

# ALGORITMO DE ENRUTAMIENTO DISTRIBUIDO PARA REDES INALÁMBRICAS



## JOSE AGUILAR

Doctor en Informática, Francia, 1995  
Post-Doctor en Computación Paralela, USA, 2000  
Docente Investigador  
CEMISID. Departamento de Computación  
Facultad de Ingeniería. Universidad de los Andes  
[aguilar@ula.ve](mailto:aguilar@ula.ve)  
Mérida, 5101.  
VENEZUELA

## MIGUEL A. LABRADOR

Doctor en Computación, USA, 2000  
Department of Computer Science and Engineering  
University of South Florida  
[labrador@cse.usf.edu](mailto:labrador@cse.usf.edu)  
Tampa, Florida, 33620.  
USA

Fecha de Recepción del Artículo: 4 de Abril de 2005 Fecha de Aceptación del Artículo: 23 de Abril de 2005

Artículo: Tipo 1

## RESUMEN.

*En este artículo es propuesto un algoritmo distribuido de enrutamiento para redes de comunicaciones, basado en Sistemas de Hormiga. En el algoritmo propuesto, el espacio de solución del problema de optimización combinatoria dinámico será el espacio donde las hormigas pasearán, y la probabilidad de transición y la función de actualización del feromona son definidos según la función objetivo del problema de comunicación. Nosotros probamos y comparamos nuestro algoritmo de enrutamiento contra otros esquemas de enrutamiento bien conocidos para redes inalámbricas, y mostramos como nuestra propuesta obtiene mejores rendimientos a nivel de retraso, entre otras medidas.*

## PALABRAS CLAVE

Procesamiento Inteligente Distribuido, Algoritmos de Enrutamiento, Redes Inalámbricas, Tolerantes a Fallas.

## ABSTRACT

In this paper, a general Combinatorial Ant System-based distributed routing algorithm is presented. In the proposed algorithm, the solution space of the dynamic combinatorial optimization problem is mapped into the space where the ants will walk, and the transition probability and the pheromone update formula of the Ant System is defined according to the

objective function of the communication problem. We test and compare the performance of our routing algorithm against well-known routing schemes for wireless networks, and show its superior performance in terms of throughput, delay, among other measures.

## KEYWORDS

Distributed Intelligent Processing, Distributed Routing Algorithms, Wireless Ad Hoc Networks, Fault Tolerant Networks.