

# Modelo de simulación dinámico: la Infraestructura y el desarrollo regional

*Dynamic simulation model: Infrastructure and regional development*

*Modelo de simulação dinâmica: Infra-estrutura e desenvolvimento regional*

**Yara Anahí Jiménez Nieto**

Universidad Veracruzana, México

[yjimenez@uv.mx](mailto:yjimenez@uv.mx)

**Adolfo Rodríguez Parada**

Universidad Veracruzana, México

[adrodriguez@uv.mx](mailto:adrodriguez@uv.mx)

**José Raymundo García Cano**

Universidad Veracruzana, México

[raygarcia@uv.mx](mailto:raygarcia@uv.mx)

**Martín Mancilla Gómez**

Universidad Veracruzana, México

[mmancilla@uv.mx](mailto:mmancilla@uv.mx)

Número 10. Julio - Diciembre 2016

## Resumen

La infraestructura es uno de los principales detonantes base del desarrollo económico de un país o región que requieren ser creados a través de diversos mecanismos de gran inversión. (Moljevic, 2016; Anderson y Anderson, 2016; Porter, 2000; Demurger 2001; Röller y Waverman 2001). Generar una estrategia para el desarrollo de infraestructura que impulse la competitividad, es una tarea compleja; ya que los resultados son a largo plazo. Por lo tanto, esta investigación empleó la metodología de dinámica de sistemas (Forrester 1961; Sterman 2000), bajo un enfoque cualitativo con base al análisis de datos de los indicadores del Índice de Competitividad Global. Además, se presenta el desarrollo de un modelo de

simulación dinámica, que apoya a los tomadores de decisiones a probar bajo diferentes escenarios la efectividad de políticas estratégicas referentes al impacto de la infraestructura en el desarrollo de una región para impulsar su competitividad.

**Palabras clave:** Competitividad, Infraestructura, desarrollo regional, dinámica de sistemas.

### Abstract

Infrastructure is one of the main triggers basis of economic development of a country or region that need to be created through various mechanisms of great investment. (Moljevic, 2016; Anderson and Anderson, 2016; Porter, 2000; Demurger 2001; Roller and Waverman 2001). Generating strategy for an infrastructure development to boost competitiveness, it is a complex task; because the results are long term. Therefore, this study used the methodology of dynamic systems (Forrester 1961; Sterman 2000), Under a qualitative approach based on the data's analysis indicators of the Global Competitiveness Index. Furthermore, presenting the development of a dynamic simulation model, which supports decision makers under different scenarios to test the effectiveness of strategic policies concerning the impact of infrastructure development in the region to boost its competitiveness is presented.

**Key words:** Competitiveness, Infrastructure, regional development, System Dynamics.

### Resumo

Infra-estrutura é uma das bases gatilhos principal do desenvolvimento econômico de um país ou região que precisam ser criados através de vários mecanismos grande investimento. (Moljevic, 2016; Anderson e Anderson, 2016; Porter, 2000; Demurger 2001; rolo e Waverman 2001). Gerar uma estratégia para o desenvolvimento de infra-estrutura para aumentar a competitividade, é uma tarefa complexa; porque os resultados são a longo prazo. Portanto, este estudo utilizou a metodologia de dinâmica de sistemas (Forrester, 1961; Sterman 2000), uma abordagem qualitativa com base na análise dos indicadores do Índice de Competitividade Global. Além disso, o desenvolvimento de um modelo de

simulação dinâmica, que suporta os tomadores de decisão em diferentes cenários para testar a eficácia das políticas estratégicas relativamente ao impacto do desenvolvimento de infraestrutura na região para aumentar a sua competitividade é apresentado.

**Palavras-chave:** Competitividade, Infra-estrutura, o desenvolvimento regional, a dinâmica do sistema.