

# Innovacities

Impacto de los  
sistemas regionales  
de innovación  
en las estrategias  
competitivas  
de las ciudades

Carlos Scheel M.  
Leonardo Pineda S.



**UTADEO**

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN, CREACIÓN Y EXTENSIÓN

# **INNOVACITIES**

## **IMPACTO DE LOS SISTEMAS REGIONALES DE INNOVACIÓN EN LAS ESTRATEGIAS COMPETITIVAS DE LAS CIUDADES**

Carlos Scheel M.  
Leonardo Pineda S.



Scheel Mayenberger, Carlos

Innovacities: impacto de los sistemas regionales de innovación en las estrategias competitivas de las ciudades / Carlos Scheel M., Leonardo Pineda S.; con la colaboración de Jaime Parada, Josep Piqué, María Andrea Contreras. -- Bogotá: UTadeo, 2015. 228 p.: il. (algunas col.); 21,5 x 27,9 cm.

ISBN: 978-958-725-154-8

1. INNOVACIÓN. 2. SISTEMAS REGIONALES DE INNOVACIÓN. 3. DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE. I. Pineda S., Leonardo. II. Parada, Jaime. III. Piqué, Josep. IV. Contreras, María Andrea. V. tit.

CDD307.1416”S315”

© Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano  
Carrera 4 N° 22-61 – pbx: 242 7030 – [www.utadeo.edu.co](http://www.utadeo.edu.co)

*Innovacities: impacto de los sistemas regionales de innovación  
en las estrategias competitivas de las ciudades*

Primera edición: 2015

Rectora: Cecilia María Vélez White  
Vicerrectora Académica: Margarita María Peña Borrero  
Director de Investigación, Creación y Extensión: Leonardo Pineda Serna  
Editor en Jefe: Jaime Melo Castiblanco  
Coordinador editorial: Andrés Londoño Londoño  
Diseño de portada: Luis Carlos Celis Calderón  
Diagramación: Alejandro Sicard  
Coordinador administrativo y de producción: Henry Colmenares Melgarejo  
Impresión digital: Xpress Estudio Gráfico y Digital S. A.

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio  
sin autorización escrita de la Universidad.

IMPRESO EN COLOMBIA - PRINTED IN COLOMBIA

# **INNOVACITIES**

## **IMPACTO DE LOS SISTEMAS REGIONALES DE INNOVACIÓN EN LAS ESTRATEGIAS COMPETITIVAS DE LAS CIUDADES**

Carlos Scheel M.  
Leonardo Pineda S.

*Con casos de:*

Barcelona (España), por Josep Piqué  
Medellín (Colombia), por Leonardo Pineda  
Monterrey (México), por Jaime Parada  
Bogotá (Colombia), por María Andrea Contreras

*Monterrey, noviembre de 2014*



## CONTENIDO

Figuras .....	10
Tablas .....	12
Agradecimientos .....	13
<b>Prefacio</b> .....	19
<b>Introducción</b> .....	21
<b>PRIMERA PARTE. ¿POR QUÉ ES NECESARIO INNOVAR? ¿QUÉ DISTINGUE A LAS INNOVACITIES?</b> .....	23
I. ¿Por qué es necesario innovar la estructura de las regiones? .....	25
II. ¿Qué se requiere para que la innovación sea efectiva hoy en día? .....	34
III. ¿Qué distingue a las <i>innovacities</i> ? .....	41
<b>SEGUNDA PARTE. ¿QUÉ CARACTERIZA A LAS INNOVACITIES?</b> .....	45
IV. Características de las <i>innovacities</i> .....	47
1. Las ciudades .....	48
2. Su comportamiento .....	49
3. ¿En qué se caracteriza el comportamiento de estas ciudades? .....	50
4. La riqueza generada .....	53
V. Comportamiento de las <i>innovacities</i> .....	55
1. Descripción de las ciudades seleccionadas .....	55
2. ¿Cómo se mide el impacto de las <i>innovacities</i> ? .....	72
3. ¿Qué es lo que distingue mejor a las <i>innovacities</i> ? .....	78
<b>TERCERA PARTE. ¿CÓMO LAS INNOVACITIES SE HAN CONVERTIDO EN EFECTIVAS INNOVADORAS?</b> .....	83
VI. ¿Cómo logran las <i>innovacities</i> posicionarse como jugadores de clase mundial? .....	85
1. Los impulsores que logran producir el salto .....	86
2. ¿Cómo se articulan los impulsores? .....	97
3. ¿Cómo las <i>innovacities</i> mantienen un sector industrial competitivo de clase mundial? ..	98
4. ¿Cómo las <i>innovacities</i> generan fuertes y valiosos mercados regionales de clase mundial? .....	99
5. ¿Cómo las <i>innovacities</i> mejoran la calidad de vida de sus habitantes? .....	100
6. ¿Cómo las <i>innovacities</i> alcanzan una excelente identidad de marca? .....	101
7. ¿Cómo las <i>innovacities</i> atraen talento excepcional? .....	102
8. ¿Cómo las <i>innovacities</i> consiguen una efectiva cultura emprendedora? .....	104
9. ¿Cómo las <i>innovacities</i> logran un desarrollo holístico sostenible e inclusivo? .....	105
10. ¿Cómo las <i>innovacities</i> concientizan para el cuidado del medio ambiente? .....	106
11. ¿Cómo las <i>innovacities</i> desarrollan programas significativos de planeación urbana? ..	107
12. ¿Cómo las <i>innovacities</i> acometen ambiciosos emprendimientos cívicos y sociales? ..	108
13. ¿Cómo las <i>innovacities</i> aprovechan los activos territoriales? .....	109

