páez, L. O., Lozano, M. R., & Dávila, J. A. (2011). Descripción general de la Inferencia Bayesiana y sus aplicaciones en los procesos de gestión. *La simulación al servicio de la academia*(2).
- R, R.-R., R, T.-F., A, S.-S., & A, A.-R. (2012). Sistema móvil de tele asistencia médica para la atención en tiempo real de casos de urgencia. *Ingeniería. Investigación y Tecnología* ISSN: 1405-7743, XIII(1), 1-8.
- Regalado, R. F. (2009). El teorema de Bayes y su utilización en la interpretación de las pruebas diagnósticas en el laboratorio clínico. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 28(3), 158-165.
- Seixas, F. L., Zadrozny, B., Laks, J., Conci, A., & Saade, D. C. (2014). A Bayesian network decision model for supporting the diagnosis of dementia, Alzheimer's disease and mild cognitive impairment. *Computers in Biology and Medicine*(51), 140 - 158.
- Timarán-Pereira, S. R., Hernández-Arteaga, I., Caicedo-Zambrano, S. J., Hidalgo-Troya, A., & Alvarado- Pérez, J. C. (2016). El proceso de descubrimiento de conocimiento en bases de datos. *The Process of Knowledge Discovery on Databases* . 63-86.
- Torra, A. E. (2017). *Sistemas de Ayuda a la Decisión Clínica en Enfermedades de Diagnóstico Complejo*. 104.



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/ booklets)