



Conference: Congreso Interdisciplinario de Energías Renovables -
Mantenimiento Industrial - Mecatrónica e Informática

Booklets



RENIECYT

Registro Nacional de Instituciones
y Empresas Científicas y Tecnológicas

2015-20795

CONACYT

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

Title: Aplicación móvil inteligente para prevención de cáncer de mama

Author: German CUAYA SIMBRO

Editorial label ECORFAN: 607-8324
BCIERMIMI Control Number: 2017-02
BCIERMIMI Classification (2017): 270917-0201

Pages: 20
Mail: gcuaya@itesa.edu.mx
RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.
244 – 2 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

Bolivia	Honduras	China	Nicaragua
Cameroon	Guatemala	France	Republic of the Congo
El Salvador	Colombia	Ecuador	Dominica
Peru	Spain	Cuba	Haití
Argentina	Paraguay	Costa Rica	Venezuela
Czech Republic			

Contenido

- Introducción
- Trabajo relacionado
- Métodos
- Resultados
- Conclusiones y trabajo futuro



Introducción (1)

- De acuerdo al INEGI el cáncer de mama es el de mayor incidencia en la población mexicana de 20 años.
- A nivel mundial se detectan 1.38 millones de casos por año.
- Se tiene un registro de 458 000 muertes al año.

Introducción (2)

- La detección temprana de cáncer de mama ayuda a tener una mayor probabilidad de supervivencia.
- Una alternativa de detección temprana de cáncer de mama es la autoexploración.

Introducción (3)

- El objetivo de este trabajo de investigación es:
 - Presentar los avances en el desarrollo de una aplicación móvil en Android para prevención de cancer de mama.
 - La cual permitirá fomentar la cultura de autoexploración, así como detectar cambios que impliquen el riesgo de padecer cáncer de mama.

Trabajos relacionados (1)

- El CINVESTAV creó un software para detectar cáncer de mama usando procesamiento de imágenes digitales.
- El Instituto Tecnológico de Colima (ITEC) diseñó un sostén para detectar cáncer de mama.

Trabajos relacionados (2)

- My cancer coach (BreastCancer.org, 2017).
- B4BC (Black Sun Production, 2016).
- Breast Cancer: Beyond the Shock (National Breast Cancer Foundation, 2017).



Trabajos relacionados (3)

En contraste la aplicación en desarrollo:

- Permitirá la captura de información obtenida durante la autoexploración.
- Analizará los datos almacenados y enviará una alerta si detecta riesgo de padecer cancer.

Métodos (1)

- Se ha trabajado en dos áreas:
 - **Minería de datos** – Motor de inferencia
 - **Aplicación móvil** – Interface para el usuario

Métodos (2)

- Minería de datos – Extracción de conocimiento.
 - Métodos descriptivos
 - **Métodos predictivos**
 - Se utilizó la herramienta Weka para el análisis de los datos.

Métodos (3)

Clasificadores probados:

- Bayes Net – Red Bayesiana
- J48 – Arbol de decisión
- Bagging – Metaclasificador
- SMO – Maquina de soporte vectorial

Métodos (4)

- Aplicación móvil - programa al que se puede acceder directamente desde el teléfono o desde algún otro aparato móvil como una Tablet.
- La aplicación se esta desarrollando en la plataforma Android Studio.

Resultados (1)