<b>CUARTA PARTE. ¿CÓMO TRANSFORMAR CIUDADES TÍPICAS EN INNOVACITIES Y PARA QUÉ?</b> .....	113
VII. ¿Cómo transformar una ciudad convencional en una <i>innovacity</i> ? .....	115
1. Resolver el dilema del crecimiento .....	117
2. Crear las condiciones/región adecuadas .....	118
3. Transformar los planes de innovación en riqueza sustentable y durable.....	122
4. Coordinar la gobernanza de todos los <i>stakeholders</i> .....	124
5. Enlazar las cadenas de innovación .....	127
VIII. Innovación sistémica y disruptiva .....	147
<b>QUINTA PARTE. CASOS EN PROGRESO DE INNOVACITIES: BARCELONA, MEDELLÍN, MONTERREY, BOGOTÁ</b> .....	151
IX. Barcelona. La creación de un ecosistema de innovación urbano 22@ .....	153
Introducción .....	153
1. El desarrollo del hábitat.....	155
2. El desarrollo económico.....	156
3. El desarrollo social.....	159
4. Principales logros de la transformación .....	160
5. 22@Barcelona: un modelo ecosistémico de innovación urbana .....	162
X. Medellín. Cómo se está convirtiendo en la ciudad más innovadora de Colombia.....	165
1. Infraestructura.....	167
2. Capacidad asociativa y conciencia holística .....	174
3. Emprendimiento/infraestructura emprendedora .....	177
4. Tecnología .....	179
5. Talento.....	179
6. Políticas públicas .....	180
7. Innovación .....	181
8. Eventos espectaculares .....	181
Conclusiones.....	183
XI. Monterrey. Modelo para innovar la estructura económica y social en forma efectiva.....	185
1. Economía basada en el conocimiento en México.....	185
2. Modelo del Ecosistema de Innovación Estatal.....	188
3. Estrategia y programa de acción .....	191
4. Resultados e impacto.....	200
5. Mapa de ruta.....	201
Conclusiones.....	202
XII. Bogotá. ¿Puede articular sus capacidades para convertirse en una <i>innovacity</i> ?.....	205
1. ¿Está Bogotá preparada para ser una <i>innovacity</i> ?.....	205
2. Análisis del posicionamiento de Bogotá vs. otras ciudades de clase mundial .....	209

---

3. Características más destacables que ha alcanzado Bogotá con relación a las ciudades emblemáticas .....	211
4. Brechas que tiene Bogotá con relación a las ciudades emblemáticas .....	212
5. Oportunidades de valor que ofrece la región .....	218
Conclusiones .....	220
<b>Referencias generales</b> .....	223



## FIGURAS

<b>Figura 1.</b> La curva “s” del comportamiento de algunas ciudades que han instrumentado una serie de innovaciones “rompedoras” mediante las cuales se lograron rendimientos excepcionales .....	50
<b>Figura 2.</b> Características de las <i>innovacities</i> .....	68-69
<b>Figura 3.</b> Las ciudades seleccionadas tuvieron un quiebre y presentaron algunas características extraordinarias comunes en términos de innovaciones disruptivas ..	70
<b>Figura 4.</b> Las características agrupadas por su impacto sobre las dimensiones (1) humanas, (2) sociales, (3) ambientales y (4) económicas de una región.....	73
<b>Figura 5.</b> Importancia de cada una de las características de una <i>innovacity</i> .....	79
<b>Figura 6.</b> Frecuencia de aparición de características de las <i>innovacities</i> .....	80
<b>Figura 7.</b> Vectores impulsores clave con los que las <i>innovacities</i> han producido una riqueza abundante, viable, equitativa y sostenible .....	87
<b>Figura 8.</b> Tipos de impulsores que se han utilizado en ciertas ciudades para la creación de riqueza sustentable .....	94-95
<b>Figura 9.</b> Composición de los vectores clave en una región estándar .....	97
<b>Figura 10.</b> Impulsores del sector industrial competitivo .....	99
<b>Figura 11.</b> Impulsores de los mercados regionales de clase mundial.....	101
<b>Figura 12.</b> Impulsores de la calidad de vida.....	102
<b>Figura 13.</b> Impulsores de la identidad de marca .....	103
<b>Figura 14.</b> Impulsores de la atracción de talento .....	104
<b>Figura 15.</b> Impulsores de la cultura emprendedora de las cadenas de innovación...	105
<b>Figura 16.</b> Impulsores del desarrollo holístico sostenible.....	106
<b>Figura 17.</b> Impulsores de los programas de concientización para el cuidado del medio ambiente .....	107
<b>Figura 18.</b> Impulsores de una excelente planeación urbana.....	107
<b>Figura 19.</b> Impulsores de programas efectivos de emprendimiento cívico y social ...	108
<b>Figura 20.</b> Impulsores de los activos territoriales.....	109
<b>Figura 21.</b> Preparación de las condiciones para que las ciudades puedan convertirse en <i>innovacities</i> .....	118

