



# INVESTIGACIÓN & DESARROLLO

No. 3, Vol. 1, Enero - Diciembre 2003

---

## ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

- 05 A new method for automatic detection of the electrocardiogram (ECG) characteristic points**  
*Nuevo método de detección automático de los puntos característicos de un electrocardiograma (ECG)*  
A. Castillo
- 15 Análisis de muros de cortante en estructuras de mampostería por el método de los elementos finitos**  
J. Rosas
- 29 Axial load and moment interaction charts for high performance concrete**  
*Gráficos de interacción carga axial-momento para hormigones de alta resistencia*  
F. Aguirre
- 42 Modeling and experimental performance evaluation of parallel flow micro-channel condensers**  
*Modelo matemático y evaluación experimental del desempeño de un condensador de flujo paralelo con microcanales*  
W. Gonzales
- 48 Validación de la metodología para la determinación de Sb, As, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb y Zn en sedimentos por ICO-MS**  
H. Rosas
- 54 Modelado y simulación de sistemas mecatrónicos**  
M. Castillo
- 61 Dimensionamiento de un sistema de energía termosolar mediante el uso de un modelo**  
A. D. Alarcón
- 71 El álgebra lineal y el problema de máximos y mínimos**  
S. Relos
- 3 Editorial**  
H. Rojas

**Portada:**  
Lic. Adriana Toro Lobatón  
Concepto & Diseño Gráfico  
UPB

---

INVESTIGACIÓN & DESARROLLO (I&D) es publicada por la Universidad Privada Boliviana, Av. Capitán Victor Ustariz Km. 6.5, Casilla # 3967, Cochabamba, Bolivia.

I&D se publica anualmente en versión impresa y digital en enero. La versión digital puede ser accedida a través del enlace <http://www.upb.edu/es/revista-investigacion-desarrollo>.

Todos los interesados en publicar en I&D, pueden recabar toda la información pertinente (áreas, formato, políticas de publicación, fechas, ...) enviando una solicitud a [i&d@upb.edu](mailto:i&d@upb.edu) o en el enlace indicado de I&D.

Las opiniones, el contenido editorial y los artículos publicados no reflejan necesariamente el punto de vista del Comité Editorial, de la Universidad, de sus directivos o de otros miembros.

Se permite a los lectores y a las bibliotecas sin fines de lucro, hacer uso razonable del material de esta publicación, tal como fotocopiar un artículo para su empleo en enseñanza o investigación. La publicación o reproducción sistemática o múltiple es permitida sólo bajo licencia de la Universidad Privada Boliviana.

Copyright R 2003, UNIVERSIDAD PRIVADA BOLIVIANA