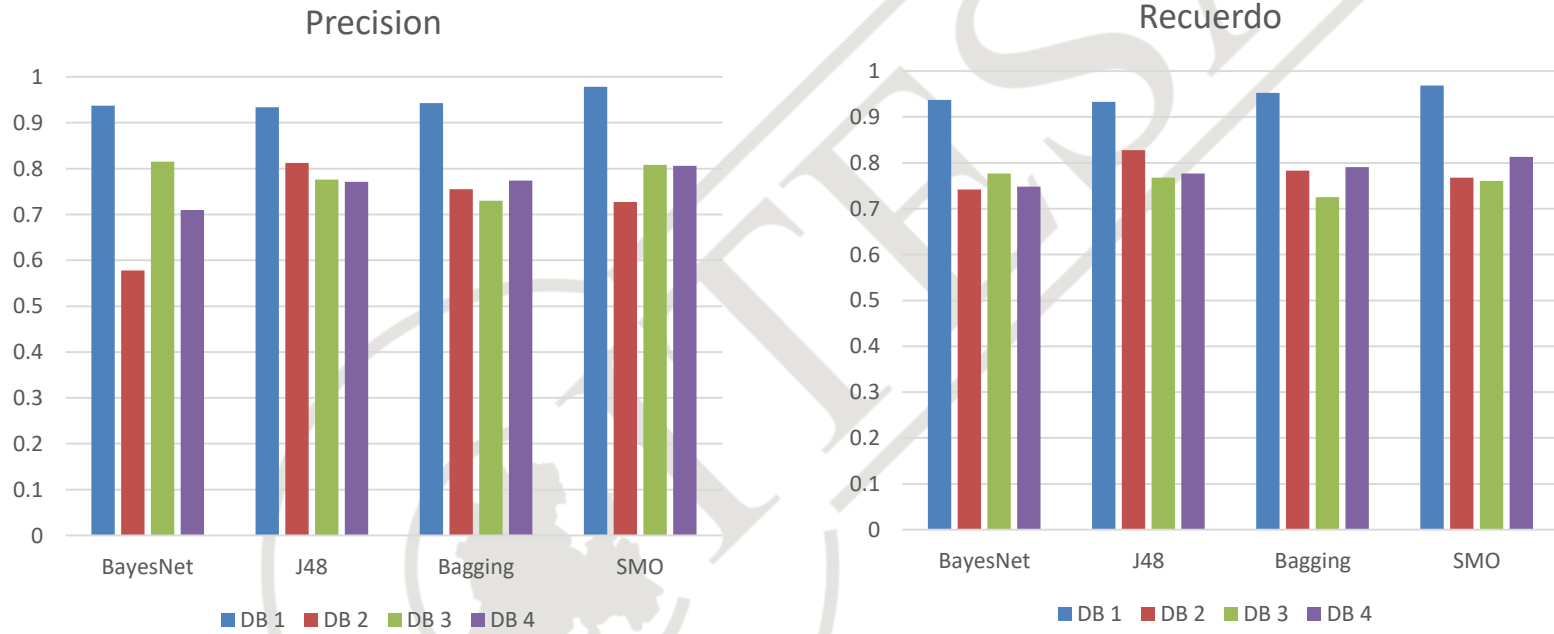
- Minería de datos
 - Análisis de 2 bases de datos de cancer de mama, obtenidas del repositorio de la Universidad de California en Irvine (UCI).

Base de datos	Numero de registros	Descripción
BD1	569	Información sobre si el paciente tiene o no cáncer de mama.
BD2	198	Información sobre la recurrencia o no de cáncer en los pacientes de la BD1.
BD3	767	Extensión de DB1 (DB1 union DB2).
BD4	139	Información de datos que se tienen en ambas bases (DB1 intersección DB2).

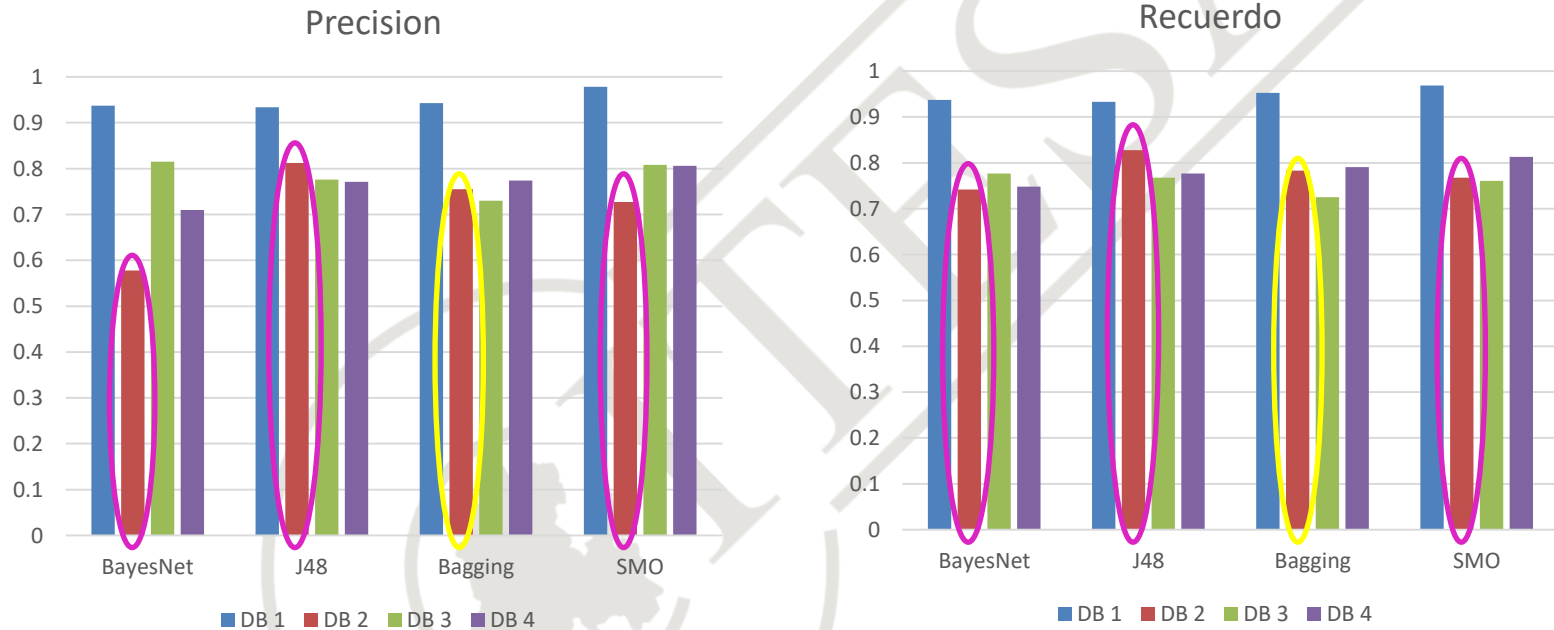
Resultados (2)

