



Ciencia y Sociedad

ISSN: 0378-7680

dpc@mail.intec.edu.do

Instituto Tecnológico de Santo Domingo

República Dominicana

Ramírez De La O, Irma Luz; Nava Bernal, Gabino; Osorio García, Maribel; Franco Maass, Sergio

AMBIGÜEDAD E INCERTIDUMBRE EN DESARROLLO SUSTENTABLE (DS) Y  
TURISMO SUSTENTABLE (TS): SUS IMPLICACIONES EPISTEMOLÓGICAS

Ciencia y Sociedad, vol. XXXVI, núm. 1, enero-marzo, 2011, pp. 7-28

Instituto Tecnológico de Santo Domingo

Santo Domingo, República Dominicana

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87019755001>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

**AMBIGÜEDAD E INCERTIDUMBRE EN DESARROLLO SUSTENTABLE  
(DS) Y TURISMO SUSTENTABLE (TS): SUS IMPLICACIONES  
EPISTEMOLÓGICAS**

**(Ambiguity and uncertainty of sustainable development and sustainable  
tourism: its epistemological implications)**

---

**Irma Luz Ramírez De La O\***

**Gabino Nava Bernal\*\***

**Maribel Osorio García\*\*\***

**Sergio Franco Maass\*\*\*\***

**RESUMEN**

Muchas implicaciones epistemológicas del DS y TS permanecen ocultas. Para intentar descubrirlas, se revisan y analizan los supuestos y argumentos utilizados en su conceptualización, operacionalización y evaluación. Dos grandes temas no siempre explícitos, pero subyacentes en la literatura sirven para este propósito: ambigüedad e incertidumbre. Se concluye que es en el último eslabón de la cadena teoría o planteamiento/operacionalización, donde se produce el aspecto crucial: la intervención, y que puede haber una sola incertidumbre, la de cómo nos articulamos con los sistemas complejos en que nos encontramos.

**PALABRAS CLAVES**

Sustentabilidad, ambigüedad, incertidumbre.

---

\* Centro de Investigación y Estudios Turísticos, Facultad de Turismo y Gastronomía (FTG) de la Universidad Autónoma del Estado de México.

E-mail: ilro21@hotmail.com

\*\* Instituto de Ciencias Agropecuarias y Rurales (ICAR) de la UAEM, México.

E-mail: gnavab@uaemex.mx

\*\*\* Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEM, México.

E-mail: maribelosorio2003@yahoo.com.mx

\*\*\*\* Secretaría de Investigación y Estudios Avanzados de la UAEM, México.

E-mail: siyea@uaemex.mx

## ABSTRACT

Many epistemological implications of SD and ST are still undiscovered. Trying to discover them, suppositions and argumentations used in their conceptualization, operationalization and evaluation are analyzed here, through two large topics: ambiguity and uncertainty. It can be concluded that is in the last link of the theory-operationalization or approach-operationalization chain, where the crucial topic is produced: the intervention, and there is only one uncertainty, that is, how we articulate with the complex systems where we are.

## KEY WORDS

Sustainability, ambiguity, uncertainty.

## INTRODUCCIÓN

Del DS, concepto complejo, aún sin una definición que guíe las acciones hacia ello, se sostiene la necesidad de buscar su operatividad (Gutman, 1994) generalmente en un marco de planeación. Muy relacionado con él, del TS se sostiene una capacidad para propiciarlo, aunque literatura y experiencia muestran impactos desfavorables difíciles de identificar, manejar y evaluar. No obstante, se aplican conceptos, métodos y herramientas sin un análisis comprehensivo de sus implicaciones e ignorando sus debates, como si fueran conceptos improblemáticos percibidos y aplicados homogéneamente, cuando en realidad, hay fuertes tensiones entre DS y planeación (teoría/práctica, ideal/viable) y se evidencia un “déficit de implementación” (Freeman, 2004: 308).

En este artículo se considera necesario exponer y analizar los supuestos y argumentos utilizados en su conceptualización, operacionalización y evaluación. La convicción detrás de esta idea, es que si la discusión al respecto parece interminable, subyace un problema epistemológico no abordado. Voà *et al.* (2007) sugieren 3 grandes temas en las discusiones sobre DS: ambigüedad (de la sustentabilidad como meta), incertidumbre (en cuanto al conocimiento) y distribución del poder (para realizar cambios sociales). De éstos, se analizan los dos primeros, contrastando campos disciplinarios y recurriendo a algunos enfoques epistemológicos. Para ello, se toman en cuenta cuatro aspectos.

Primero, hoy ciencia y política de la sustentabilidad demandan mayor reflexividad, incluyendo un conocimiento de primer orden o *estratégico* para el

DS, y un meta-conocimiento sobre las condiciones de validez del primero, que comprende premisas normativas, presuposiciones cognitivas, conciencia de las limitaciones epistemológicas del de primer orden (Grunwald, 2007). Los puntos de vista que se ofrecen, son principalmente del segundo tipo.

Segundo, los 2 temas tienen consecuencias para la teorización y operacionalización. El DS se emplea en países en desarrollo como justificación de multitud de programas, muy frecuentemente en Áreas Protegidas y unido al TS, aún cuando los impactos del turismo demuestran su relación compleja con el *desarrollo* (local, regional, sustentable), y una enorme colección de indicadores da cuenta de la cantidad de aspectos involucrados (V. OMT, 2005). Por otro lado, hay un uso de los conceptos ligero y a menudo intercambiable (Liu, 2003), y no se ha logrado conectarlos conceptualmente, pese a considerarse al DS paradigma paterno del TS (Sharpley, 2000). Todo esto demuestra un espacio de discusión y aplicación compartido y confuso entre ambos, que hace crucial la exploración de su conexión.

Tercero, tal exploración se hace en paralelo para ambos, señalando sus semejanzas y diferencias, y finalmente, DS y TS no se han mantenido estáticos, por lo cual se adopta una perspectiva de transformación.

## **DS, TS y su ambigüedad**

Un problema fundamental en la conceptualización del DS, es que al incluir los términos *desarrollo* y *sustentabilidad*, hay lugar a un sinnúmero de combinaciones, todas complejas y “ambiguas”. Voà *et al.* (2007) lo resumen: abarcando dinámicas sociales y ecológicas globales y de largo plazo, es un concepto extremadamente ambicioso que provoca disputas, cuestiona conceptos, instituciones y prácticas diarias, y reta los supuestos sobre metas, predicción y poder, mientras los cambios sociales que implica, se relacionan con diversos factores que no están bajo control de ningún actor en particular.

En cuanto al TS, hay dos problemas: con respecto a los propios estudios turísticos, y con respecto a su conexión con el DS. Por un lado, se afirma que el turismo no es disciplina, que sus conceptos raramente son particulares, no forman una estructura teórica, deben entenderse en la lógica de la disciplina de la que provienen, no son irreductibles (Tribe, 1997, 2004). También se afirma su naturaleza

pre-paradigmática (Pearce, 1993, cit. por Hardy *et al.*, 2002), y que aparece aislado, sin capitalizar el progreso en otras disciplinas (Farrell y Twining-Ward, 2004). Por otro lado, la extensión del enfoque holístico del DS al desarrollo turístico, en general es hacia el turismo mismo, y mientras el desarrollo siga justificándose por crecimiento económico, dudosamente se alcanzarán los ideales del DS con los enfoques instrumentales actuales del turismo (Sharpley, 2000). Sin embargo, también se propone que los estudios turísticos están madurando (Leiper, 2000), y que se han desarrollado más allá del campo de negocios, con las características de un campo posmoderno de investigación y mayor reflexividad (Tribe, 2005).

En este estado de cosas, recientemente se ha impulsado el tratamiento de DS y TS desde la perspectiva de sistemas complejos (SC). Algunas propuestas en esa línea se han llamado *ciencia post-normal* y según Shultis y Way (2006) nacieron a fines del siglo XX, cuando muchos investigadores concluyeron que la ciencia tradicional ya no podría explicar ni predecir la complejidad de la realidad; de aquí, hoy se proponen: integridad ecológica (IE), teoría del caos/complejidad, teoría de la catástrofe, termodinámica de no-equilibrio, manejo adaptativo (MA), teorías todas enfocadas en un modelo dinámico que rechaza la dualidad hombre-naturaleza, incorpora valores humanos y busca puntos de vista más holísticos.

Esta gama incluye los SC *ecológico-sociales* o *SOHO* (Abiertos, Holárquicos, Auto-Organizados), en los que la IE es clave, y se refiere al mantenimiento de la auto-organización, con 3 facetas: a) bienestar (salud del sistema); b) resiliencia (capacidad de respuesta a *stress* y para reorganizarse), y c) capacidad para desarrollarse, regenerarse y evolucionar (Kay y Regier, 2000). Muy relacionada con la IE, la resiliencia representa un giro en las políticas, desde aspirar a controlar los cambios en sistemas asumidos estables, a manejar su capacidad para arreglárselas con, adaptarse a, y moldear los cambios (Folke *et al.*, 2002a). IE y resiliencia también se relacionan con MA, donde hay aprendizaje sobre la marcha e innovación perpetua; planeación y manejo flexibles, y aprendizaje de las poblaciones locales y sus ambientes, siendo una síntesis de conocimiento y aplicación (Mog, 2006).

Una aplicación al turismo, se debe a McDonald (2009), para quien los fenómenos no se explican descomponiéndolos, ni forzosamente es deseable un hipotético equilibrio. Otra propuesta es la de *sistemas complejos adaptativos* (Farrell y Twining-Ward, 2005), en los que todas las cosas vivientes forman

comunidades y redes gobernadas por su propio comportamiento y estructuradas por fuerzas e interacciones generadas en ellas mismas; son sistemas sólo periódicamente estables; operan en varias escalas temporales y espaciales, y son alterados por múltiples causas con consecuencias inciertas. Otra más, es el *co-manejo adaptativo* (Plummer y Fennell, 2009), considerando 2 grandes cambios: énfasis en la gobernanza y una perspectiva basada en SC y en una naturaleza en evolución.

Toda la variedad de opiniones sobre DS y TS ha llevado a calificarlos como “ambiguos”, pero más bien se trata de conceptos *contestados* (Duim y Caalders, 2004; Connelly, 2007) y en evolución, en cuyas discusiones se revelan los meollos epistemológicos subyacentes.

Un primer tema se refiere a la relevancia de los conjuntos funcionales en los ecosistemas, algo claro en algunos enfoques de SC relacionados con el MA, en los que la sustentabilidad se reformula en asociación con resiliencia (Plummer y Fennell, 2009: 154), y en las 3 facetas de la IE, donde ésta sustituye en cierta forma al DS; es decir, formando su contenido, siendo la resiliencia su aspecto más crítico. El meollo en estos enfoques, está en que orientan explicación y manejo de situaciones desde un punto de vista multidimensional, implicando interdisciplinariedad.

Esta implicación cuestiona las formas usuales de generar conocimiento –marcando un cambio epistemológico– no sólo teórica y metodológicamente, sino por la aplicabilidad de los resultados. En muchos casos, porque los fenómenos *emergentes* muestran las limitaciones de la ciencia normal y sus predicciones expertas (V. Funtowicz y Ravetz, 1994; Ravetz y Funtowicz, 1998; Kay *et. al*, 1999; Kay y Regier, 2000). Así, los nuevos enfoques denotan una contradicción entre los objetos de estudio y los estudios en sí: por la complejidad de los fenómenos actuales, y porque su abordaje carece de ciertas cualidades. Sin embargo, hay una única problemática entre estas dos caras: entre objetos considerados complejos y estudios que pretenden estudiarlos y no lo logran. Abordaremos el punto desde el TS.

En el turismo, su complejidad representó un brusco reto para sus estudios, que entraron de pronto a problemas ambientales, Tercer Mundo, sustentabilidad y SC, partiendo de enfoques sectoriales o centrados en negocios. De hecho, el

TS fue visto inicialmente como solución a los impactos negativos, intentándose reducir las tensiones industria/visitantes/ambiente/comunidades, definición luego criticada por *provinciana* por su estrechez, escala y contexto sectorial: así, para operacionalizarla fue necesario incluir muchos aspectos del DS (Lu y Nepal, 2009). Es en este punto donde debe haber hecho crisis el *provincialismo* o *estado pre-paradigmático* que se atribuye a los estudios turísticos, pues comenzaron a resultar incapaces de aprehender y manejar la actividad, al concederse teóricamente al TS, potencial como herramienta de desarrollo y para la conservación del patrimonio natural y cultural.

Paradójicamente, la actividad productiva turística (desde el objeto), parece haber desatado la contradicción, cuando el TS integró múltiples aspectos de diversas disciplinas y ámbitos de acción (desde los estudios): la actividad obtiene su complejidad al relacionarse con el DS. El resultado fue la parte complementaria de la paradoja: que tal actividad no era tan sencilla como se pensaba (desde el objeto) y que las herramientas analíticas disponibles (desde los estudios) no alcanzaban a explicarla, ni a controlarla. El DS muestra la misma problemática, pero en el turismo —donde se aplican muchos programas, principalmente locales— la rapidez y reconocimiento de sus impactos en todas direcciones, su carácter de “directos” e “indirectos” y su conexión con el DS, revelaron los alcances de «una sola» actividad en diferentes escalas espaciales y temporales.

Esta crisis está vigente. Por un lado, porque los estudios turísticos no han madurado como para encarar los retos que hoy la actividad implica teóricamente; y por otro, porque aún así se advierten las implicaciones del fenómeno turístico. Y aunque es discutible si los sistemas turísticos “poseen más” elementos o interrelaciones que otros, parece obvio por qué al turismo se le atribuye escala global, atravesando personas, sectores, países, historias, culturas, ideologías y campos disciplinares (Santana, 1997), y mayor complejidad de sus sistemas, distinguiéndose de los meros asentamientos humanos (Schianetz *et al.*, 2007).

Por lo anterior, acordamos con Harrison (2007), en cierta perspectiva. El problema de incorporar los estudios turísticos en una estructura coherente, puede ser más general que sólo la abundancia de literatura; las dificultades relativas a si es disciplina o no lo es; o la evaluación académica del turismo masivo: la declinación de las grandes narrativas en los estudios sobre desarrollo generó más confianza en los estudios empíricos y el resultado fue un nivel conceptual relativamente bajo.

En los estudios turísticos, esto es tal vez peor, porque se presume que su interdisciplinariedad facilita la investigación, pero muy frecuentemente se carece de fundamentos metodológicos y de rigor disciplinario.

A esto se agregaría el surgimiento de los fenómenos emergentes y grandes problemáticas en la literatura científica. Sin embargo, no sólo los estudios turísticos carecen de medios para abordarlos: hay una falta de explicatividad generalizada, lo que no obsta para señalar las debilidades de los estudios turísticos. Estas incluyen el que raramente se explicitan los supuestos de investigación y la necesidad de mezclar epistemologías físicas y sociales para problematizar la interacción gente-naturaleza (Botterill, 2001), pero esto ocurre también con el DS, y Voà *et al.* (2007: 197) lo señalan: transgrede los dominios del conocimiento tradicional, y aunque se requiere la ciencia para monitorear procesos ambientales, ésta falla en el entendimiento de los mecanismos subyacentes, pues muchos problemas van más allá de los definidos disciplinariamente y de los modelos cognitivos usados.

De aquí, puede decirse que es la amplitud de DS y TS, lo que provoca múltiples interpretaciones y contestaciones. Esto hace que ante la oportunidad de ponerlos en práctica, simplemente se adopte una teoría y una forma de abordar la brecha concepto-operacionalización, pero esto no garantiza la realización de sus principios. En el DS, puede haber sesgos ideológicos e intereses económicos muy lejanos de la idea original (Becker, 1997), o su operacionalización puede ligarse a enfoques reduccionistas impidiendo la expresión de los rasgos que le dan sentido (V. Munday y Roberts, 2006). En todo caso, DS y TS difícilmente se concretan, permaneciendo conflictiva su planeación. Briassoulis (2007) lo explica así: la mayoría de criterios de evaluación no son expresiones operativas satisfactorias de esos conceptos holísticos, al pasarse por alto inseparabilidad e interconectividad de las dimensiones y constituyentes de sistemas socioespaciales inherentemente abiertos e inciertos.

Por otro lado, y mientras no haya oportunidad de ponerlos en práctica, las contestaciones continúan y tampoco se garantiza un consenso sobre determinados temas. Aquí interviene además de su amplitud, su dimensión normativa: en el DS hay diversos aspectos heterogéneos y muchos de ellos simplemente no pueden definirse sin ambigüedad; son sesgados, contestados y sujetos a conflictos y voluntades (Grunwald, 2007). Esto nos conduce a un segundo tema relevante.



Para Walker y Shove (2007) retomando a Bauman (1991), la ambivalencia es intrínseca al lenguaje y se produce y sostiene luchando contra ella. Así, cuando el término sustentabilidad se aplicó a ambiente y desarrollo, y puesto que el lenguaje crea clases, define negativos y positivos, incluyentes y excluyentes; *ser sostenible* se unió a cualidades normativas y su funcionalidad y significancia se bifurcaron innumerables veces. Esto indica una obligada acumulación de ambigüedades en los debates sobre DS, pero no siendo ajena a sus actores, su *contestabilidad* se debe a argumentos políticos sustantivos que hacen del debate no sólo una disputa semántica (Jacobs, 1995; Jacobs, 1999, cit. por Connelly, 2007).

La ambigüedad es entonces inevitable, por las posturas político-ideológicas en los actores, y porque los estados sustentables se definen a partir de juicios y expectativas humanos, mediados por el lenguaje. En este sentido, las tensiones teoría/práctica, ideal/viable en el DS y TS, se relacionan con su carácter de constructo social y con las clases y opuestos que se van generando en los debates. Y he aquí otro salto epistemológico más claro en el DS que en el TS: la implicación de la construcción conjunta de un conocimiento teórico-práctico que responda a intereses y valores de comunidades, localidades o redes de actores.