<b>Figura 22.</b> Transformación de las condiciones para llegar a tener un ecosistema regional bien estructurado y listo para apalancar la innovación .....	120
<b>Figura 23.</b> Cómo convertir las cadenas típicas extractivas en ciclos de mayor valor para todos .....	122
<b>Figura 24.</b> Cadena de innovación, caso de Austin .....	128
<b>Figura 25.</b> Cadena de innovación, caso de Auckland .....	130
<b>Figura 26.</b> Cadena de innovación, caso de Bangalore .....	132
<b>Figura 27.</b> Cadena de innovación, caso de Barcelona .....	134
<b>Figura 28.</b> Cadena de innovación, caso de Curitiba .....	136
<b>Figura 29.</b> Cadena de innovación, caso de Medellín .....	137
<b>Figura 30.</b> Cadena de innovación, caso de Metz.....	139
<b>Figura 31.</b> Cadena de innovación, caso de Stavanger .....	140
<b>Figura 32.</b> Patrones encontrados en las cadenas de innovación de las <i>innovacities</i> ....	142
<b>Figura 33.</b> Cómo las ciudades manejan el enfoque sistémico de la innovación con un propósito: la articulación de todas sus actividades económicas, ambientales y sociales .....	149
<b>Figura 34.</b> Ecosistema estatal de innovación.....	189
<b>Figura 35.</b> Plan maestro del PIIT y ampliación de 40 hectáreas .....	198
<b>Figura 36.</b> Impulsando la innovación en el Estado: plan de trabajo a 25 años .....	203
<b>Figura 37.</b> Porcentaje de empresas por cadenas productivas en Bogotá .....	207
<b>Figura 38.</b> Radar de métricas de desempeño de las <i>innovacities</i> vs. Bogotá.....	211

## TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Características determinantes de la riqueza sostenible de las <i>innovacities</i> ...	74
<b>Tabla 2.</b> Parámetros de medición de las características de las <i>innovacities</i> .....	75–78
<b>Tabla 3.</b> Características de las <i>innovacities</i> con los mejores desempeños .....	79
<b>Tabla 4.</b> Cómo se producen las características de desempeño de las <i>innovacities</i> . ....	98
<b>Tabla 5.</b> Número de suscriptores a internet según entidad territorial, 2006-2011 ...	168
<b>Tabla 6.</b> Economía de Nuevo León (en términos de valor agregado).....	187
<b>Tabla 7.</b> Objetivos del Ecosistema Estatal de Innovación .....	188
<b>Tabla 8.</b> Centros en el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica, PIIT (2013)....	197
<b>Tabla 9.</b> Resultados e impacto de las acciones emprendidas para impulsar el Ecosistema de Innovación.....	202

## **AGRADECIMIENTOS**

En el desarrollo de esta investigación colaboraron colegas que conocen profundamente cada una de las ciudades que nos sirvieron de base para este estudio, con quienes compartimos gratos momentos y experiencias para determinar cómo estas ciudades hicieron ese salto cuántico que las ha posicionado globalmente y que se ha reflejado en su calidad de vida, su competitividad económica y su calidad ambiental.

A todos ellos les agradecemos enormemente sus observaciones, sus comentarios y su amistad.

David Gibson (2009): una persona que ha vivido en la ciudad de Austin (Texas) desde antes de que ésta diera el gran salto hacia una ciudad innovadora y de clase mundial. Ha colaborado con el IC<sup>2</sup> Institute de la Universidad de Texas, en donde, con su creador George Kozmetsky, ha podido atestiguar cómo se logran los grandes cambios en las ciudades, y ha demostrado cómo articular la burocracia municipal con la academia y la sociedad, para convertirla en una de las más atractivas ciudades para vivir en los Estados Unidos.

Logan Muller (2010): un neozelandés que ha vivido en varias ciudades del mundo, y con quien Carlos compartió experiencias en la ciudad de Auckland (Nueva Zelanda), ha conocido muy bien su crecimiento y trabajó con varias agencias nacionales para lograr una ciudad con los más altos estándares de vida del planeta; y aunque se han desarrollado políticas favorables acerca de su desarrollo sustentable, él afirma que la ciudad debe mantener una política de independencia del petróleo mayor que la que ha tenido durante los últimos años.

Megha Shenoy (2010): conoce muy bien Bangalore (India) y afirma que, aunque la ciudad ha tenido un crecimiento más rápido que cualquier otra ciudad en India, éste no ha sido del todo sostenible. Ella ayudó a clarificar en detalle la estrategia de desarrollo de la ciudad, en donde Mr. Murthy, creador y director de Infosys, quien fue el campeón de la industria de las TIC, integró el crecimiento empresarial con el de la ciudad. Con ella estuvimos analizando las causas y los efectos de la política pública y cómo éstas han impactado en la evolución de la ciudad en forma favorable.

