

*Pertinencia del enfoque de la transición en la  
gestión del agua urbana en Latinoamérica*

*Pertinence of the transition approach of urban water  
management in Latin America*

*Pertinence de l'approche à la transition dans la gestion  
urbaine de l'eau en Amérique latine*

Argelia Tiburcio Sánchez  
Universidad de Buenos Aires (Argentina)  
argeliatiburcio@yahoo.com.mx

---

**Resumen**

La gestión integrada del agua y el enfoque de cuencas son ampliamente reconocidos como paradigma de un adecuado manejo del recurso hídrico, pero su implementación en varios países de Latinoamérica no ha podido ser efectiva, debido entre otros factores a una fuerte resistencia al cambio en las prácticas institucionales, así como en el uso de nuevas tecnologías apropiadas para cada contexto y normativas inadecuadas. Ante este tipo de problemáticas estudios recientes han encontrado que el enfoque de la gestión de la transición ofrece herramientas analíticas para estructurar y explicar el comportamiento dinámico de los sistemas sociales, como es el de la gestión del agua en el que se buscan influir, facilitar, estimular y organizar los procesos que contribuyan a una transformación de los modelos actuales de gestión del agua. Este artículo tiene como objetivo analizar la pertinencia de este enfoque como herramienta de análisis en la gestión del agua en el contexto de países latinoamericanos.

**Palabras clave:** transición, gestión del agua, agua urbana

---

**Abstract**

Integrated water management and watershed approach at present are widely recognized as paradigms to follow in order to find a sustainable management of the resource, but so far its implementation has not been effective in many regions of Latin America. Strong resistance to change in institutional practices and regulations on the use of new technologies has been found as one of the major barriers. In this context recent studies have found that the approach of transition management offers heuristic tools to structure and explain the dynamic behavior of social systems tools, such as management of water in which they seek to influence, facilitate, encourage

and organize the processes that contribute to a transformation of the current water management regime. This article aims to analyze the relevance of this approach as an analytical tool in water management in the context of Latin American countries

**Keywords:** transition, water management, urban water

---

### Résumé

La Gestion Intégrée des Ressources en Eau et la gestion par bassin versant sont largement reconnus comme un paradigme de la bonne gestion de la gestion des ressources en eau, mais sa mise en œuvre dans plusieurs pays latino-américains pourraient ne pas être efficace, en raison entre autres facteurs à une forte résistance au changement dans les pratiques institutionnelle ainsi que l'utilisation des nouvelles technologies adaptées au contexte de chaque pays et réglementation et inadaptée. Face à ce type de problème, études récentes ont montré que l'approche de la gestion de la transition permet une analyse pour structurer et expliquer le comportement dynamique des systèmes sociaux, tels que la gestion de l'eau dans laquelle ils cherchent à influencer, faciliter, encourager et organiser les processus qui contribuent à une transformation des modèles actuels de gestion de l'eau. Cet article vise à analyser la pertinence de cette approche comme un outil analytique en gestion de l'eau dans le contexte des pays d'Amérique latine

**Mots clés:** transition, gestion del'eau, eau urbaine

---

## Introducción

En la literatura abundan trabajos en los cuales se explican los conflictos surgidos a raíz de las malas prácticas en la gestión del agua y gobernanza del agua. Ante la recurrencia de los conflictos por el agua en las últimas dos décadas los enfoques de la Gestión Integrada del Agua y la Gestión por Cuencas se han instituido como los paradigmas a seguir en la búsqueda para alcanzar el equilibrio entre el bienestar social y económico y la sustentabilidad de los ecosistemas (GWP, 2000). Sin embargo la efectividad de estos enfoques ha sido cuestionada por autores como Biswas (2004) o Medema et al., (2008) por ser conceptos muy amplios y ambiguos con propensión a proponer soluciones de tipo panacea en los que se espera que a través de planes o programas se puedan dar soluciones a un amplio rango de problemas en todo tipo de circunstancias (PAHL-WOSTL, 2007).

Latinoamérica es una de las regiones donde las preocupaciones en torno a una gestión sostenible del recurso se acentúan debido a que presenta una de las tasas de urbanización y crecimiento demográficos más altas del mundo, lo que ejerce una enorme presión sobre los ecosistemas acuáticos, con grandes segmentos de la población en áreas donde el agua escasea y, cuando existe, los cuerpos de agua se encuentran fuertemente contaminados, o en riesgo por inundaciones (PNUMA, 2003). Si bien es cierto que en las últimas décadas el contexto de las políticas sobre los recursos hídricos en la región se ha transformado y se registran cambios institucionales orientados a mejorar la gestión y el aprovechamiento de los recursos en el territorio a través de la implementación de la gestión integrada del agua a nivel de cuencas (CEPAL, 1999); los avances logrados no han sido suficientes.

La complejidad que plantea lograr un equilibrio entre satisfacer las necesidades de una población en constante aumento, de los sectores productivos y garantizar la sustentabilidad del recurso en el largo plazo se enmarca en lo que investigadores en el campo de la sustentabilidad denominan problemas persistentes. Dirven et al., 2002 citado en (LOORBACH y ROTMANS, 2006, p.87) los define como aquellos problemas que evidencian las fallas de los modelos de desarrollo de la sociedad, se caracterizan por un alto grado de complejidad, que obedecen a múltiples causalidades dentro de un amplio rango de interacciones de diversos procesos sociales, culturales, físicos y tecnológicos, en los que se conjuga la participación de múltiples actores con diferentes perspectivas, todas justificables desde el punto de vista de cada actor, lo que conduce a problemas de gestión y gobierno. De acuerdo con Loorbach y Rotmans (2006, p.88) los problemas persistentes no pueden resolverse solo con las políticas actuales, estas son necesarias pero no suficientes, y su uso a menudo implica soluciones ineficientes que generan problemas aún más complejos y persistentes en el largo plazo.

Por otra parte en este tipo de problemas se presentan situaciones de bloqueo que los acentúan así como una fuerte dependencia a seguir las trayectorias establecidas (MARKARD et al., 2012). En el ámbito de la gestión del agua la resistencia al cambio tanto en las prácticas institucionales, regulativas, así como en el uso de tecnologías más sustentables, se presentan como una de las barreras más importantes en la transformación de los modelos de gestión actual hacia enfoques alternativos como es la gestión adaptativa del agua (PAHL - WOSTL et al., 2009; BROWN y FARRELLY, 2009; BROWN et al., 2011).

En este contexto de expectativas poco alentadoras en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales con una idea de promover cambios sociales y tecnológicos radicales, a gran escala; es donde la noción de las transiciones ha recibido una creciente atención tanto en el ámbito de las políticas públicas (OECD, 2011; UNEP, 2011) como en el campo de las ciencias sociales bajo el concepto de las transiciones (FRANTZESKAKI y LOORBACH, 2010; GRIN et al., 2010; SMITH et al., 2005). Rotmans et al., (2001, p. 16) indican que la noción de la transición, tiene sus raíces en los estudios de la biología y de la demografía. En la década de los noventas el concepto fue introducido en el campo del desarrollo sustentable y de los cambios tecnológicos de sectores como el transporte (KEMP et al., 1998). Por las múltiples posibilidades de aplicación que ofrece, ha tenido una rápida adopción en otros campos como el sector energético, la agricultura y la gestión del agua. Especialistas en la gestión del agua como Brown y Clarke (2007) y Pahl-Wostl (2007) han visto que este enfoque permite contar con herramientas que sirvan para estructurar y explicar el comportamiento dinámico de los sistemas de gestión del agua con el propósito de influir, facilitar, estimular y organizar los procesos que contribuyen a un cambio en los paradigmas actuales.

Markard et al., (2012) distinguen en la actualidad cuatro marcos teóricos predominantes en los estudios de la transición, estos incluyen la gestión de las transiciones desarrollados por (KERN y SMITH, 2008; LOORBACH, 2010; ROTMANS et al., 2001), la gestión estratégica de nichos de (KEMP et al., 1998; RAVEN y GEELS, 2010),

la perspectiva de multinivel (GEELS, 2002; GEELS Y SCHOT, 2007; SMITH et al., 2010), y los sistemas de innovación tecnológica (BERGEK et al., 2008; JACOBSSON y JOHNSON, 2000; HEKKERT et al., 2007).

## **El enfoque de la transición**

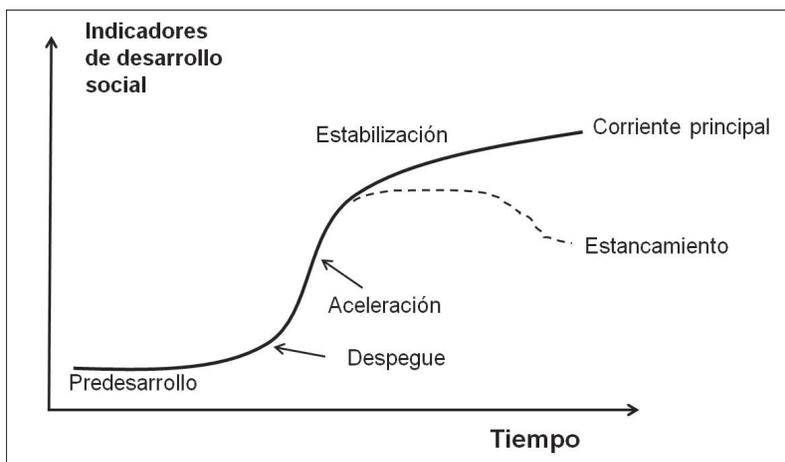
Debido a la amplitud del tema y a las posibilidades de uso de los diferentes marcos, este trabajo centra su atención en la teoría de la transición desarrollado por Rotmans et al., (2001). El marco de transición tiene sus raíces en la teoría de los sistemas adaptativos complejos (HOLLAND, 1995; PRIGOGINE y STENGERS, 1984) la ciencia post-normal (RAVETZ, 1999), la integración de los conceptos de gobernabilidad (SABATIER y JENKINS-SMITH, 1999), la economía evolutiva (ARTHUR, 1999), los estudios de innovación (SMITS y KUHLMANN, 2004) y las transiciones tecnológicas (GEELS Y KEMP, 2000).

Las transiciones se ilustran a menudo en forma de curvas en forma de S (Figura 1). Aunque se trata de una curva agregada muy simple, la dinámica subyacente de la transición atiende a procesos complejos de interacción entre diversos ámbitos como son las redes, las instituciones, las tecnologías, las políticas, los comportamientos individuales y las tendencias autónomas en el ámbito económico, ecológico, sociocultural e institucional. Loorbach (2010) considera que las transiciones son uno de los muchos caminos de cambio por los que un sistema puede desarrollarse, pero este se diferencia porque modifica de manera fundamental las estructuras y el funcionamiento de una sociedad o un subsistema de la sociedad.

Una transición se desarrolla a lo largo de un conjunto de cambios conectados que se refuerzan mutuamente pero, toman lugar en diferentes áreas de la sociedad, tales como la tecnología, la economía, las instituciones, la cultura, la ecología y las creencias. Una transición puede ser vista como una espiral que se refuerza a si misma; donde existe una causalidad múltiple y una co-evolución causada por desarrollos independientes. En palabras de Loorbach (2010, p. 86), una transición es entendida como un conjunto de procesos que ocurren en múltiples niveles y en múltiples fases de cambios estructurales en los sistemas sociales; que ocurren cuando las estructuras dominantes de la sociedad (regímenes) son puestas bajo presión por los cambios externos de la sociedad, así como por las innovaciones propias del sistema. Rotmans considera que las transiciones tienen la característica de ser procesos de largo plazo (generalmente 25 años o más), comprenden interacciones y modificaciones en distintas niveles de escala y se trata de desarrollos tanto tecnológicos, sociales, culturales, económicos y ecológicos que tienen una influencia mutua.

El marco de transición comprende tres herramientas de análisis con el fin de reconocer y explicar los patrones de transición. 1) El concepto de múltiples fases: una transición es una secuencia de las siguientes cuatro fases: pre-desarrollo, el despegue, la aceleración y la estabilización (Figura 1). 2) el concepto de niveles múltiples: una transición es el resultado de la interacción desarrollos en macro, meso y nivel micro. 3)

El concepto de múltiples cambios: durante una transición nuevas estructuras emergen y las estructuras existentes se descomponen.



**Figura 1.** Fases de una transición  
Fuente: Traducido de Rotmans et al., 2002.

El concepto de múltiples fases (ROTMANS et al., 2001) explica que las transiciones tienen un patrón general de evolución de una transición de cuatro fases:

Una primera fase de *pre-desarrollo*, en la que las dinámicas del sistema no cambian de forma visible, pero se dan cambios lentos en los patrones de funcionamiento de algunos actores.

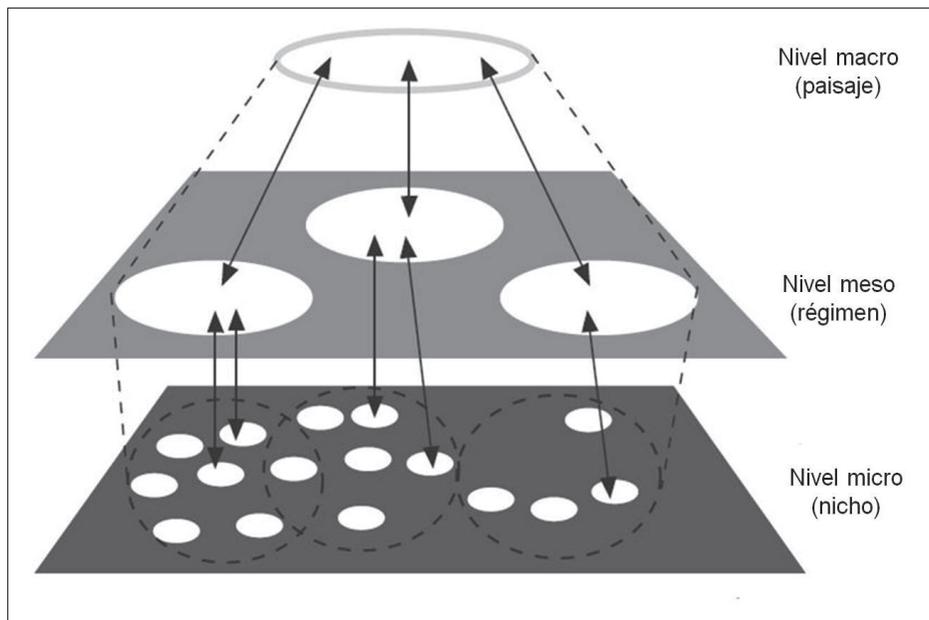
En la segunda fase de *despegue*, la estructura del sistema comienza a cambiar como resultado de la aparición de innovaciones y la desestabilización del régimen existente.

En la tercera fase de *aceleración*, la transformación estructural del sistema se lleva a cabo. Nuevos modelos de dinámica de sistemas surgen como resultado de la acumulación de cambios socio-culturales, económicos, ecológicos e institucionales innovaciones que se refuerzan mutuamente.

En la cuarta fase de *estabilización* el nuevo modelo de la dinámica del sistema alcanza un nuevo equilibrio dinámico. Sin embargo, hay que considerar que las transiciones no son uniformes y su proceso tampoco es determinista.

Como se muestra en la Figura 2, Geels y Kemp (2000, p. 17) describen a la perspectiva multinivel como un conjunto de interrelaciones entre tres diferentes niveles de la estructura social (la macro, meso y micro), las cuales pueden estimular, adaptarse o retrasar los cambios sociales o técnicos. Estos niveles de la estructura social se pueden

considerar como una jerarquía entrelazada de tal forma que los cambios en uno o más niveles tienen el potencial de estimular el cambio en los otros niveles.



**Figura 2.** Perspectiva Multinivel  
Fuente: Traducido de GEELS y KEMP 2000.

El nivel macro representa de forma amplia a los sistemas sociopolíticos y biofísicos en los que cambios significativos pueden ocurrir. Esto incluye cambios que repercuten en las culturas y las ideologías dominantes tales como la globalización y el ambientalismo, así como los cambios en los grandes sistemas físicos que apoyan a la sociedad como son las infraestructuras existentes y la distribución espacial de las ciudades (por ejemplo, el sistema carreteras y sistemas de agua)

El nivel meso representa los cambios dentro de lo que se considera el régimen institucional que incluye a los organismos interesados, las reglas formales e informales, a través de la sociedad civil, sectores gubernamentales y de la industria tienen un papel en la configuración de los modos de gestión de determinado sector. En el caso de la gestión del agua incluyen a las autoridades relacionadas con temas de agua, los responsables de las políticas estatales, las agencias gubernamentales locales, los desarrolladores urbanos e inmobiliarios, las organizaciones consultoras, las instituciones académicas, los grupos comunitarios y las asociaciones profesionales.

En el nivel micro existen los llamados “nichos” en el que actúan los actores individuales, tecnologías alternativas y prácticas locales que se desvían de la situación

actual que se manifiestan como nuevas ideas, iniciativas o técnicas innovadoras (KEMP et al., 1998). Ejemplo de estas innovaciones son el surgimiento de tecnologías de captación de agua de lluvia. Las innovaciones no necesariamente tienen que ser tecnológicas, estas pueden ser también sociales; por ejemplo Schiller et al., (2014) han considerado a la colaboración entre actores como una innovación social, en el campo de las transiciones de la agricultura.

El tercer concepto de múltiples cambios de acuerdo con Loorbach, 2010 establece que debido a que las transiciones son multidimensionales, con diferentes capas dinámicas, se debe conjuntar el desarrollo de varios ámbitos para que una transición se produzca. Para usar una metáfora mecánica, todos los fenómenos sociales tienen un valor de impulso para las transiciones, pero sólo algunos proporcionan una fuerza motriz que las ponga en marcha.

### **El enfoque de la gestión de las transiciones**

Una vez comprendido y analizado el proceso de transición surge la pregunta sobre la posibilidad de inducir una transición hacia una cierta dirección y con un objetivo en mente. Ante esta cuestión Loorbach y Rotmans (2006) hacen una distinción entre dos tipos de transiciones posibles: Una transición evolutiva en la cual el resultado no es planeado de forma significativa y las transiciones orientadas a objetivos, en las cuales existen metas o visiones que guían el proceso. Aunque la mayoría de los ejemplos históricos estudiados parecen transiciones evolutivas, las expectativas del enfoque de las transiciones están centradas en la idea de que estas puedan ser dirigidas o manejadas. De esta forma el objetivo de la gestión de las transiciones es el organizar y coordinar los procesos de transición desde el plano social para orientarlos hacia lo que se considera como la visión de la sustentabilidad.

La gestión de la transición plantea tres mecanismos de coordinación que pueden ser usados de forma directa o indirecta para influenciar una transición: el mercado, la planificación y las instituciones (Entendidas como los organismos, las reglas formales e informales).

En el primero se utiliza a los mercados apoyándose en mecanismos de precios y la descentralización en la toma de decisiones sobre productos y servicios. El segundo hace uso de la planificación en forma de metas de transición, las estrategias de política y objetivos que coordinan centralmente las actividades económicas.

La coordinación institucional, el tercer tipo de coordinación, se compone de nuevos modelos para la política, el desarrollo de lo que denominan “arenas de transición”, el establecimiento de agendas y objetivos, el fomento de nuevas redes, y un enfoque en los procesos de aprendizaje. Las arenas de transición juegan un papel crucial bajo este enfoque pues son las redes de aquellos actores innovadores y visionarios que tienen la capacidad de desarrollar visiones de largo plazo o el imaginario colectivo base para el desarrollo de agendas y experimentos, que implica la gradual intervención de otros actores.

Este enfoque es particularmente interesante ya que ofrece una puesta en práctica y una forma de facilitar la gobernabilidad de transición. En el contexto de la sustentabilidad, una de las facetas más interesantes de la gestión de la transición es que trata de superar el conflicto entre los imperativos de largo plazo y la necesidad de responder a problemas de corto plazo (KEMP y LOORBACH, 2006), probablemente una de las dificultades más cruciales a las que se enfrentan los responsables políticos responsables de dar la cara ante un gobierno sobre una base de resultados diaria.

## **Pertinencia en la gestión del agua en Latinoamérica**

Los problemas relacionados con la gestión del agua y de los servicios públicos de agua y saneamiento, han cobrado importancia en América Latina en las últimas dos décadas, debido entre otros factores, a la creciente actividad económica sustentada en procesos de desarrollo industrial y por otro la urbanización acelerada con una población en constante aumento. Biswas (2003) indica que los niveles y los tipos de tales incrementos pueden variar de un país o de una región a otra, la cuestión es que estos incrementos han tenido un costo muy elevado para las sociedades de la región, en términos del uso total del agua, de la calidad de los cuerpos de agua y de los asuntos políticos, sociales, económicos, ambientales relacionados con el recurso.

Ante la urgencia de atender las demandas de agua, se han llevado a cabo importantes esfuerzos pero, a pesar de las medidas implementadas las enfermedades prevenibles relacionadas con una adecuada provisión de agua potable y saneamiento continúan siendo una de las causas principales de morbilidad entre la población en Latinoamérica. La persistencia de estos problemas proviene de la aplicación de principios de diseño idealizados basados en panaceas institucionales y tecnológicas sin una supervisión a largo plazo que evalúe su rendimiento y eficacia real ni mediante una reflexión crítica sobre las prácticas que se ponen en marcha (GLEICK, 2003).

Una práctica extendida no solo en Latinoamérica, es que se han generalizado modelos que funcionaron en algunos lugares, como el actual paradigma de cómo deben hacerse las cosas (PAHL-WOSTL et al., 2011). De esta forma se observa que, siguiendo las tendencias de países desarrollados, la gestión del agua urbana en Latinoamérica se sustentó en el pensamiento mecanicista instaurado en el siglo XIX (BROWN et al., 2009) en el que el concepto de la gestión del agua se centró en la provisión efectiva de fuentes de agua potable y segura para una creciente población urbana, y retirar los desechos residuales lo más lejos posible sin ningún tipo de tratamiento. El conocimiento en la materia fue importado de la ingeniería hidráulica británica, la cual se basaba en una planificación, construcción y gestión centralizada de los sistemas de abastecimiento de agua de la ciudad incluyendo la extracción de grandes cantidades de agua (proveniente de una naturaleza benigna) a través de la construcción de presas y sistemas de tuberías para suministrar grandes cantidades de agua.

Inicialmente el desarrollo normativo se sustentaba en la percepción del agua potable como recurso ilimitado, el cual se ha instaurado como un derecho público y

entregado por los gobiernos a un costo muy bajo para asegurar que los pobres y otros grupos desfavorecidos pudieran tener acceso equitativo. Este escenario demostró ser aceptable en ciudades con poblaciones pequeñas, pero a medida que las urbes se han expandido, las deficiencias de este modelo han evidenciado su inviabilidad a largo plazo por ser altamente costoso tanto en términos económicos, ambientales como sociales.

Otro ejemplo de este seguimiento irreflexivo de paradigmas, es la creencia incuestionable en el control gubernamental de hacer hincapié en el papel de los mercados. La privatización o predominio del sector privado en la prestación de los servicios de agua ha sido promovido con base en la suposición de que las empresas privadas que operan en entornos basados en el mercado resolverían problemas de ineficiencia e ineficacia de las organizaciones gubernamentales. De acuerdo con Bakker (2010) la experiencia ha tenido resultados muy variados, pero especialmente en países en desarrollo se han evidenciado fracasos notables como el caso de Argentina (ASPIAZU, 2010).