En parte esto se debería a la necesidad de tal construcción ante los fenómenos actuales, y en parte, a que los valores en juego implican acuerdos o desacuerdos políticos que exigen hablar de gobernancia (Funtowicz y Strand, 2007). Newig *et al.* (2007) clarifican esta implicación, al comentar que la sustentabilidad posee retos específicos para la gobernancia, una aguda observación que señala el parte aguas en la generación y aplicación del conocimiento que implica el DS, pues la sustentabilidad no puede realizarse independientemente de circunstancias, necesidades, intereses, valores de una sociedad (Meadowcroft, 2007). Esto se acepta también de un modo u otro en propuestas relacionadas, e incluso desde otros campos de conocimiento (V. Mog, 2006; Chapin *et al.*, 2004; Folke *et al.*, 2002b).

En todos estos casos, se rechazan supuestos fijos y opiniones expertas infalibles, al incorporarse *adaptación y gobernancia* de una sociedad para *sus* fines. Así, DS implica actualmente: revisión de objetivos y resultados; lo sustentable no son características preestablecidas por expertos, y se disuelve el problema de definir y la necesidad de definiciones precisas, así como el de la relación con planeación, pues el DS se va haciendo y replanteando básicamente en la práctica. De este

modo, ya no será posible predecir basándose en datos actuales, pretendiendo que los procesos se mantendrán en tal o cual estado, o que los sistemas evolucionarán como se supone. Por añadidura, el conocimiento científico no será ya la única posibilidad de construir objetivos, realizarlos o evaluarlos, ni la única fuente de saber acreditado.

Todo esto representa una apertura a la participación y recuerda a Kates *et al.* (2005), en cuanto a que la difícil definición del DS puede abordarse desde varios puntos de vista: la definición misma, sus metas, su evaluación, sus valores y su práctica; y de que el concepto debe a su ambigüedad, mucho de su resonancia, poder y creatividad, permaneciendo abierto, dinámico, evolutivo, pudiendo considerarse un movimiento social. Pero nótese que estos enfoques se encaminan de lo teórico a lo práctico, y mientras los aspectos mencionados por Kates *et al.* (2005) conforman el *significado* del DS, éste se comporta como un conjunto de ideales de referencia *para* la práctica social.

Por todo lo anterior, compartimos la idea de Stirling (2006, cit. por Walker y Shove, 2007), de que el DS representa un reto a las nociones hegemónicas de progreso y a los discursos establecidos sobre ciencia y tecnología, y de que sus enfoques enraizados en el pensamiento sistémico, enfatizan la co-evolución de lo técnico y lo social y alejan el debate sobre gobernancia de los modelos modernistas de conducción societal. Y de aquí, otro giro epistemológico. Al no ser un proyecto meramente técnico y tener un carácter irreductiblemente político (Meadowcroft, 2007), el DS transforma la tradición científica “normal”, revelando la entrada frontal de los puntos de vista sociales al terreno de las problemáticas ambientales.

Una interpretación de Latour (1993) desde la ciencia post-normal, lo confirma: se ha dado a la ciencia el derecho de definir a la naturaleza y decir la verdad sobre ella –limpia de valores y subjetividad– mientras se da a la política o políticos el derecho de tratar con los valores sociales; una perspectiva en la que se ha conducido a las sociedades a pensar que naturaleza y sociedad/política son cosas distintas, pero que ya no puede sostenerse, al reconocerse que toda práctica social conlleva valores y que nuestros problemas actuales requieren amplia participación (cfr. Funtowicz y Strand, 2007).

Toda esta discusión se concentra en el DS, más que en el TS. Ahora bien, en algunas contribuciones sobre DS y TS, el papel de la agencia humana es todavía vago, mientras en otras, es parte de la auto-organización sistémica. Para McDonald (2009), la *ciencia de la complejidad* va más allá del pensamiento general sobre sistemas, porque en él todavía existe una causalidad en la que explicaciones y fuentes de innovación están fuera del sistema, no reconociéndose el papel de la libertad individual, cuando creatividad y destrucción, orden y desorden, están ligados a los procesos creativos (Stacey *et al.*, 2000, cit. por McDonald, 2009).

Esta libertad representa la incidencia humana en los sistemas ecológico-sociales, pero además de que no siempre se reconoce teóricamente, tampoco puede hablarse de una participación siempre abierta e incluyente, porque el poder no está distribuido igualmente (Meadowcroft, 2007). Esta limitación es observada por Walker y Shove (2007) en el manejo de la ambivalencia en la toma de decisiones y en las acciones, habiendo una política y dinámica de poder involucrada y oscura. Aquí, se produce el tema crucial: la intervención —último eslabón que va de una teoría o planteamiento a su operacionalización— que se concretará o no, en decisiones y acciones.

En otras palabras, gobernancia y adaptación —no en teoría, sino en la práctica— implican una situación determinada en la que se ejerce poder, una arena donde los actores “debaten”, se “contestan”, y se llega a “acuerdos” que se orientan de tal o cual manera: es aquí donde converge todo un proceso de auto-conducción o simplemente de construcción societal. Este mismo sentido que hace de la práctica un asunto central, está en Connelly (2007), cuando propone observar y entender *cómo* se desarrolla y *usa* como concepto el DS, *cómo* se le da un significado concreto y se llevan sus ideales a la práctica. Para abordar este asunto, notamos la necesidad de puntos de vista más penetrantes.

Para Sending y Neumann (2006), quienes retoman la *governabilidad* de Foucault (1982), es dudosa la supuesta autonomía y poder de algunos actores no estatales, pues no siempre hay una transferencia de poder del Estado hacia ellos, sino una redefinición de la sociedad civil, que pasa de ser objeto pasivo a ser objeto y sujeto de gobierno, además de que diversas formas de asociación no necesariamente surgen en oposición al poder estatal, sino que pueden ser incorporadas a la lógica de gobierno de las sociedades modernas.

Esto nos conduce a dudar del supuesto de una participación abierta y equitativa, si ésta no llega a representar las intenciones de los participantes. El punto ha sido parte de la crítica a las intervenciones en nombre del Estado o bajo su sanción (planificadores, por ejemplo), porque si la intervención impide, condiciona, orienta, o manipula la participación, no puede hablarse de un verdadero ejercicio democrático. Para Gunder (2005), quien también se refiere al lenguaje basándose en la obra de Lacan, discursos, narrativas y lenguaje mismo, pueden fallar en la representación de algo, y esto se presta al manejo de información y a su orientación en cierta dirección, habiendo un lado oscuro en la intervención. En esta perspectiva, el concepto de poder de Foucault va más allá, hacia su materialización en la práctica humana.