Josep Piqué (2009): ha sido uno de los grandes arquitectos del desarrollo emprendedor de la ciudad de Barcelona (España). Ha trabajado en varias agencias europeas para impulsar los proyectos urbanos, empresariales, de innovación y de emprendimiento de la ciudad, así como su articulación con otros proyectos de la Unión Europea. Ha sido líder de la difusión por todo el mundo del proyecto implementado en la ciudad.

Ramiro Wahrhaftig (2010): una de las personas clave en el desarrollo económico y social de la ciudad de Curitiba (Brasil). Ha impulsado el emprendimiento, la educación, la cultura y el sector empresarial innovador en la ciudad por varias décadas. Impulsó efectivos programas de desarrollo de la ciudad, y ha sido el líder tanto técnico como político indiscutible en la promoción de la ciudad.

Alberto Rodríguez (2010): persona muy conocedora del desarrollo histórico, político, económico y social de la ciudad de Medellín (Colombia). Trabajó en varios programas en conjunto con la Alcaldía y la academia para impulsar el cambio que tuvo la ciudad en los años noventa. Desde la plataforma educativa de EAFIT, ha participado en la integración de la triple hélice en la ciudad en forma ejemplar.

Oliver Bistorin (2011): colaboró en identificar en detalle cómo la ciudad de Metz (Francia) logró los grandes cambios que se han reportado en los últimos años y su vinculación con las empresas y universidades a la región.

Elin Oftedal (2010): gran conocedora de la ciudad de Stavanger (Noruega) y cómo ésta ha evolucionado en las últimas

décadas. Ella ha estado participando en la formación de redes formales e informales de negocios entre la universidad, la industria y las instituciones de soporte y ayudó a entender cómo fue el desarrollo de la ciudad desde los orígenes de los líderes fundadores de la ciudad, y cómo ésta ha logrado ser hoy líder en la industria petrolera en Europa.

Agradecimiento muy especial a los colegas Josep Piqué en Barcelona, Jaime Parada en Monterrey y María Andrea Contreras en Bogotá, por haber resumido en forma cabal la situación de estas ciudades, que están haciendo un esfuerzo ejemplar para posicionarse como ciudades innovadoras a nivel mundial, y en donde ellos mismos han hecho enormes contribuciones a sus respectivos desarrollos.

A todos ellos, profundo y sincero agradecimiento.

Carlos Scheel Mayenberger y Leonardo Pineda,  
Monterrey y Bogotá, 2014



*Para quienes innovamos con los principios  
de nuestros padres y las ilusiones de nuestros hijos.*





## PREFACIO

El término *innovación* ha sido un concepto exageradamente manipulado por gobernantes, grandes empresarios, académicos, consultores y periodistas, tratando de vender un motivo para quienes quieren o necesitan un cambio; ya sea a aquellos que están acostumbrados a comprar productos en forma exagerada sin un fin más que el de sostener hábitos consumistas, o bien a quienes prácticamente no los necesitan.

O se innovan programas para ganar votos en campañas preelectorales, para lanzar una importante estrategia empresarial en búsqueda de alianzas con competidores poderosos, o se innovan procedimientos para introducir nuevos productos a nuevos mercados.

Hemos observado en innumerables casos de talla mundial que se innova para entrar y permanecer en economías de un mercado capitalismo consumista, y en todos los casos se encontró que si los emprendedores, las empresas, las ciudades, regiones o países no están listos para promover y apoyar la innovación en un sentido social incluyente y democrático, estos esfuerzos por innovar son inútiles y sólo logran cambios superficiales que no se alcanzan a democratizar en forma excepcional.

De estas reflexiones salen varias preguntas:

- Si no se innova por innovar, ¿cuál es el objetivo de hacerlo?
- ¿Cuáles son las verdaderas consecuencias de esta acción?
- ¿Es necesario innovar y romper con las estructuras tradicionales?

- ¿Cómo se transforma una región típica en innovadora sin fallecer en el intento?

En este libro investigamos sobre ciertas ciudades que rompieron el paradigma de crecimiento moderado y se han convertido en jugadoras de clase mundial. Para ello en la investigación se diseñó y aplicó la metodología de las *innovacities* (*ciudades innovadoras*), que trata de determinar desde un punto de vista sistémico los inhibidores y los impulsores que cambian el rumbo del desarrollo económico, político, social, tecnológico y ecológico de las ciudades.

**Carlos Scheel**

**Profesor Emérito, EGADE Business School,  
Tecnológico de Monterrey, 2015**

**Leonardo Pineda**

**Director de Investigación, Creación y Extensión,  
Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, 2015**

## INTRODUCCIÓN

La prosperidad no sólo crece en función de los espacios creativos, de las unidades económicas, de la infraestructura, de las vías de comunicación o de la movilidad; crece principalmente por la capacidad que tiene una ciudad para aceptar nuevas ideas, a gente de otros lugares, para crear nuevos espacios de ideas interculturales y diversas, para innovar junto a la tolerancia, al talento y a la tecnología.

