



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

Title: Sistema de rehabilitación física con 2 CH, basado en electroterapia con software de seguimiento y control de paciente.

Authors: CRUZ-GARRIDO, Arnulfo, CASTILLO-QUIROZ, Gregorio, GONZAGA-LICONA, Elisa y PEREZ-LUNA, Juan Alfonso.

Editorial label ECORFAN: 607-8695

BCIERMMI Control Number: 2019-170

BCIERMMI Classification (2019): 241019-170

Pages: 11

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

Orden de la Presentación

Resumen

Antecedentes

Introducción

Marco Metodológico

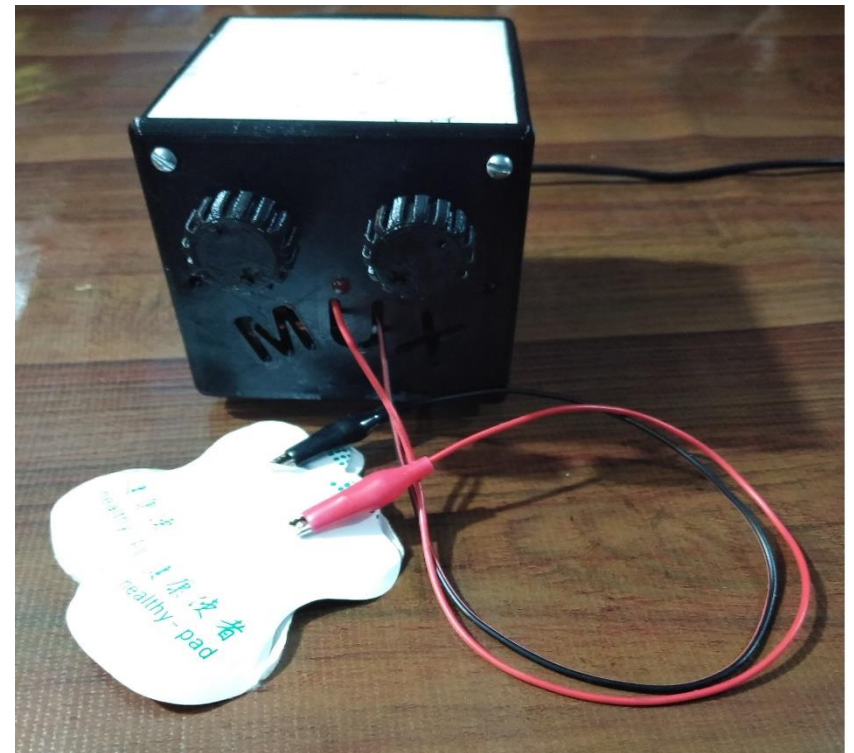
Análisis de Resultados

Conclusiones

Referencias

Resumen

En este trabajo de investigación se presenta la implementación de un sistema de control para la rehabilitación en electroterapia. Gracias a la tarjeta NI-USB6008 y el software LabView que nos permiten tener un mejor control sobre las señales y un monitoreo del paciente.

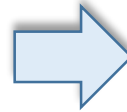


Antecedentes

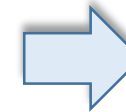
1798 Galvani publica la obra De Viribus Electricitatis (Acción de la electricidad en el movimiento muscular)



1881 D'Arsonval, Llego a la conclusión que la excitabilidad celular está íntimamente relacionada con la frecuencia.



1890 Bernstein expone como las membranas del nervio se polarizan y despolarizan en el desarrollo del potencial de acción.



2019 se diseña e integra un sistema para rehabilitación física, basado en electroterapia, con software para control y seguimiento.

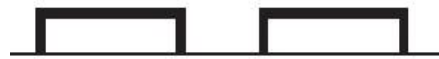
Introducción

Electroterapia.

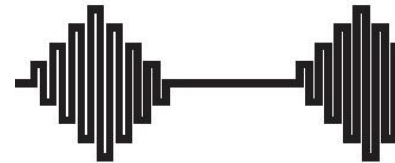
TENS



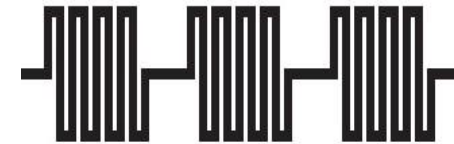
MICROCORRIENTE



INTERFERENCIAL

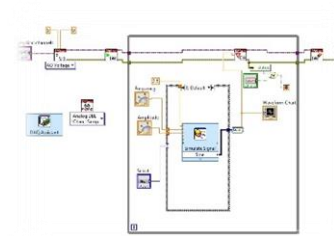


KOTZ

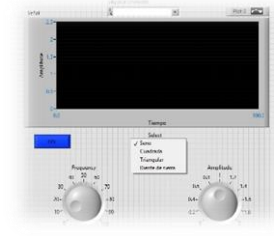


Problema a resolver

Diseño y desarrollo de un sistema de rehabilitación física electrónico portátil, dedicado a la aplicación de electroterapia con software para control y seguimiento puntual del paciente, como medio de rehabilitación física, basada en el análisis y brindado apoyo al fisioterapeuta.



