

Maroto, J.M., Moran, M., 2005. Lipschitz continuous dynamic programming with discount. *Nonlinear Analysis* 62, 877-894.

La optimización dinámica ofrece el marco adecuado para el análisis de modelos de crecimiento económico óptimo así como de modelos bioeconómicos de explotación óptima de recursos renovables. Los supuestos estándar de concavidad en los que se basa la programación dinámica clásica, garantizan la convergencia de las sendas óptimas a un estado estacionario de consumo de equilibrio (explotación sostenible de los recursos) para factores de descuento elevados. Sin embargo, existen problemas relevantes en la literatura de crecimiento económico y de explotación óptima de recursos renovables que presentan rendimientos crecientes (no-concavidades) en la función objetivo y/o en la función de producción (crecimiento de la biomasa). La programación dinámica clásica es incapaz de abordar este tipo de problemas que tienen importantes consecuencias medioambientales, pues en el sector de la Economía de los Recursos Naturales se presentan no concavidades, precisamente asociadas con graves problemas ecológicos, como la extinción de especies pesqueras por sobreexplotación, posibilidad que niega el modelo clásico (cóncavo). En este artículo proponemos un nuevo marco teórico, alternativo a la programación dinámica clásica, que permite analizar problemas económicos en presencia de rendimientos crecientes. En particular, demostramos que se pueden sustituir las hipótesis clásicas de concavidad, en problemas de programación dinámica estocástica con descuento, por las mucho más flexibles de Lipschitz continuidad. La función de valor del problema es entonces localmente lipschitziana. La principal consecuencia de este resultado es que la función valor y la correspondencia de política óptima son numéricamente computables.