

# ACTIVIDAD INNOVADORA EN MÉXICO Y COREA: UN ANÁLISIS ECONOMÉTRICO

**José Carlos Rodríguez**

Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

Centro de Estudios APEC - UMSNH

Antecedentes: Los cambios observados en los regímenes de propiedad intelectual (PI) y las políticas de ciencia, tecnología e innovación (CTI) en las últimas décadas han avanzado en la misma dirección: ampliar y fortalecer la protección de las innovaciones.

Propósito: Analizar econométricamente la efectividad de las políticas de CTI para fomentar el desarrollo de las innovaciones en México y Corea.

Diseño Metodológico: Uso de métodos econométricos para determinar endógenamente la posibilidad de encontrar cambios estructurales en las series de patentes en estos dos países: BIC (*Bayesian Information Criterion*).

Contribución: Determinación a través de métodos robustos la efectividad de las políticas de CTI durante las últimas décadas en México y Corea.

Pregunta de Investigación: ¿Cómo las políticas de CTI han afectado las tendencias innovadoras en México y Corea durante las últimas décadas?

# Contenido de la Presentación:

Revisión de Literatura

Modelo Econométrico

Resultados

Conclusiones



# Revisión de Literatura

1. El debate teórico de los años 1990 en relación con la IED y el crecimiento y desarrollo económico: (i) *the accumulation view of growth* y (ii) *the assimilation view of growth*.
2. Liberalización y apertura comercial como una forma de política económica para acortar la brecha tecnológica.
3. El desempeño de las economías de México y Corea durante las últimas décadas.

# Revisión de Literatura

## 1. El debate teórico de los años 1990:

a) *Accumulation view of growth.*

b) *Assimilation view of growth.*

Explicación. (i) accumulation view of growth sugiere que los altos niveles de ahorro e inversión permiten utilizar de una manera más eficiente las tecnologías provenientes de los países más avanzados, (ii) mientras que assimilation view of growth sugiere que el origen del crecimiento económico se da a través de incrementar la productividad resultante del aprendizaje, emprendimiento y el desarrollo de innovaciones.

# Revisión de Literatura

2. Liberalización y apertura comercial como una forma de acortar la brecha tecnológica (el desarrollo de patentes):

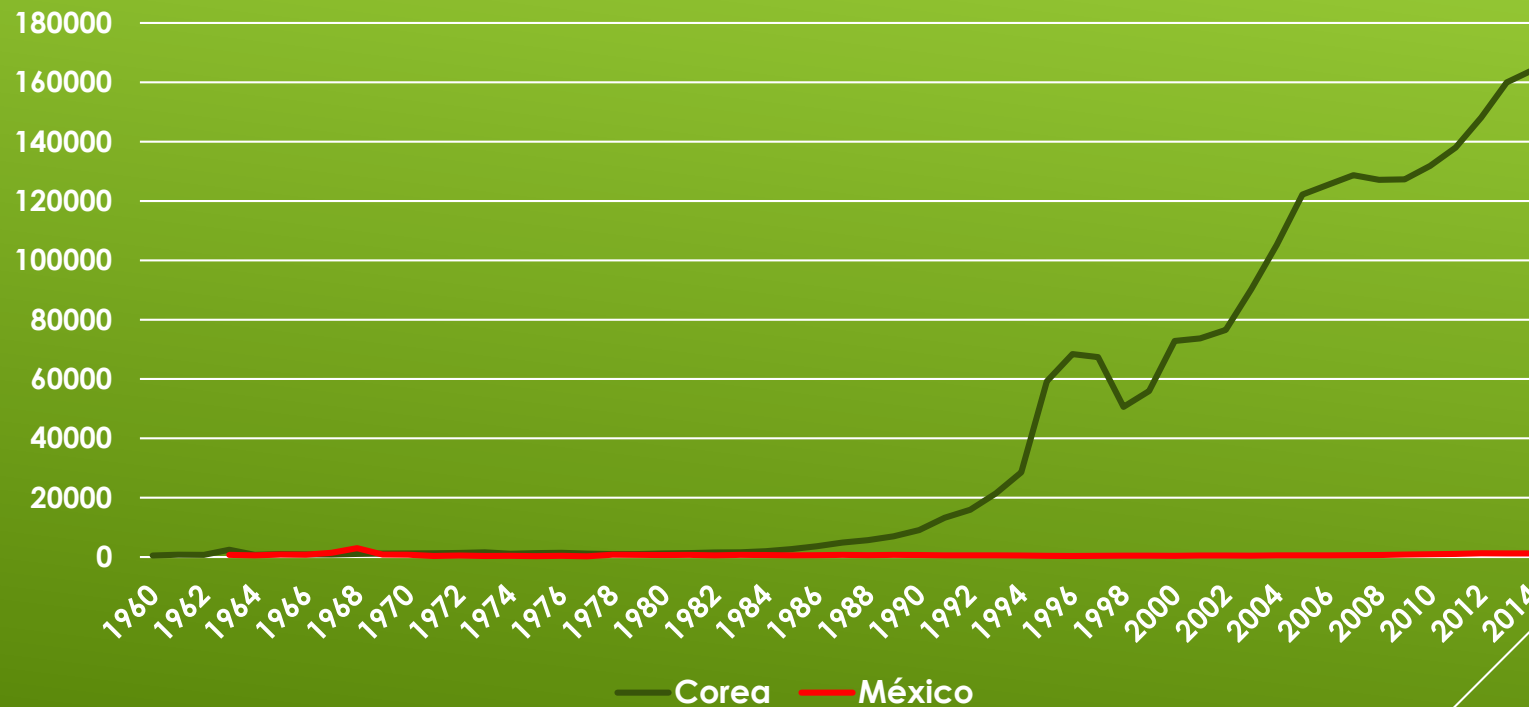
- a) Tamaño de la firma (*Schumpeterian Hypothesis*),
- b) Poder de mercado,
- c) Oportunidades tecnológicas,
- d) Esfuerzos para llevar a cabo investigación (investigación básica, I+D, I+D+i, etc.),
- e) Estrategia de la firmen en materia de propiedad intelectual.