REGISTRO DE LAS TERAPIAS DEL PACIENTE EN EL INSTRUMENTO



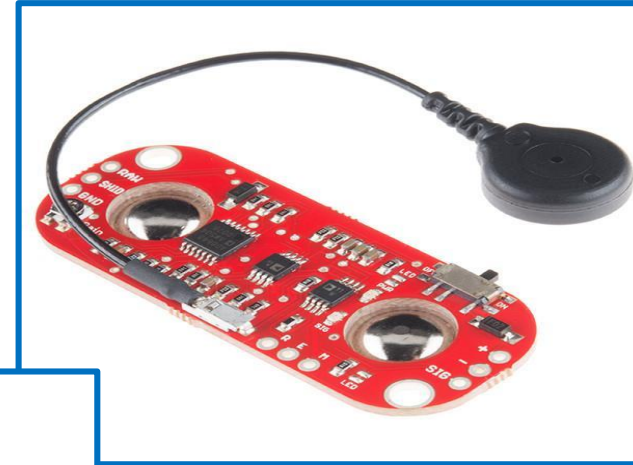
REDUCIR POSIBLES FALLAS EN LA TERAPIA

MEJORAR EL CONTROL DE AVANCE DE CADA PACIENTE

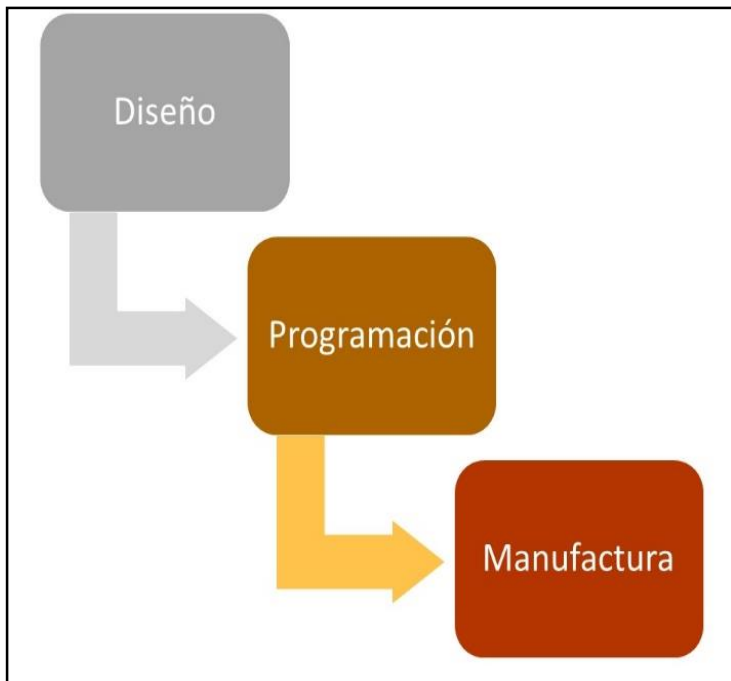


Marco Metodológico

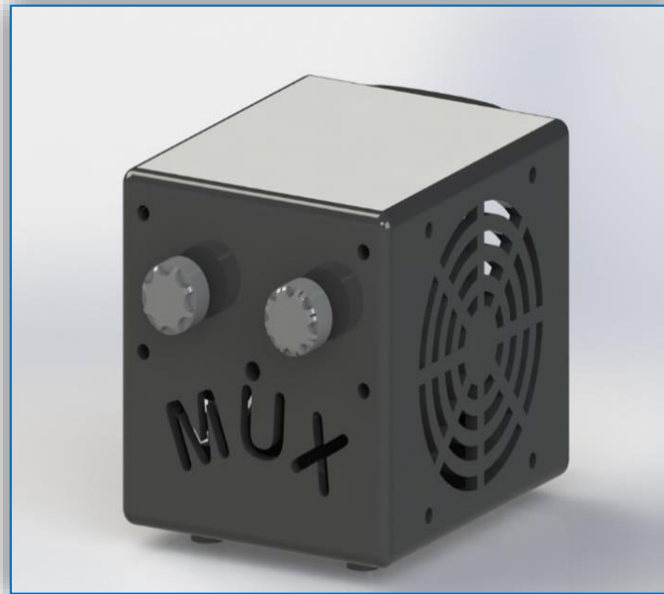
Componentes utilizados



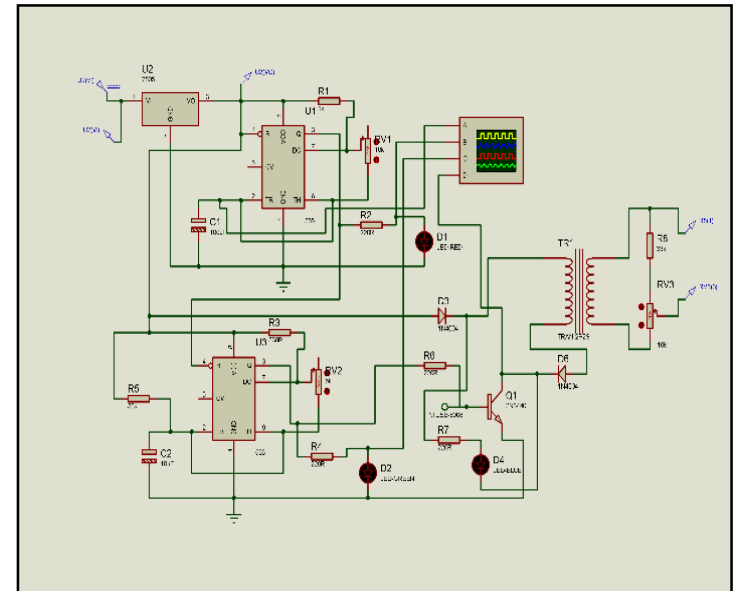
Proceso de construcción