(Adaptado de Florida & Gates, 2003)

En las dos últimas décadas se ha observado cómo algunas ciudades en el mundo han evolucionado trascendentalmente. De ser escasamente visibles ante los indicadores mundiales, han llegado a convertirse en lugares altamente atractivos para vivir, en lugares en donde existen climas de negocio muy favorables y en donde las sinergias entre el crecimiento económico, el desarrollo social y el cuidado ambiental se desarrollan en forma armónica. Además, estas ciudades son reconocidas por sus espectaculares eventos culturales y deportivos porque son emprendedoras, no sólo de empresas de tecnología, sino también de un desarrollo amplio de empresas sociales. Son ciudades en donde se formaron entornos en los cuales todos los elementos clave se articulan en forma holística para bien de todos sus habitantes. Como mencionó Leonardo da Vinci en una de sus notas (cita adaptada): “los sistemas son el flujo continuo de gente, materia, energía e información, [...] la ciudad es un ‘sistema abierto’ donde materiales, bienes, alimentos, agua y residuos requieren ser movidos

y fluir fácilmente para que el sistema perdure y permanezca saludable”.

No obstante, ¿qué ocurre cuando se desea (por algún gobernante de turno), convertir a una ciudad/región en fuerte atrayente de recursos de alto valor? Se pueden observar casos exitosos; por ejemplo, Cambridge, Dublín, San Diego, Santiago de Chile, San Francisco, Lausana, Foshan (China), Manchester, Boston, Quebec, Toulouse, Stuttgart o Múnich, e identificar cómo lograron posicionarse en arenas en donde se establecen juegos de clase mundial. Sin embargo, al tratar de transferir estos casos, mayormente se fracasa debido a que cada zona es diferente, cada una tiene antecedentes históricos, condiciones, capacidades e interconexiones que, al articularse, generan resultados totalmente divergentes a los que actualmente mantienen las ciudades emblemáticas. Vivimos en un mundo cada día más complejo, con condiciones geopolíticas, energéticas y ambientales inéditas, propias de realidades y contextos del siglo XXI. El problema es que seguimos con creencias, estructuras y prácticas del siglo pasado y en muchas ocasiones del siglo XIX.

No hay fórmulas cortas ni estrategias de rápidos resultados. La complejidad de las ciudades/regiones<sup>1</sup> no se puede manejar con ligereza. Los proyectos de cambio usualmente son iniciados precisamente por fugaces decisiones políticas. Por lo general, comienzan alrededor de una actividad económica que ha sido relativamente exitosa en el país, apalancando a determinadas empresas del sector productivo, muchas veces privilegiadas; o con base en algunas condiciones industriales, sociales, políticas y ambientales que se han usado en el pasado para poder desarrollar una actividad de forma óptima y competitiva; o se basan en una vocación regional tradicional, copia de casos similares en otros países.

Esto se ha experimentado en innumerables intentos para apoyar regiones a través de su desempeño económico-industrial. Aunque

<sup>1</sup> Región: un área, especialmente parte de un país o del mundo, que tiene características definidas, pero no siempre bajo fronteras fijas (*Oxford Dictionary*). Un área administrativa, división o distrito con una unidad de gobierno. Amplia zona geográfica distinguida por características similares (*Merriam Webster Dictionary*). En este documento consideramos una región como “una zona geográfica delimitada con una actividad económica definida, bajo una bien determinada gobernanza”.

éstas se han esforzado notablemente por seguir los estándares de mejores prácticas mundiales, organizacionales y administrativas, muchas veces su modelo de desarrollo se encuentra inmerso en un ambiente macroeconómico de país totalmente diferente al del modelo emulado y éste resulta hostil a su estructura organizacional, operativa o hasta de su propia estrategia de desarrollo de ciudad/región.

En el mundo de hoy, para que ciudades/regiones lleguen a ser de clase mundial, la clave es innovar (según algunos entendidos), pero para hacerlo se necesitan condiciones, tiempos y situaciones muy especiales. Primero, hay que potenciar a las ciudades con condiciones ciudadanas, industriales y regionales adecuadas. De no tener estas condiciones, no hay un desarrollo equitativo y competitivo para nadie. Esto es evidente en países emergentes en los que comúnmente no existen los elementos ni la voluntad política ni empresarial para aprovechar en forma apropiada el impacto de la innovación en el desarrollo económico y social de estas regiones. Segundo, hay que articular a todos los jugadores de la región bajo un mismo juego, con reglas conocidas, precisas y flexibles para que las sinergias entre todos se desarrollen de la forma más equitativa y provechosa, “las acciones insulares nunca son beneficiosas para nadie”.

Si se quiere hablar de innovación y de su impacto sobre el desarrollo holístico regional, se debe articular la compleja dependencia de la innovación con la estructura política, con las regulaciones ecológicas, con el capital social y con el capital natural de las regiones en donde se desea implementar.

Es necesario articular simultánea y armónicamente instituciones económicas y políticas incluyentes con los modelos desgastados de las instituciones excluyentes. Hay que romper los paradigmas de las soluciones totalitarias y autocráticas y adoptar un modelo que permita una situación de ganar-ganar para todos los integrantes de las zonas.