# Revisión de Literatura



## 3. El desempeño económico de México y Corea:

Solicitudes de Patentes (Residentes)

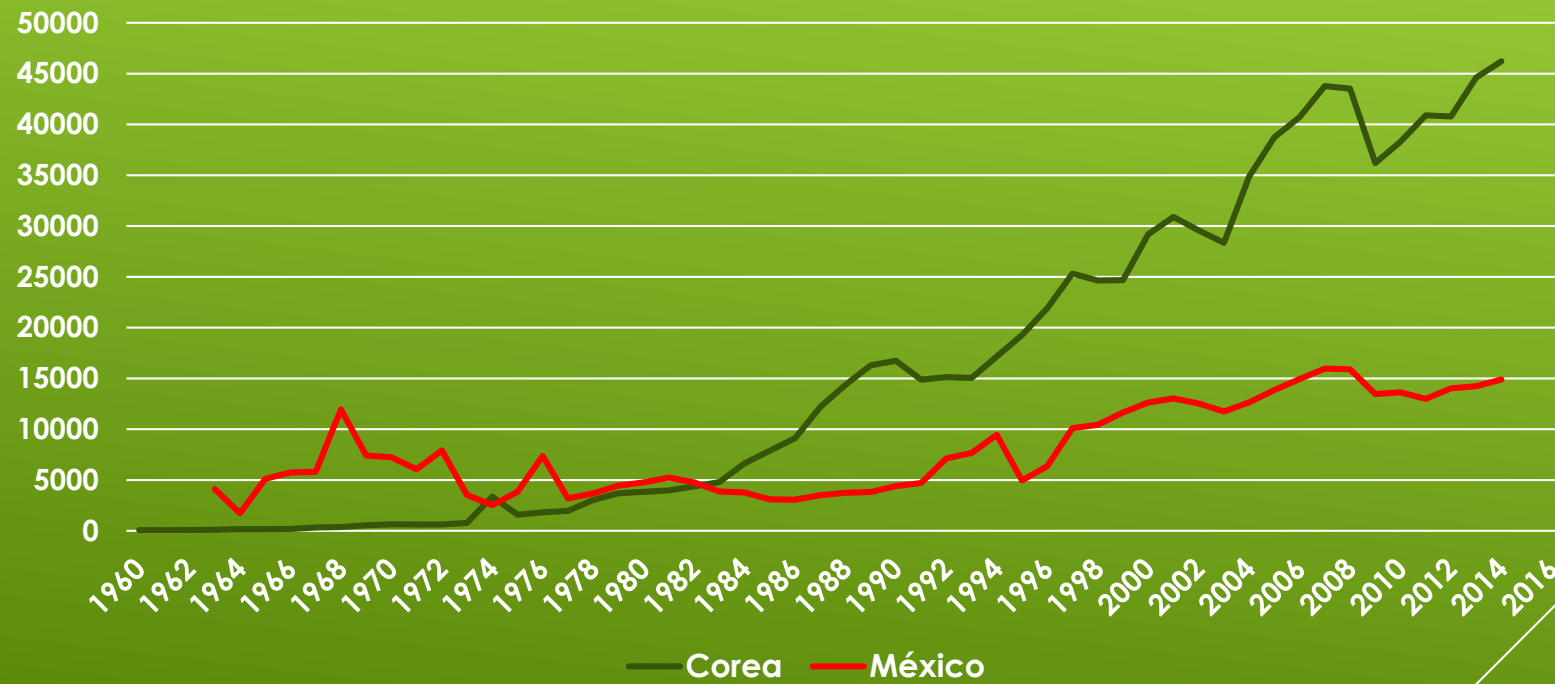


# Revisión de Literatura



## 3. El desempeño económico de México y Corea:

### Solicitudes de Patentes (No Residentes)





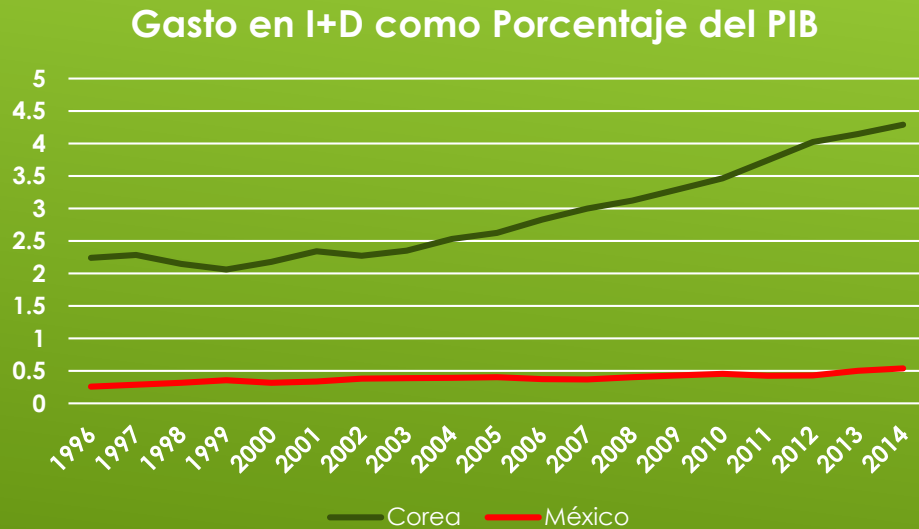
# Revisión de Literatura

## 3. El desempeño económico de México y Corea:

Empresa	Solicitudes de Patentes
LG Electronics Inc.	1,094
Samsung Electronics Co., Ltd	683
LG Chem Ltd	352
LG Innotek Co., Ltd	227
Electronics & Telecom and Research Institute of Korea	116
Pantech Co., Ltd	110
Seoul National University	101
Korea Advanced Institute of Science and Technology	82
Cheil Industries Inc.	77
Korea Research Institute of Bioscience and Biotechnology	76

# Revisión de Literatura

## 3. El desempeño económico de México y Corea:



# Revisión de Literatura

## 3. El desempeño económico de México y Corea:

- a) El sistema nacional de innovación en Corea se caracteriza por una fuerte inversión en capital humano, educación, ciencia y tecnología, y desarrollo de conocimientos.
- b) El gobierno de Corea ha desempeñado un papel importante en el desarrollo de este sistema de innovación orientando la educación y la I+D pudiendo generar una sólida capacidad científica y tecnológica.
- c) Los conglomerados empresariales (chaebols) de Corea han permitido pasar de inversiones tecnológicas seguras e innovaciones incrementales a innovaciones de vanguardia basada en la ciencia y la tecnología a través I+D.
- d) Estas políticas han permitido aumentar la intensidad de la I+D, el uso de patentes y las publicaciones académicas, generando por consiguiente una mayor cantidad de exportaciones de alta tecnología.