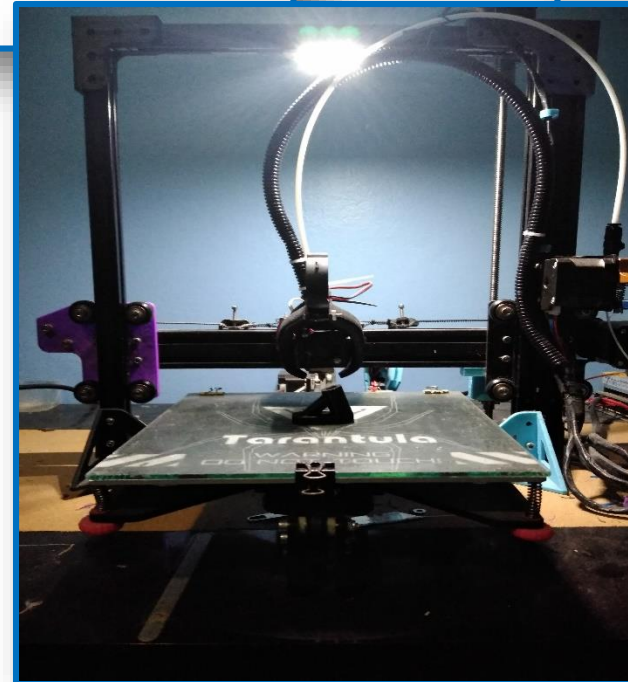
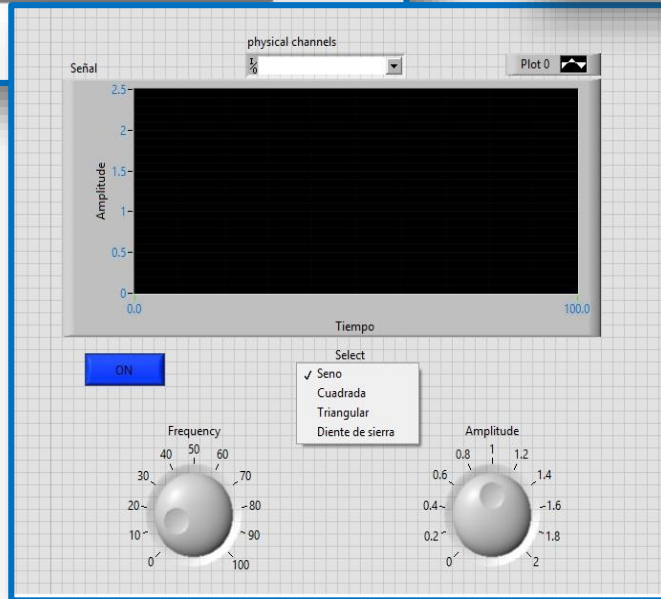
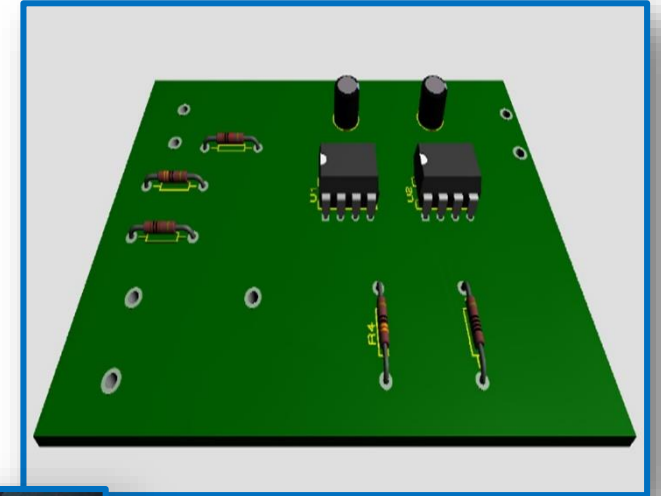
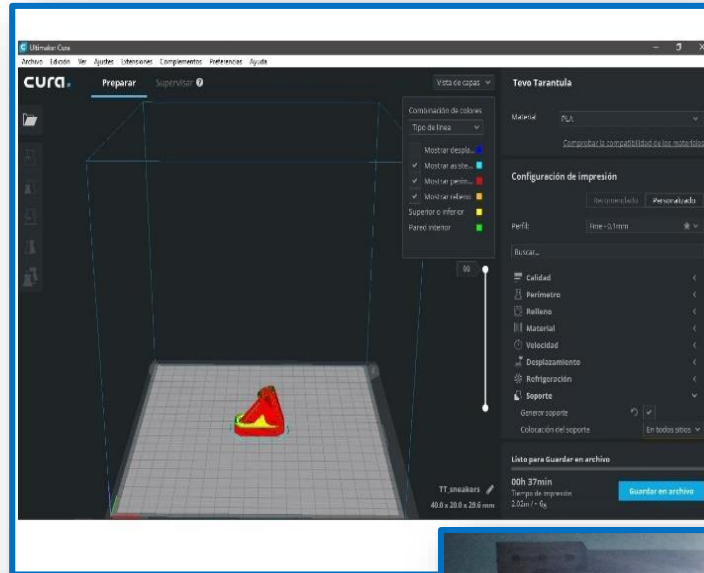
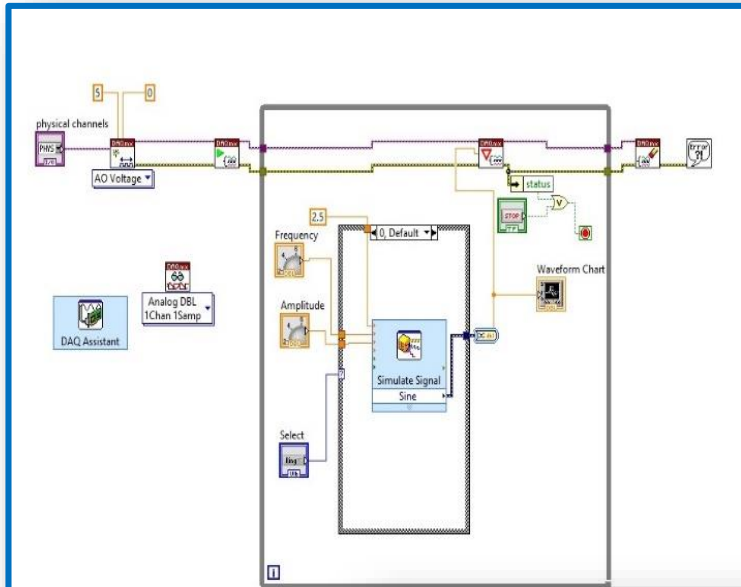
Diseño