## **Incertidumbre en DS y TS**

Se mencionan varios tipos de incertidumbre. Para Grunwald (2007), *por sus orígenes*, puede ser: a) a nivel de datos (incompletos o imperfectos); b) a nivel de dinámicas (por desconocimiento, inseparabilidad del todo, emergencia de efectos inesperados); y c) por extrapolación al futuro (dependencia de supuestos). Ofrece dos tipos de argumentos: a) epistemológicos, refiriendo la imposibilidad de conocimiento verdadero sobre el futuro; y b) uno ontológico: sobre una indeterminación fundamental y apertura del futuro.

Para Rolf (2006), la incertidumbre es *epistémica* (incompletud del conocimiento), y *conceptual* (incompletud del significado). La primera se reduce aportando evidencias, dando soporte a creencias, juicios, decisiones; la segunda, elaborando los conceptos por los cuales pensamos y decidimos. Para Zevenbergen *et al.* (2008), la *epistémica* es similar a la anterior, pero la incertidumbre *por variabilidad* se debe a variabilidad inherente, una aleatoriedad natural. En el terreno ecológico, la incertidumbre se relaciona con “estocasticidad”, y en estructuras disipativas, la impredecibilidad se debe a indeterminancia e incertidumbre (Prigogine y Stengers, 1984, cit. por Becker, 2005). Hay también una incertidumbre extrema, no reducible a aspectos técnicos o metodológicos, e intratable con técnicas computacionales o matemáticas estándar (Funtowicz y Ravetz, 1994), o propia de ecosistemas auto-organizados (Kay y Regier, 2000).

En el DS hay una relación entre incertidumbre y tiempo. Así, DS es una durabilidad social, institucional, económica y ecológica que descansa en la adaptación exitosa a condiciones cambiantes a través de tiempo, localización y contexto (Angelsen *et al.*, 1994; Bezuneh *et al.*, 1995; Flora, 2001; cit. por Mog, 2006). En otra versión, el DS implica continuidad y cambio que forman la *futuridad*, y por la cual es difícil una evaluación, pues hay referencia a eventos indeterminados (Becker, 2005).

Conceptualmente, para Voà *et al.* (2007), en el DS las interacciones sociedad-tecnología-naturaleza están lejos del conocimiento disciplinario, las relaciones causa-efecto son muy complejas y la predictibilidad de las acciones es limitada, habiendo una incertidumbre fundamental. Para distinguir grados, sugieren 2 criterios: a) *La heterogeneidad de los factores interactuantes* que implica ligar conocimiento de dominios y disciplinas diferentes; y b) *Los bucles de retroalimentación y dinámicas emergentes*, que implican considerar cómo se estructura el sistema, la densidad de las interconexiones y las influencias mutuas. Pero si la heterogeneidad en a) puede tratarse, reuniendo información y tejiendo redes entre diferentes conocimientos, la dinámica emergente implica una irreducible, radical incertidumbre (Pellizzoni, 2003, cit. por Voà *et al.*, 2007).

En el TS, hay una naturaleza caótica en los flujos turísticos (Correani y Garofalo, 2008). Por otro lado, los investigadores formados en la tradición científica lineal, especializada, predecible, determinista, están en un campo no lineal, integral, impredecible, cualitativo, donde las causas generan múltiples resultados fuera de toda proporción con respecto a la información inicial (Farell y Twining-Ward, 2004). Además, las metas del TS son y serán elusivas, pues las influencias sobre los sistemas turísticos pueden mantenerlos en constante cambio e impredecibilidad, mientras la naturaleza evolutiva y auto-organización de los sistemas, aluden a límites de control (McDonald, 2009). Y finalmente, ecosistemas y sistemas turísticos son inciertos e impredecibles, mínimamente explicables por la ciencia lineal causa-efecto y resistentes al manejo rígido (Farell y Twining-Ward, 2005).

También hay incertidumbre en la resiliencia. En Chapin *et al.* (2004), los sistemas socioecológicos son siempre cambiantes, pero se intenta controlarlos con esfuerzos que frecuentemente fallan, pues evitar el cambio o reducir la variabilidad a menudo lleva al colapso, más que al mantenimiento del sistema. Además, los ecosistemas presentan perturbaciones que son parte de su dinámica

y están sujetos a regímenes a diferentes escalas espaciales y temporales, lo que un manejo equivocado intenta eliminar, incluso transformándolas en crónicas (Bengtsson *et al.*, 2003).

De todo lo anterior, haremos varias consideraciones. En primer lugar, hay un interés por distinguir tipos de incertidumbre, pero los argumentos resultan un tanto circulares, demostrando cierta incertidumbre irreductible. Ésta caracteriza a DS y TS y los impregna de indefinición, siendo un ingrediente básico en los nuevos enfoques. Rasgos de estos últimos, según Funtowicz y Ravetz (1994:1881), son: conocimiento basado en impredecibilidad, control incompleto, una pluralidad de perspectivas legítimas y una metodología donde la incertidumbre no es desterrada, sino manejada, y los valores humanos no son asumidos, sino explícitos.

Esta aparición de la incertidumbre señala otro cambio epistemológico sustancial, al convertirse en aspecto central y necesario, no sólo en la comprensión y manejo de los sistemas, sino principalmente, en su funcionamiento: es una incertidumbre *funcional e integral* a los procesos de auto-organización, que excluye el control total, y que es tan importante que puede resultar un error intentar contrarrestarla, si se erosiona la resiliencia. De esta manera, es más realista adaptarse, que plantear metas que difícilmente podrán ser sostenidas, y cuyo significado a futuro también es incierto. De aquí se desprende una fuerte unión entre incertidumbre, resiliencia y adaptación, con un rechazo a los anteriores equilibrios y a los sistemas cerrados en teoría y práctica.