Si en todas estas iniciativas no existe una política de asociación seguida por estrategias económicas incluyentes, las regiones (menos desarrolladas) se quedan sólo bajo un régimen de ex-

tracción, bajo la maldición de tener excesivos recursos naturales, como petróleo, gas, carbón y cobre, entre otros. Actualmente hay casos notables; por ejemplo, lo ocurrido con Venezuela y su fuerte dependencia (más del 90% de su economía) del petróleo, que explota a las regiones menos desarrolladas con una falta de administración y ética de políticas públicas ambientalmente sanas. Como resultado de esto, por un lado, las desequilibran económicamente impulsando la desigualdad y, por otro lado, crean un impacto ambiental en decremento para todos (cf. Acemoglu & Robinson, 2012).

En general, estos factores, que hace unas décadas eran totalmente desapercibidos, hoy influyen enormemente en la productividad empresarial y son cruciales en la competitividad de las regiones de países industrializados. Lo mismo podemos decir de la innovación como condición clave para el desarrollo regional. No es lo mismo crear una bombilla que todo un sistema eléctrico; o un avión, que el sistema masivo aeroportuario y de transporte aéreo de un país. No es lo mismo la innovación que se desarrolló en el siglo xx, con energías baratas, recursos humanos y naturales suficientes y abundantes, que innovar en el siglo xxi,<sup>2</sup> con un mundo con una geopolítica inestable, en caos, con energía cara, con los recursos naturales difíciles de extraer, con sistemas educativos muy vulnerables y enormes deudas-país, imposibles de recuperar con las herramientas financieras convencionales. Además, tenemos encima el peso de las grandes huellas ecológicas de agua, aire y tierra heredadas de siglos anteriores.

Por lo tanto, hay que acudir a nuevas formas de conseguir un bienestar amplio y equitativo. La respuesta es una innovación distinta, cuyo impacto es un fenómeno social y democrático que va asociado no sólo con el mercado al que impacta, sino también a las condiciones geopolíticas y ambientales en donde ésta se genera.

El impacto de la innovación sobre una actividad económica empresarial depende de dónde ésta se ha generado, junto a su sistema político (institucional), social y ambiental, de la demo-

<sup>2</sup> Cf. Heinberg (2011), en donde se propone la creación de una nueva economía, para coexistir con las prácticas económicas y sociales del siglo xxi.

cratización de las iniciativas para desarrollarse en el ecosistema regional (económico, social y ambiental) y de las sinergias entre todos los agentes que coexisten en la región.

Ésta es la innovación de la innovación. Es ir de la simple bombilla, al sistema de electrificación; o pasar del movimiento de los pájaros al principio de Bernoulli, que ha permitido volar a enormes máquinas, y, de ahí, a todo un sistema industrial del aerotransporte. Por eso, se ha tratado de encontrar en cada ciudad el detonador esencial que ha servido para apalancarla en forma extraordinaria hasta llevarla a los posicionamientos actuales de clase mundial.

He aquí nuestra propuesta para un cambio de direccionamiento estratégico, para reenfocar a la ciudad/región y transformarla en un eficiente *ecosistema regional de innovación*, articulado para la creación inclusiva y durable de riqueza sostenible y compartida entre la mayoría de sus pobladores.

Este libro está estructurado en cinco partes. En la primera parte se explica por qué es necesario innovar las estructuras de las regiones. En la segunda parte se presentan las ciudades que se estudiaron en detalle y cuáles son sus características preponderantes. En la tercera parte se indica cuáles fueron los impulsores clave que utilizaron estas ciudades para hacer los grandes saltos. Posteriormente se argumenta en forma breve cómo se pueden utilizar estos impulsores para convertir una ciudad típica de crecimiento promedio en una *innovacity* con estándares de clase mundial. Una última parte examina cuatro casos que creímos suficientemente emblemáticos para ser reproducidos en América Latina.





## **PRIMERA PARTE**

**¿Por qué es necesario innovar?  
¿Qué distingue a las *innovacities*?**



## I. ¿Por qué es necesario innovar la estructura de las regiones?

*El estándar de vida de una nación se construye con pequeños pasos alrededor de innovaciones globalmente competitivas.*

C.W. Wessner (Director, Program on Technology, Innovation and Entrepreneurship, US National Academies)

*La mejor forma de evaluar el impacto de la innovación es [...] a través de la riqueza que esta genera a la sociedad.*

**O**ptar por la innovación no es fácil. Un dilema que en innumerables ocasiones se le presenta a los tomadores de decisiones de política pública, principalmente en países emergentes, es: ¿por qué una región (municipio, comunidad) debe implementar un ejercicio de innovación costoso, incierto y con alto riesgo de ser políticamente incorrecto mientras hay otras tantas necesidades que hace falta cubrir para mantenerse medianamente estable, para satisfacer los términos electorales o las tendencias políticas históricas? Por otro lado, está el planteamiento: ¿por qué no dar un salto hacia posiciones de clase mundial de alto desempeño rompiendo paradigmas, hacia oportunidades que nunca antes se presentaban, pero llenas de incertidumbre y de cambios notables en las estructuras institucionales? ¿Vale la pena la alta inversión en innovación y el riesgo que conlleva este salto?