Circuito para la generación de los pulsos

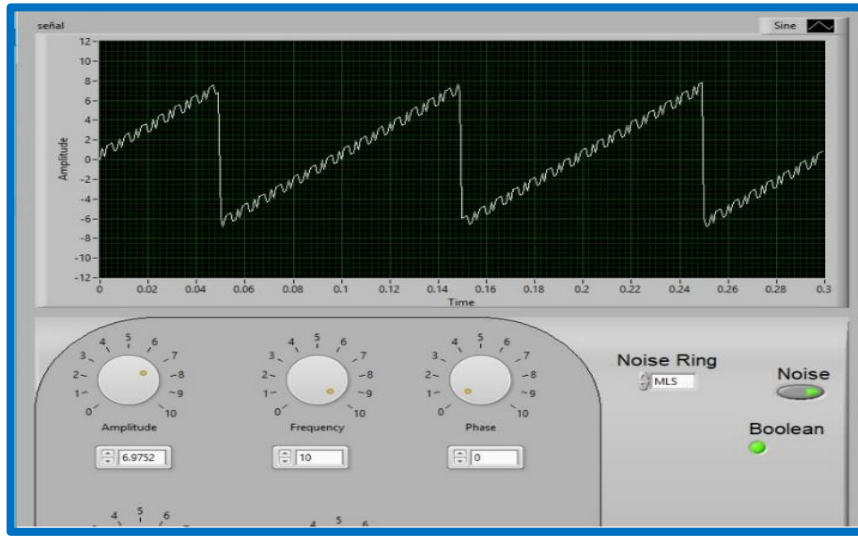


Maquinado del sistema y ensamblado

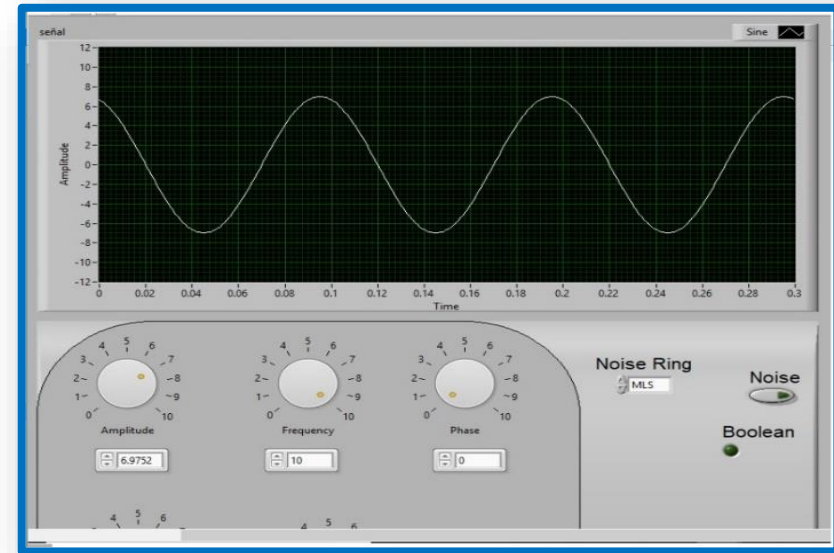


Análisis de resultados

Generación: diente de sierra



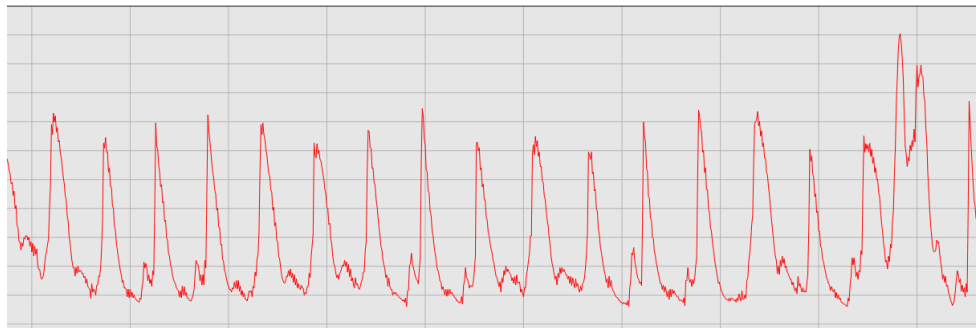
Generación: onda senoidal



Respuesta del brazo



Señales captadas



Conclusiones

Se diseñó y se desarrolló un sistema de rehabilitación física electrónico portátil siguiendo la normativa de seguridad eléctrica en dispositivos médicos, basado en electroterapia con software de seguimiento y control de paciente. Este sistema funciona de manera eficiente y de bajo costo.

El diseño de la interfaz es fundamental para que el operario del sistema pueda programar, configurar y ejecutar las secuencias de sistema de rehabilitación.

Referencias

- B. Gschiel, H. Kager, W. Pipam, K. Weichart (2010) Analgetische Effizienz von transkutaneer elektrischer Nervenstimulation(TENS-Therapie) bei Patient mit Gonarthrose.» Springer Medizin Verlag, pp 494-500.
- Bruce-Brand, R a, R J Walls, J C Ong, B S Emerson, J M O’Byrne, and N M Moyna (2012). “Effects of HomeBased Resistance Training and Neuromuscular Electrical Stimulation in Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial.” BMC Musculoskelet Disord pp 13, 118
- Chang K, Kim JW, et al. 2011. Biphasic electrical current stimulation promotes both proliferation and differentiation of fetal neural stem cells.
- Durand, Dominique M. 2006. Electric stimulation. Biomedical engineering fundamentals. CRC Press.
- Grill, Warren, M. 2006. Electrical stimulation, The biomedical engineering handbook. CRC Press.
- OM Giggins, BM Fullen, GF Coughlan (2011) neuromuscular electrical stimulation in the treatment of knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. Clinical Rehabilitation 26, n° 10, pp 867 – 88.
- UNE 20-613-92, Parte 2-10 "Equipos Electromédicos, Requisitos particulares de seguridad para estimuladores nerviosos y musculares.
- Moncada Arcila, S. A., & Pantoja Rivas, Y. M. (2019). Efecto de un programa de intervención basado en reaprendizaje motor sobre la discapacidad en adultos con hemiparesia.
- Plasencia, R., Milagros, L. C., & Angel Garcia, M. L. (2019). Efectividad de un programa de ergonomía para la prevención y control del dolor lumbar en el personal de enfermería.



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)