En esta óptica, es improbable y tal vez un sinsentido, que DS y TS se definan o practiquen de determinada forma, mientras diagnósticos o evaluaciones son limitados por principio, pues existe un abanico de posibles futuros y no hay manera de saber qué ocurrirá. DS y TS pierden así toda cualidad estática, quedándose nuevamente como conceptos de referencia, mientras la resiliencia se constituye central. Desde la incertidumbre inherente, esto sucedería porque los sistemas observados son de por sí complejos e impredecibles, y los turísticos parecen ofrecer aún mayor incertidumbre, por el alcance de la actividad. Las incertidumbres epistémica y conceptual se deberían a que no hemos desarrollado capacidades para entender SC o para unificar conocimientos heterogéneos, y en los estudios turísticos, incluso por un desarrollo teórico joven o desarticulado.

El modelo de Funtowicz y Ravetz (1994), trata con dos aspectos cruciales de la ciencia en el ámbito político: incertidumbre y conflicto de valores, de manera que las incertidumbres sistémicas y los intereses presentes en las decisiones, aparecen opuestos a los atributos que caracterizaban a la ciencia: certidumbre y neutralidad de valores. De esta manera, al incorporar incertidumbre y resiliencia al DS, *emerge* la posibilidad de una nueva epistemología, a través de la remoción del supuesto de certidumbre, mientras la aceptación de que la práctica social conlleva intereses y valores, ha removido ya el supuesto de su neutralidad.

Sin embargo, hay un problema: no es fácil distinguir las incertidumbres “inherente” y “ontológica” de las otras, pues ¿cuál sería la diferencia entre algo desconocido, impredecible o indeterminado y algo que (aún) no podemos conocer o predecir? Y es que la epistémica y la conceptual resultan lógicamente propias del DS y del TS por su carácter holístico y cambiante, pero al intentar avanzar en la comprensión de toda la incertidumbre, permanecen la inherente o la ontológica, y esto se nota en las opiniones de los autores revisados, que oscilan de un lado a otro, entre las dos situaciones de la pregunta expuesta. De este modo, parecería que puede avanzarse en cuanto a la epistémica y conceptual, pero sólo en la medida en que la forma de generar conocimiento muestre deficiencias claras.

Esto nos lleva a reflexionar en los tipos de incertidumbre y un punto de vista que puede ayudar a aclarar el punto, proviene de la Geografía. Para Brown (2004), una tendencia de la tradición científica occidental, ha sido el supuesto de una realidad externa, independiente de la percepción humana, y en general, en las ciencias naturales la incertidumbre raramente se ve como producto de la interacción gente-mundo material. Esto contrasta con las ciencias sociales, donde es más importante *el proceso* para obtener conocimiento (*cómo* sabemos) que determinar *qué* sabemos, pues siempre hay una interpretación humana. Y la distinción, que podría considerarse una divergencia entre lo social y lo físico, es engañosa, porque el conocimiento es inherentemente el resultado de un proceso social (Latour, 1987, cit. por Brown, 2004).

Esto significa que no es posible establecer cualquier premisa sobre el conocimiento, no relacionada con el sujeto cognoscente. De este modo, si partimos de que somos nosotros quienes sabemos, ignoramos o interpretamos, y de que formamos parte de sistemas siconaturales, bien podría decirse que existe una sola incertidumbre: la de cómo nos articulamos con tales sistemas. De aquí nos

preguntaríamos cuál es la necesidad o utilidad de diferenciar tipos de incertidumbre en el contexto de intentar romper la dualidad hombre-naturaleza, o qué tanto la incertidumbre inherente u ontológica implica algo ajeno a la interpretación humana, pues en tal caso, persistiría dicha dualidad. De hecho cuando Funtowicz y Ravetz (1994) señalan que la distinción hecho/valor es insostenible, porque sería inútil la separación de las 2 categorías, aluden justamente a la “carga” de valores que conlleva la interpretación.

Un segundo aspecto, es que la incertidumbre sobre las dinámicas ecosistémicas, hace que los humanos tengamos que integrarnos a ellas, más que tratar de eliminarla. En algunos casos, hay una incertidumbre como parte de un todo en el que participan los humanos; o sea, no de sistemas sicionaturales “autónomos”, sino como coevolución hombre-naturaleza. Otra incertidumbre —ésta vez radical— que se traslapa con la anterior, surge de una acción colectiva difícil o imposible de predecir, sugiriendo que las nuevas formas de conocimiento acuden a la cooperación y construcción social.

Estas formas de incertidumbre se relacionan con el MA como capacidad de aprender sobre la marcha, y con la gobernancia como posibilidad de acción colectiva. Por ello, DS, TS, resiliencia y adaptación, quedan ya firmemente unidos a los actores involucrados, dejando clara la naturaleza social de los conocimientos y acciones necesarios para plantear, si no los conceptos, sí los principios que promueven.

## CONCLUSIONES

Puede decirse que los aspectos revisados están tomando fuerza en las propuestas actuales sobre DS y TS; reforzando su carácter incierto, dinámico y contestado, y señalando la posibilidad de emergencia de una nueva forma de generar conocimiento, por el derrumbe de los supuestos de certidumbre y neutralidad de valores implicados. Sin embargo, también se observan dificultades para dicha emergencia.



En cuanto a ambigüedad, el poder –abierto, oculto o disfrazado– se expresa en los procesos de conducción, auto-conducción y construcción societal, y puede alterar la participación social, que puede no ser completamente autónoma. Este aspecto de llevar a la práctica un planteamiento, es crucial para DS y TS, por lo que significa el ejercicio del poder entre los participantes, su capacidad real para incidir. Nickel y Tech (2007), pueden ayudar a sopesarla: es necesario reflexionar si la gobernancia representa un desarrollo democrático, pues esto significaría una ruptura con las concepciones previas del Estado y la ontología de la administración pública no ha cambiado aún. Éste podría ser el reto final en la cadena planteamiento-operacionalización que le daría sentido tal vez, a los cambios epistemológicos que se anuncian en los enfoques teóricos sobre DS y TS.