Ante este dilema son dignas de considerar unas palabras del notable George Kozmetsky (1986), académico y empresario fundador del IC<sup>2</sup> Institute de la Universidad de Texas, en Austin. Líder y campeón de grandes innovaciones expresadas en el desarrollo socioeconómico-ambiental de la ciudad de Austin; Kozmetsky dijo: “Las lecciones aprendidas de la utilización de la tecnología sobre las pasadas dos (o más) décadas son claras. Aquellos quienes administran la tecnología (y el conocimiento) creativa e innovadoramente obtendrán los beneficios del crecimiento económico sustentable. También jugarán un papel de importante liderazgo en lo que está relacionado con la competencia y cooperación tendientes a la solución de retos globales”.

La situación geoeconómica y social del mundo ha obligado a que el ordenamiento típico de las regiones cambie notablemente, lo que ya es evidente por la creciente migración que está ocurriendo en las últimas décadas hacia las grandes ciudades. Dentro de pocos años, más de la mitad de la población mundial estará concentrada en núcleos urbanos medianos y grandes, con graves consecuencias para todos (cf. Jacobs, 2012). Este cúmulo de consecuencias es impactante: a) reducción en calidad de vida; b) inestabilidad financiera y creación de altas deudas (imposibles de recuperar por medios convencionales); c) injusticias frecuentes de un débil y usualmente corrupto Estado de derecho; d) altas tasas de desempleo y alta sobrepoblación; e) pobreza persistente; f) una mayor desigualdad laboral y de recursos entre pobres y ricos; g) reducción de la clase media (y del poder de consumo); h) consecuencias ecológicas angustiantes ocasionadas por el desmesurado crecimiento; i) calentamiento global y todas sus repercusiones en las sociedades; j) inseguridad e inestabilidad social (migraciones imposibles de controlar) y muchas otras de igual importancia.

Estamos, por lo tanto, ante una situación inédita (cf. Romer, 2010), que se observa no sólo a nivel de ciudades y zonas urbanas, sino también de regiones nacionales e internacionales. El Club de Roma predijo hace cuarenta años: *“la escasez de los recursos causaría una caída catastrófica de la producción económica y un incremento dramático en el hambre de la población”*. Esta tendencia, sin embargo, no ha sido uniforme. Se ha observado que algu-

nos países hiperdesarrollados han generado tanta riqueza como nunca antes en la historia de la humanidad. Simultáneamente, no obstante, se han creado las más grandes brechas de desigualdad económica, social y ambiental que hayan existido. Esta terrible paradoja ha sido ocasionada en gran parte por el desarrollo de políticas y economías excluyentes (cf. Acemoglu & Robinson, 2012) y extractivas que han sido apalancadas en gran parte por tecnologías de extracción o de exclusión, u otras basadas en el conocimiento, que han sido usadas en forma desproporcionada. De hecho, la era digital ha creado una brecha de desarrollo socioeconómico de alto impacto desfavorable, principalmente para varios países en desarrollo, creando así situaciones que no son sostenibles en el largo plazo. Incluso en algunos países han sido la causa de violencia, inseguridad y migración en forma caótica e incontrolable.

Ante este reto, que afecta en particular a países emergentes y subdesarrollados, veamos ahora qué podemos extraer de los casos de éxito de regiones vibrantes, atrayentes de talento e inversión con alto grado de desarrollo. En éstas se observa que el progreso ha estado centrado en la efectiva e inclusiva articulación de los cuatro grandes ejes del desarrollo, que son las dimensiones de escala *humana, social-política, ambiental y económica* (HSAE), llegando a formar *hiperespacios* que consideran las sinergias de estas cuatro dimensiones en forma sistémica, simultánea y armónica. Bajo estas observaciones, podemos plantear una primera premisa:

Se innova porque hay que crear satisfactores a necesidades que no tenemos aún bien identificadas en forma puntual y que han sido desatendidas, lo que implica romper con los paradigmas tradicionales de administración de los recursos. Como alguien expresó: “el problema de la pobreza y la desigualdad en los países en desarrollo no es la falta de recursos, sino su mala administración”.

Para lograr este gran salto, ciertamente se requiere innovar, pero es indispensable ampliar el enfoque de la manera de concebirla e implementarla. Éste es el gran rompimiento que ejerce la *innovación con un enfoque sistémico*. Algunas ciudades o regiones han logrado entenderla, potenciarla y aprovecharla, con el resultado de un desarrollo balanceado de los cuatro subsistemas (HSAE). Si no se innova de esta forma, cualquier estrategia o política pública

termina siendo un crecimiento fallido y desequilibrado en el largo plazo, y lamentablemente tenemos innumerables casos de grandes inversiones políticas y económicas que no han funcionado.