Canales (2011) observa que las políticas implementadas desde la década de los ochenta, en particular la desregulación, la liberalización y la privatización de estos servicios exacerbaron los problemas existentes, debido a que en esta región las instituciones son a menudo débiles, carecen de capacidad operativa y las normas son insuficientes o no se aplican. De acuerdo con Pahl-Wostl et al., (2012) la participación del sector privado puede desencadenar la innovación y movilizar la acción en situaciones de inercia institucional y la falta de capacidad gubernamental. Sin embargo, esta no puede y no debe reemplazar al gobierno en su función de proveer servicios públicos y de velar por una sostenibilidad económica, social y ambiental a largo plazo.

En varios países de Latinoamérica se ha caído en el error de crear instituciones sin las atribuciones necesarias para cumplir sus roles, (recursos financieros, apoyo técnico y legal) de gestión del agua (DOUROJEANNI, 2011); lo que ha provocado incertidumbre, profundizando los conflictos sobre el agua, sobre todo cuando las intervenciones realizadas han estado históricamente determinadas únicamente por condiciones funcionales y económicas, realizándose intervenciones drásticas en los ecosistemas, en muchos casos mediante procesos unilaterales, sin debate público ni control democrático con resultados negativos sobre amplios sectores de la población; por ejemplo mediante el desplazamiento forzado de grandes números de personas por la inundación artificial de sus territorios, otras veces por los efectos no planeados de las grandes obras, como son los cambios en el ciclo natural de los ríos que derivan en inundaciones más frecuentes y destructivas en muchas áreas del continente.

Los múltiples problemas asociados a una deficiente gestión del recurso, han derivado en la aceptación de enfoques integrados, que tomen en cuenta múltiples factores. Entre ellos los siguientes son significativos: el uso conjunto de aguas superficiales y subterráneas; el uso múltiple de los recursos y proyectos de usos múltiples; gestión coordinada de uso del suelo, la cubierta vegetal y el agua, la coordinación de las políticas de oferta y demanda; políticas para la calidad y cantidad de los recursos hídricos; (CANALES, 2011). Aunque se habla de un esfuerzo para el tránsito hacia una gestión

integrada de los recursos hídricos como un marco para ayudar a superar estos retos, este se mantiene como un concepto difícil de traducir en la realidad y su progreso aún es lento.

En este contexto se considera que el enfoque de la transición puede resultar relevante, especialmente en situaciones en las que existe una urgente necesidad de agilizar procesos. Sin pretender caer en el error antes mencionado de idealizar y adoptar de forma irreflexiva marcos provenientes de países desarrollados, se considera que el enfoque de las transiciones aporta sólidas herramientas heurísticas con base en los diferentes conceptos y marcos teóricos aquí mencionados, los cuales pueden ser utilizados de forma complementaria. El enfoque ha sido probado en diversos estudios, lo cual ha enriquecido la discusión teórica y se han beneficiado de la retroalimentación proveniente de las experiencias que han utilizado, razón por la cual se considera que los estudios de la transición han logrado formar un cuerpo teórico-metodológico robusto que permite su aplicación en una gran variedad de contextos.

## Conclusiones

Muchas de las ideas que presenta el enfoque de la transición y de la gestión de la transición no son totalmente nuevas, sin embargo su relevancia radica en la propuesta de un nuevo modelo de gobernanza para la interacción entre los actores, el mercado, Estado y sociedad civil, y animarles a trabajar hacia la sostenibilidad de muchas maneras. Aunque la idea de una transición hacia la sostenibilidad puede resultar ilusoria, para algunos el enfoque propone pasar a una acción, incluso ante las incertidumbres relacionadas con la complejidad de los problemas. El enfoque de las transiciones puede perseguir prudentemente las políticas de innovación ya que combina las ventajas del incrementalismo (la posibilidad de cometer errores a costos más bajos) con los de la planificación (la articulación de un futuro deseable y el uso de objetivos intermedios)

El enfoque de la transición presenta un cuerpo teórico metodológico robusto, aunque quizás resulte demasiado ambicioso plantear una implementación a la escala en que se ha llevado en otros países debido a la cantidad de recursos y de actores involucrados; en el caso particular de Holanda, donde el ministerio de ambiente promovió esta iniciativa, se considera que varios de los conceptos utilizados o desarrollados por el enfoque como el de los actores nicho, la perspectiva multinivel, el aprendizaje social permiten sustentar teóricamente el trabajo empírico realizado en casos con un relativo éxito, pero que requieren de este tipo de herramientas para superar las barreras que impiden esta transición hacia la gestión integrada del agua. Queda entonces como trabajo futuro el uso de este enfoque en el contexto latinoamericano para debatir su utilidad.

## Bibliografía

ASPIAZU, D. Privatización del sistema de agua y saneamiento en Buenos Aires: historia de un fracaso. Serie 7, junio 2010. **VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement** Disponible en: <http://www.erudit.org/revue/vertigo/2010/v/nvertigo3897/044527ar.pdf>

ARTHUR, W. B. Complexity and the Economy. **Science** v. 284, n.5411, p. 107-109, 1999.