En cuanto al segundo tema, queda necesariamente incluida la incertidumbre relativa a las interacciones, preferencias, valores humanos y dinámicas emergentes que se desprenden de todo lo abordado, lo cual apunta al problema señalado: ¿cuál sería la incertidumbre inherente? ¿inherente a qué? Y la respuesta que se propone hasta el momento, es que existe una sola incertidumbre: la de cómo nos articulamos con los SC en que nos encontramos; es decir, la incertidumbre de cómo conocemos, interpretamos y participamos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Angelsen, A., Fjeldstad, O. y Sumaila, U. 1994. *Project Appraisal and Sustainability in Less Developed Countries* (Bergen, Norway: CHR Michelsen Institute).
- Bauman, Z. 1991. *Modernity and Ambivalence* (Ithaca: Cornell University Press).
- Becker, B. 1997. *Sustainability Assessment: A Review of Values, Concepts and Methodological Approaches* (USA: Consultative Group on International Agricultural Research).

- Becker, J. 2005. "Measuring Progress towards Sustainable Development: An Ecological Framework for Selecting Indicators", *Local Environment*, 10(1), 87-101.
- Bengtsson, J., Angelstam, P., Elmqvist, T., Emanuelsson, U., Folke, C., Ihse, M., Moberg, F. y Nyström, M. 2003. "Reserves, Resilience and Dynamic Landscapes", *Ambio*, 32(6), 389-396.
- Bezuneh, M., Ames, G. y Mabbs-Zeno, C. 1995. «Sustainable Agriculture Development using a Farming Systems Approach in Zambia», *Ecological Economics*, 15(2), 149-156.
- Botterill, D. 2001. The Epistemology of a Set of Tourism Studies, *Leisure Studies*, 20(3), 199-214.
- Briassoulis, H. 2007. "Golf-centered Development in Coastal Mediterranean Europe: A Soft Sustainability Test", *Journal of Sustainable Tourism*, 15(5), 441-462.
- Brown, J. 2004. "Knowledge, Uncertainty and Physical Geography: Towards the Development of Methodologies for Questioning Belief", *Transactions of the Institute of British Geographers*, 29, 367-381.
- Chapin, F.S. III, Peterson, G., Berkes, F., Callaghan, T. V., Angelstam, P., Apps, M., Beler, C., Bergeron, Y., Crépin, A.-S., Danell, K., Elmqvist, T., Folke, C., Forbes, B., Fresco, N., Juday, G., Niemelä, J., Shvidenko, A. y Whiteman, G. 2004. "Resilience and Vulnerability of Northern Regions to Social and Environmental Change", *Ambio*, 33(6), 344-349.
- Connely, S. 2007. "Mapping Sustainable Development as a Contested Concept", *Local Environment*, 12(3), 259-278.
- Correani, L. y Garofalo, G. 2008. *Chaos in the tourism industry*. Munich Personal RePEc Archive. Disponible en: <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/9677/> (22-04-2009).
- Duim, Van der y Caalders, J. 2004. "The Margins of Texel", *Journal of Sustainable Tourism*, 12(5), 367-387.

- Farrell, B. y Twining-Ward, L. 2004. "Reconceptualizing Tourism", *Annals of Tourism Research*, 31(2), 274-295.
- Farrell, B. y Twining-Ward, L. 2005. "Seven Steps towards Sustainability: Tourism in the Context of New Knowledge", *Journal of Sustainable Tourism*, 13(2), 109-122.
- Flora, C. 2001. *Interactions between Agroecosystems and Rural Communities* (Boca Raton, FL: CRC Press).
- Folke, C., Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C.S., Walker, B., Bengtsson, J., Berkes, F., Colding, J., Danell, K., Falkenmark, M., Gordon, L., Kasperson, R., Kautsky, N., Kinzig, A., Levin, S., Mäler, K-G., Moberg, F., Ohlsson, L., Olsson, P., Ostrom, E., Reid, W., Rockström, J., Savenije, H. y Svedin, U. 2002a. *Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations*. Disponible en: <http://www.icsu.org> (13-01-2009).
- Folke, C., Carpenter, S., Elmqvist, T., Gunderson, L., Holling, C.S. y Walker, B. 2002b. "Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations", *Ambio*, 31(5), 437-440.
- Foucault, M. ([1982] 2000) The Subject and Power. En: *Power Essential Works of Foucault 1954-1984*, Vol. 3, James D. Faubion (ed.) (London: Penguin).
- Freeman, C. 2004. "Sustainable Development: From Rethoric to Practice?" *International Planning Studies*, 9(4), 307-326.
- Funtowicz, S. y Ravetz, J. 1994. Uncertainty, Complexity and Post-normal Science, *Environmental Toxicology and Chemistry*, 13(12), 1881-1885.
- Funtowicz, S. y Strand, R. 2007. "De la Demostración Experta al Diálogo Participativo", *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 3(8), 97-113.

- Grunwald, A. 2007. "Working towards Sustainable Development in the Face of Uncertainty and Incomplete Knowledge", *Journal of Environmental Policy & Planning*, 9 (3-4), 245-262.
- Gunder, M. 2005 "Obscuring difference through shaping debate: A Lacanian view of planning for diversity", *International Planning Studies*, 10 (2), 83-103.
- Gutman, P. (1994) La Economía y la Formación Ambiental, en: E. Leff (comp.) *Ciencias Sociales y Formación Ambiental*, 125-156 (Barcelona: Gedisa).
- Hardy, A., Beeton, R. y Pearson, L. 2002. "Sustainable Tourism: An Overview of the Concept and its Position in relation to Conceptualisations of Tourism", *Journal of Sustainable Tourism*, 10(6), 475-496.
- Harrison, D. 2007. Towards Developing a Framework for Analysing Tourism Phenomena: A Discussion», *Current Issues in Tourism*, 10(1), 61-86.
- Jacobs, M. 1995. *Reflections on the Discourse and Politics of Sustainable Development. Part I—Faultlines of Contestation and the Radical Model* (Lancaster: Centre for the Study of Environmental Change).
- Jacobs, M. 1999. "Sustainable Development as a Contested Concept", en: A. Dobson (ed.) *Fairness and Futurity* (Oxford: Oxford University Press).
- Kates, R., Parris, T. y Leiserowitz, A. 2005. What is Sustainable Development? *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 47(3), 9-21.
- Kay, J. y Regier, H. 2000. "Uncertainty, Complexity and Ecological Integrity: Insights from an Ecosystem Approach", en: Crabbé, P., Holland, A., Ryszkowski, L. y Westra, L. (eds.) *Implementing Ecological Integrity: Restoring Regional and Global Environmental and Human Health*, pp. 121-156 (The Netherlands: Kluwer).