- Con cada clasificador seleccionado se utilizó validación cruzada de 10 pliegues y para determinar la efectividad de cada uno de ellos se reportó los valores de **precisión y recuerdo**.

Resultados (3)



Resultados (4)




Resultados (5)

- Aplicación móvil
 - Hasta el momento se han desarrollado las siguientes interfaces: Inicio de sesión, registro, factores de riesgo, cálculo del ciclo menstrual, menu principal, captura de datos.

Resultados (6)

Mama Mining



Usuario


Contraseña

INGRESAR

¿Aun no tienes cuenta?
[Regístrate](#)

Mama Mining. 2017.

Registrarse



Nombre

Apellido

Nombre de usuario

Contraseña

Repite la contraseña

REGISTRAR

Mama Mining. 2017.

Calcula tu período menstrual

¿Cuándo inicio tu último período?  27/09/2017

Introduce tu ciclo menstrual medio: **+**

28

Introduce la duración media de tu período: **+**

5

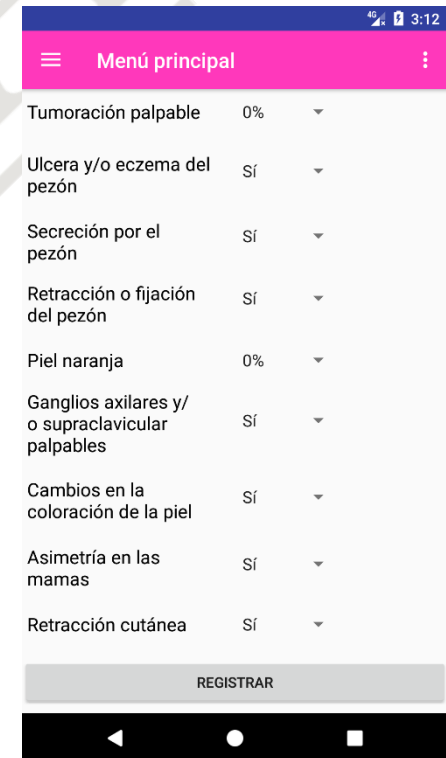
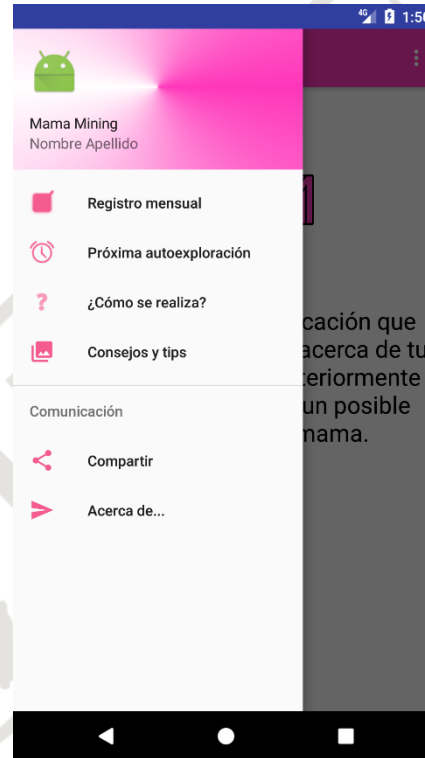
- **-**

CALCULAR

Tu próxima autoexploración será: **25/10/2017**

ACEPTAR

Resultados (7)



Conclusiones y trabajo futuro (1)

- Los resultados indican que el uso del clasificador J48 tiene un mejor desempeño con los datos relacionados a predicción (DB2).
- Lo que implica que este tipo de modelos es factible de usarse con datos de un examen de autoexploración.



Conclusiones y trabajo futuro (2)

- Como trabajo futuro:
 - Incorporar un motor de inferencia de la aplicación móvil basado en un modelo J48.
 - Realizar pruebas de la aplicación ya terminada con con datos reales de exámenes de autoexploración.
 - Realizar un proceso evaluación y mejora.



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. BCIERMIMI is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/ booklets)