BAKKER, K. **Privatizing Water: Governance Failure and the World's Urban Water Crisis**. Ithaca, NY :Cornell University Press, 2010.

BISWAS, A. Gestión del Agua en Latinoamérica y el Caribe. En: ÁVILA, P. (ed). **Agua, medio ambiente y desarrollo en el siglo XXI**: México desde una perspectiva global y regional. (p. 29-40) México: El Colegio de Michoacán. 2003.

BISWAS A. Integrated Water Resources Management: A Reassessment. **Water International** , v. 29, n. 2, p. 248–256, 2004.

BERGEK, A., JACOBSSON, S., CARLSSON, B., LINDMARK, S., RICKNE, A. Analyzing the functional dynamics of technological innovation systems: a scheme of analysis. **Research Policy** v.37, n.3, p. 407-429, 2008.

BROWN, R.R. y CLARKE, J. Transition to Urban Water Design. The story of Melbourn, Australia. Report No. 07/1, Facility for Advancing Water Biofiltration, Monash University, 2007. Disponible en: <http://www.waterforliveability.org.au/wp-content/uploads/Story-of-Melbourne-Report.pdf>

BROWN, R.R., y FARRELLY, M.A Delivering sustainable urban water management: a review of the hurdles we face. **Water Science and Technology**. v.59, p. 839-846, 2009.

BROWN, R.R., KEATH, N., WONG, T.H.F Urban water management in cities: historical, current and future regimes. **Water Sci Technol**. v.59, n.5, p. 847-855. 2009.

BROWN, R.R., ASHLEY, R., FARRELLY, M.A., Political and professional agency entrapment: an agenda for urban water research. **Water Resources Management** v.21, p. 4037-4050, 2011.

CANALES C. **Water and the green economy in Latin America and the Caribbean**: regional context and lessons learnt. UN-Water International Conference, Zaragoza España, 2011. Disponible en: [http://www.un.org/waterforlifedecade/green\\_economy\\_2011/pdf/session\\_7\\_lac.pdf](http://www.un.org/waterforlifedecade/green_economy_2011/pdf/session_7_lac.pdf).

CEPAL **Tendencias actuales de la gestión del agua en América Latina y el Caribe**: Avances en la implementación de las recomendaciones contenidas en el capítulo 18 del Programa 21. Comisión Económica para América y El Caribe. Santiago de Chile.1999.

DOUROJEANNI, A. **El error de crear organizaciones de cuenca sin las atribuciones necesarias para cumplir sus roles**. Revista Virtual REDESMA v.5, n.1, p., 52-60, 2011. Disponible en: [http://www.cebem.org/cmsfiles/articulos/REDESMA\\_11\\_art05.pdf](http://www.cebem.org/cmsfiles/articulos/REDESMA_11_art05.pdf)

FRANTZESKAKI, N. y LOORBACH, D. Towards governing infrasystem transitions: reinforcing lock-in or facilitating change. **Technological Forecasting and Social Change** v.77, p. 1292-1301, 2010.

GEELS, F.W. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. **Research Policy** v.31, n.8/9, p.1257-1274, 2002.

GEELS, F. W., Y KEMP, R. Transities vanuit sociotechnisch perspectief. Maastricht: MERIT. 2000. Disponible en: <http://kemp.unu-merit.nl/pdf/geelskemp.pdf>

GEELS, F.W. y SCHOT, J. Typology of sociotechnical transition pathways. **Research Policy** v. 36, n.3, p. 399-417, 2007.

GLEICK, P. Global freshwater resources: soft-path solutions for the 21 century. **Science** v. 302, p.1524-1528, 2003.

GRIN, J., ROTMANS, J., SCHOT, J. **Transitions to Sustainable Development. Routledge: New Directions in the Study of Long Term Transformative Change.** New York, Routledge. 2010.

GWP **Manejo integrado de recursos hídricos.** Estocolmo Suecia, Global Water Partnership. 2000.

HOLLAND, J. **Hidden order: how adaptation builds complexity.** Addison-Wesley.1995.

HEKKERT, M., SUURS, R.A.A., NEGRO, S., KUHLMANN, S., SMITS, R. Functions of innovation systems: a new approach for analyzing technological change. **Technological Forecasting and Social Change** v.74, p.413-432, 2007.

JACOBSSON, S. y JOHNSON, A. The diffusion of renewable energy technology: an analytical framework and key issues for research. **Energy Policy** v.28, n. 9, p. 625-640, 2000.

KEMP, R. y LOORBACH, D. Transition management: a reflexive governance approach. En: Voss, J, Kemp, R., Bauknecht, D. (eds.) **Reflexive Governance for Sustainable Development.** (p. 103-130) Northhampton, MA: Edward Elgar. 2006.

KEMP, R., SCHOT, J., HOOGMA, R. Regime shifts to sustainability through processes of niche formation: the approach of strategic niche management. **Technology Analysis & Strategic Management** v.10, n.2, p. 175-195, 1998.