# Modelo Econométrico

La existencia y localización en el tiempo de un cambio estructural pueden ser probada econométricamente a través de un modelo dinámico autorregresivo de primer orden AR(1).

$$Y_t = \alpha + \rho Y_{t-1} + e_t$$

$$\sum_{t=1}^n \frac{e_t^2}{n-k} = \sigma^2$$

# Resultados



Años de Quiebre en las Series de Solicitudes de Patentes y Patentes Otorgadas en México					
Residentes			No Residentes		
Variable	Año de Quiebre	BIC	Variable	Año de Quiebre	BIC
PTMXGR			PTMXGN		
PTMXAR	1990	-3.969	PTMXAN	1986 1991 1994 1997 2008	-4.573

# Resultados



Años de Quiebre en las Series de Solicitudes de Patentes y Patentes Otorgadas en Corea					
Residentes			No Residentes		
Variable	Año de Quiebre	BIC	Variable	Año de Quiebre	BIC
PTKRGR	1988 1992	-2.142	PTKRGN	1988 1992	-2.142
PTKRAR	1977 1994 1996 1998	-3.691	PTKRAN	1967 1973 1975 1989	-3.810

# Conclusiones

1. Una política de STI debería ser un instrumento que permita un desarrollo económico sustentable con tres objetivos:

- a) Desarrollar capacidades para la I+D en instituciones públicas de investigación y universidades,
- b) Estimular la demanda de conocimientos científicos y tecnológicos de las empresas a través del fortalecimiento de relaciones entre universidades, empresas y gobiernos,
- c) Apoyar y desarrollar los sistemas nacionales de innovación en los países.



# ¡Gracias!

[jcrodriguez@umich.mx](mailto:jcrodriguez@umich.mx)

Mi profundo agradecimiento al Dr. Ángel Licona (Universidad de Colima), Dr. Won Ho Kim (Hankuk University) y Dr. Mario Gómez (ININEE) con quienes he podido desarrollar, compartir y discutir las ideas de esta presentación, y que éstas son realmente producto del trabajo conjunto que hemos realizado. Cualquier error u omisión en esta presentación es sólo de mi entera responsabilidad.

J.C. Rodríguez

Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales