

## Aproximación adiabática y su aplicación para la dinámica de solitones

Misael E. Maguiña Palma

*Universidad Norbert Winner, Av. Arequipa 440, Lima, Perú*

Se estudia la interacción de solitones de la ecuación no lineal de Schrödinger (NLSE) basado en la aproximación adiabática para los parámetros de la solución perturbada. Para la dinámica de dos solitones se aplica una perturbación con ganancia y absorción. Sin perturbación, la interacción de solitones en fase es atractiva y puede resultar en formación de un estado ligado de dos solitones. Esta solución tiene comportamiento periódico con oscilaciones de la amplitud y los puntos de colisión. El análisis cualitativo de los resultados obtenidos mostró que el impacto de absorción a la dinámica de solitones en fase resulta en los siguientes efectos: la amplitud de la solución periódica se reduce y los solitones inician a repulsarse; por eso el periodo de oscilaciones de la pareja solitónica y la distancia relativa entre solitones se incrementa. En el caso de amplificación, la amplitud es creciente y los solitones se atraen, resultando que el periodo de oscilaciones de la pareja solitónica y la distancia relativa entre solitones disminuye. En el caso de solitones fuera de fase la interacción es repulsiva, por eso el estado ligado no se forma.

**E-Mail:** [mmaguia@hotmail.com](mailto:mmaguia@hotmail.com)