KERN, F. y SMITH, A. Restructuring energy systems for sustainability? Energy transition policy in the Netherlands. **Energy Policy** v.36, p. 4093-4103, 2008.

LOORBACH, D., y ROTMANS, J. Managing transitions for sustainable development. En: Olsthoorn, X. y Wieczorek, A., (eds.) **Understanding Industrial Transformation: Views from different disciplines.** (p. 87-106) Springer Verlag, Ed. 2006.

LOORBACH, D. Transition Management for Sustainable Development: A Prescriptive, Complexity-Based Governance Framework. **An International Journal of Policy, Administration, and Institutions** v. 23, n.1, p.161-183, 2010.

MARKARD, J., RAVEN, R., TRUFFER, B. Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. **Research Policy** v.41, n.6, p. 955- 967, 2012.

MEDEMA, W., B. S. MCINTOSH, AND P. J. JEFFREY. From premise to practice: a critical assessment of integrated water resources management and adaptive management approaches in the water sector. **Ecology and Society** v.13, n.2: 29, 2008. Disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art29/>

OECD, **Towards Green Growth: A Summary for Policy Makers.** Paris. Organization for Economic Cooperation and Development, 2011.

PAHL-WOSTL, C. Transitions towards adaptive management of water facing climate and global change. **Water Resources Management** v. 21, p. 49-62. (2007).

PAHL-WOSTL, C., SENDZIMIR, J., JEFFREY, P. Resources Management in Transition. **Ecology and Society**. v. 14, n.1: 46, 2009. Disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art46/>

PAHL-WOSTL, C., NILSSON, C., GUPTA, J., TOCKNER, K. Societal learning needed to face the water challenge. **AMBIO** v, 40, p. 549-553, 2011

PAHL-WOSTL, C. LEBEL, L., KNIEPER C., NIKITINA, E. From applying panaceas to mastering complexity: Toward adaptive water governance in river basins. **Environmental Science & Policy** v.23, p. 24-34, 2012.

PNUMA Gestión de Recursos Hídricos en América Latina. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. **XIV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe**. Ciudad de Panamá, Panamá 20 al 25 de noviembre de 2003. Disponible en: <http://www.pnuma.org/forodeministros/14-panama/pan05nfe-GestionRecursosHidricos.pdf>

PRIGOGINE, I. y STENGERS, I. **Order out of chaos: man's new dialogue with nature**. Boulder, C.O. New Science Library. 1984.

RAVEN, R. y GEELS, F.W. Socio-cognitive evolution in niche development: comparative analysis of biogas development in Denmark and the Netherlands (1973-2004). **Technovation** v.30, p. 87-99, 2010.

RAVETZ, J. R. What is Post-Normal Science. **Futures** v.31, n.7, p. 647-653, 1999.

ROTMANS, J., KEMP, R., VAN ASSELT, M., More evolution than revolution. Transition management in public policy. **Foresight** v.3, p. 15–31, 2001.

SABATIER, P. A. y JENKINS-SMITH, H. C. J. The Advocacy Coalition Framework, an assessment. En: Sabatier, P. A. **Theories of the policy process**. (p. 117-166) Oxford: Westview Press. 1999

SMITS, R., y KUHLMANN, S. The rise of systemic instruments in innovation policy. **The International Journal of Foresight and Innovation Policy**, v.1, n. 1/2, p 4-32, 2004.

SMITH, A., STIRLING, A., BERKHOUT, F. The governance of sustainable sociotechnical transitions. **Research Policy** v. 34, n.10, p.1491-1510, 2005.

SMITH, A., VOß, J.P., RIN, J. Innovation studies and sustainability transitions: the allure of the multi-level perspective and its challenges. **Research Policy** v.39, n. 4, p. 435-448, 2010.

SCHILLER, S.R., GONZÁLEZ, C., FLANIGAN, S. More than just a factor in transition processes. The role of collaboration in agriculture. En: L.A. Sutherland, I. Darnhofer, G. Wilson, L. Z (eds). **Transition Pathways towards Sustainability in Agriculture: Case Studies from Europe**. (p. 83-97) Londres, Inglaterra: Cabi, International.2014.

UNEP, Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication. 2011 United Nations Environment Programme. Disponible en: [http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER\\_synthesis\\_en.pdf](http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_en.pdf).

---

**Argelia Tiburcio Sánchez**

Doctora en geografía por la Universidad Nacional Autónoma de México.

Actualmente se encuentra realizando el postdoctorado en Ciencias Sociales en la Universidad de Buenos Aires en Argentina sobre la transición de la gestión del agua en la Cuenca Matanza Riachuelo.

C1075AAU, Santiago del Estero 1029, C1075AAU CABA, Argentina

E-mail: argeliatiburcio@yahoo.com.mx

---

Recebido para publicação em junho de 2015

Aprovado para publicação em setembro de 2015