- Kay, J., Regier, H., Boyle, M. y Francis, G. 1999.) “An Ecosystem Approach for Sustainability: Addressing the Challenge of Complexity”, *Futures*, 31(7), 721-742.
- Latour, B. 1987. *Science in Action* (Cambridge: Harvard University Press).
- Latour, B. 1993. *We Have Never Been Modern* (Cambridge: Harvard University Press).
- Leiper, N. 2000. “An Emerging Discipline”, *Annals of Tourism Research*, 27(3), 805-809.
- Liu, Z. 2003. “Sustainable Tourism Development: A Critique», *Journal of Sustainable Tourism*, 11(6), 459-475.
- Lu, J. y Nepal, S. 2009.” Sustainable Tourism Research: An Analysis of Papers published in the *Journal of Sustainable Tourism*», *Journal of Sustainable Tourism*, 17(1), 5-16.
- McDonald, J.R. 2009. “Complexity Science: An Alternative World View for Understanding Sustainable Tourism Development”, *Journal of Sustainable Tourism*, iFirst, 1-17.
- Meadowcroft, J. 2007. “Who is in charge here? Governance for Sustainable Development in a Complex World?” *Journal of Environmental Policy & Planning*, 9 (3-4), 299-314.
- Mog, J. 2006. Managing Development Programs for Sustainability: Integrating Development and Research through Adaptive Management, *Society and Natural Resources*, 19, 531-546.
- Munday, M. y Roberts, A. 2006. Developing Approaches to Measuring and Monitoring Sustainable Development in Wales: A Review, *Regional Studies*, 40(5), 535-554.
- Newig, J., Voà, J.P. y Monstadt, J. 2007. “Editorial: Governance for Sustainable Development in the face of Ambivalence, Uncertainty and Distributed Power: An Introduction”, *Journal of Environmental Policy & Planning*, 9 (3-4), 185-192.

- Nickel, P., y Tech, V. 2007. "Network Governance and the New Constitutionalism", *Administrative Theory & Praxis*, 29(2), 198-224.
- Organización Mundial del Turismo (OMT). 2005. *Indicadores de Turismo Sostenible para destinos turísticos*. (Madrid: OMT).
- Pearce, P. 1993. Fundamentals of Tourism Motivation, en: Pearce, D. y Butler, R. (eds.) *Tourism Research: Critiques and Challenges* (London: Routledge). Pellizzoni, L. 2003. "Uncertainty and Participatory Democracy", *Environmental Values*, 12(2), 195-224.
- Plummer, R. y Fennell, D. 2009. "Managing Protected Areas for Sustainable Tourism: Prospects for Adaptive Co-management", *Journal of Sustainable Tourism*, 17(2), 149-168.
- Prigogine, I. y Stengers, I. 1984. *Order out of Chaos* (New York: Bantam).
- Ravetz, J. y Funtowicz, S. 1998. "Commentary", *Journal of Risk Research*, 1(1), 45-48.
- Rolf, B. 2006. Decision Support Tools and two Types of Uncertainty Reduction. Disponible en: <http://www.athenasoft.org/sub/documents/DecisionSupportToolsandTwoTypesofUncertaintyReduction.pdf> (18-11-2008).
- Santana, A. 1997 *¿Nuevas Hordas, Viejas Culturas?* (Barcelona: Ariel).
- Schianetz, K., Kavanagh, L. y Lockington, D. 2007. "Concepts and Tools for Comprehensive Sustainability Assessments for Tourism Destinations" *Journal of Sustainable Tourism*, 15(4), 369-389.
- Sending, O. y Neumann, I. 2006. "Governance to Governmentality: Analyzing NGOs, States and Power", *International Studies Quarterly*, 50, 651-672.
- Sharpley, R. 2000. "Tourism and Sustainable Development: Exploring the Theoretical Divide", *Journal of Sustainable Tourism*, 8(1), 1-19.

- Shultis, J. y Way, P. 2006. “Changing Conceptions of Protected Areas and Conservation: Linking Conservation, Ecological Integrity and Tourism Management”, *Journal of Sustainable Tourism*, 14(3), 223-237.
- Stacey, R., Griffen, D. y Shaw, P. 2000. *Complexity Management: Fad or Radical Challenge to Systems Thinking?* (New York: Routledge).
- Stirling, A. 2006. Opening Up or Closing Down? Analysis, participation and power in the social appraisal of technology, en: M. Leach, S. Scoones and B. Wynne (eds.) *Science and Citizens Globalization and the Challenge of Engagement* (London: Sed).
- Tribe, J. 1997. “The Indiscipline of Tourism”, *Annals of Tourism Research* 24(3), 638-657.
- Tribe, J. 2004. “Knowing about tourism: epistemological issues”, en Phillmore, J., Goodson, L. (eds.). *Qualitative Research in Tourism Ontologies, Epistemologies and Methodologies*. Routledge.
- Tribe, J. 2005. New Tourism Research (Editorial), *Tourism Recreation Research*, 30(2), 5-8.
- Voà, J-P., Newig, J., Kastens, B., Monstadt, J. y Nölting, B. 2007. “Steering for Sustainable Development: A Typology of Problems and Strategies with respect to Ambivalence, Uncertainty and Distributed Power”, *Journal of Environmental Policy and Planning*, 9(3 & 4), 193-212.
- Walker, G., Shove, E. 2007. “Ambivalence, Sustainability and the Governance of Socio-Technical Transitions”, *Journal of Environmental Policy & Planning*, 9 (3-4), 213-225.
- Zevenbergen, C., Veerbeek, W., Gersonius, B. y van Herk, S. 2008. “Challenges in Urban Flood Management: Travelling Across Spatial and Temporal Scales”, *Journal of Flood Risk Management*, 1, 81-88.

**Recibido: 21/07/2010**

**Aprobado: 16/10/2010**