Por ejemplo, una región no puede dar un gran vuelco a su régimen político y dejar que la economía sea manejada por mercados que se han dejado sin atención, inestables o decrecientes, como pasó con la Unión Soviética en el tiempo de la *perestroika* de M. Gorbachov. O hacer sólo cambios económicos notables sin ejercer una democracia política y social que rompa con las políticas excluyentes, como ocurrió con la creación del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (NAFTA), apoyada en México por el fuerte partido político del presidente Carlos Salinas de Gortari a comienzos de los años 90; que se inició con buenas intenciones de las tres partes, pero que hoy, 20 años después, requiere renovarse para poder insertarse en las condiciones ecosociopolíticas completamente diferentes de la era pospetróleo del siglo XXI. O el caso de Corea del Norte, que después de la guerra de principios de los 50, estableció políticas autocráticas de exclusividad –sólo para los miembros del politburó comunista– y se ha quedado con las ambiciones militaristas de antaño, que han hundido el progreso de este pueblo en forma catastrófica.

Otro ejemplo es el extraordinario caso de la “Primavera Árabe” en el 2012, que fue altamente impulsada por las redes mediáticas y sociales que consiguieron movilizar millones de personas en el norte de África y lograron derrocar regímenes ancestrales, pero que en el momento de la ejecución, al no haber propuestas sólidas y sustentables para el largo plazo, han vuelto a caer en el caos. En Egipto, cuatro años después de la revuelta, es claro que el régimen impuesto para el cambio no resultó efectivo y fue derrocado de nuevo. No hubo una coordinación entre los sistemas político-religiosos y los económicos, aun con las amplias redes de internet “accesibles” (con sus restricciones) para todos.

Fenómeno similar de desarticulación de las dimensiones HSAE se observa en las regiones en donde se lucha arduamente para tratar de resolver el calentamiento global, explotando la biomasa de la caña de azúcar o del maíz para reducir los índices de carbono en la atmósfera, a costa de disminuir el flujo de alimentos autóctonos,

como el maíz en México y Guatemala o el arroz en China, volviendo vulnerable en forma significativa la seguridad alimentaria de los pueblos productores de insumos de bajo valor agregado. Como resultado, estos países se han visto forzados a importar productos manufacturados o refinados de mayores costos para la población, por ejemplo, maíz y productos petroquímicos refinados.

La desarticulación en estos casos negativos confirma la hipótesis. El crecimiento de forma excluyente, monopólica y alrededor de nichos de poder no es sostenible y hace que las regiones que lo experimentan sin un ordenamiento articulado, armónico y balanceado tiendan a desaparecer o a mantenerse invisibles y excluidas de los grandes planes de reordenamiento sociopolítico mundial.

Se innova para romper los paradigmas del pensar y el actuar reduccionista, aislado de su contexto, para lograr articulaciones inclusivas de ecosistemas regionales de innovación, capaces de generar riqueza a través de la sinergia entre empresas, organizaciones e individuos de la región.

Es por esto que “crear” los espacios para innovar en forma articulada a todos los agentes (*stakeholders*) de una comunidad, se ha convertido en una actividad clave para las ciudades y, en consecuencia, para las regiones y los territorios. Ya no es suficiente limitarse a mejorar los procesos empresariales o sociales existentes para volverlos más eficientes, o reducir la burocracia y el gasto público, o ejecutar obras de infraestructura (endeudando al pueblo) para fines electorales. No es suficiente apoyar a los sectores industriales o sociales, sólo mejorando las prácticas administrativas convencionales, o capacitar en prácticas comunes y corrientes que funcionaron en el siglo xx, pero que en la actualidad, en la era pospetróleo (Heinberg, 2011), bajo condiciones industriales hostiles, recursos escasos, y políticas públicas y sociales influenciadas por factores globales, son totalmente inapropiadas.

Es necesario articular inclusivamente a todos los elementos que forman parte del ecosistema regional de valor, para evaluar el impacto a largo plazo de las necesidades de la población y del daño ambiental causado por las estrategias de crecimiento económico de la región.





9 789587 251548

En las dos últimas décadas se ha observado cómo algunas ciudades en el mundo han evolucionado trascendentalmente. De ser escasamente visibles ante los indicadores mundiales, han llegado a convertirse en lugares altamente atractivos para vivir, en lugares en donde existen climas de negocio muy favorables y en donde las sinergias entre el crecimiento económico, el desarrollo social y el cuidado ambiental se desarrollan en forma armónica. Además, estas ciudades son reconocidas por sus espectaculares eventos culturales y deportivos porque son emprendedoras no solo de empresas de tecnología, sino también de un desarrollo amplio de empresas sociales. Son ciudades en donde se formaron entornos en los cuales todos los elementos clave se articulan en forma holística para bien de todos sus habitantes. Como mencionó Leonardo da Vinci en una de sus notas (adaptada de la fuente): "los sistemas son el flujo continuo de gente, materia, energía e información, [...] la ciudad es un 'sistema abierto' donde materiales, bienes, alimentos, agua y residuos requieren ser movidos y fluir fácilmente para que el sistema perdure y permanezca saludable".



**UTADEO**

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO

[www.utadeo.edu.co](http://www.utadeo.edu.co)