

TOMA DE DECISIONES AMBIENTALES: MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO PARA SU ESTUDIO

Alberto E. Morán (*) y Gustavo Bianchi (**)

INTRODUCCIÓN

En los países centrales, el modo de toma de decisiones ambientales es motivo de reflexión y estudio debidamente difundido. Fuera de ellos, pareciera predominar entre los decisores una baja comprensión y acuerdo acerca de cómo integrar la participación pública en el proceso de decisión. Es más, suele haber perspectivas polares: algunos ven al público más predispuesto por las emociones que por los hechos y creen que son los expertos quienes deben tomar decisiones ambientales; otros, en cambio, ven a los decisores más atentos a los intereses particulares que al interés público y opinan que en toda decisión ambiental debe involucrarse plenamente al público.

En rigor, las propuestas en torno a la participación o no de la sociedad en la toma de decisiones no deben ser excluyentes; ya que tal participación podrá tener grados y formas diferentes, según los distintos modos de decisión. Por consiguiente, conocer y comprender las diferencias entre los modos de toma de decisiones ayudará a que los decisores ambientales escojan tanto el modo apropiado para su problema como el enfoque adecuado para la participación social.

(*) Director de Documentación e Información del Instituto Nacional de la Administración Pública, Subsecretaría de la Gestión Pública. Profesor titular de Política Ambiental y Gerenciamiento del Ambiente Urbano; Director de la Maestría en Gestión Ambiental, Cátedra UNESCO-Cousteau en Ecotecnia. Escuela de Posgrado, Universidad Nacional de San Martín.

(**) Administrador Gubernamental, Jefatura de Gabinete de Ministros. Profesor titular de Gestión Ambiental (Universidad Nacional de San Martín). Profesor titular de Políticas de Medio Ambiente (Universidad Nacional de Tres de Febrero).

Por ello, resulta de principal interés académico disponer de un marco conceptual y metodológico que oriente la identificación, comprensión y evaluación de los modos de toma de decisiones ambientales en el sector público y que permita –por ejemplo– realizar un análisis exploratorio de la normativa ambiental, entendida como una expresión de política legitimada y de información fáctica obtenida de los decisores que se desempeñan en los aparatos institucionales de gestión ambiental.

Al respecto, este trabajo pretende responder interrogantes sobre la responsabilidad institucional, la complejidad del proceso de decisión y los paradigmas para la toma de decisiones ambientales. Asimismo, busca dilucidar algunos aspectos sobre la forma en que se toman decisiones ambientales en nuestro país; para lo cual, asume como hipótesis inicial la posibilidad de que los decisores ambientales no comprenden los procesos de toma de decisiones que están bajo su responsabilidad, ni la ubicación de tales procesos en el esquema global de la gestión. Por último, y como objetivo subyacente, se propone ayudar a los decisores y planificadores ambientales del sector público a revisar la eficiencia y eficacia de sus procesos de toma de decisiones.

Los avances hacia un marco conceptual y metodológico que aquí buscamos plantear se formularán a partir del análisis del proceso decisorio ambiental a nivel de gobierno y considerando los siguientes horizontes básicos: el contexto ambiental y social en el cual se toma una decisión; las actividades de planificación y evaluación que deben preceder y suceder a la toma de decisión; los modos típicos de la toma de decisiones y las acciones de decisión en sí mismas.

POLÍTICAS PÚBLICAS Y TOMA DE DECISIONES

Las políticas estatales son como ‘acordes’ de un proceso social tejido alrededor de un tema o cuestión. En tal sentido, sólo tendrán significado en la medida en que estén vinculadas al tema o cuestión que las origina, al ámbito de acción social en que se insertan, a los actores que intervienen en el proceso de ‘resolución’ de la cuestión y a sus respectivas políticas.¹

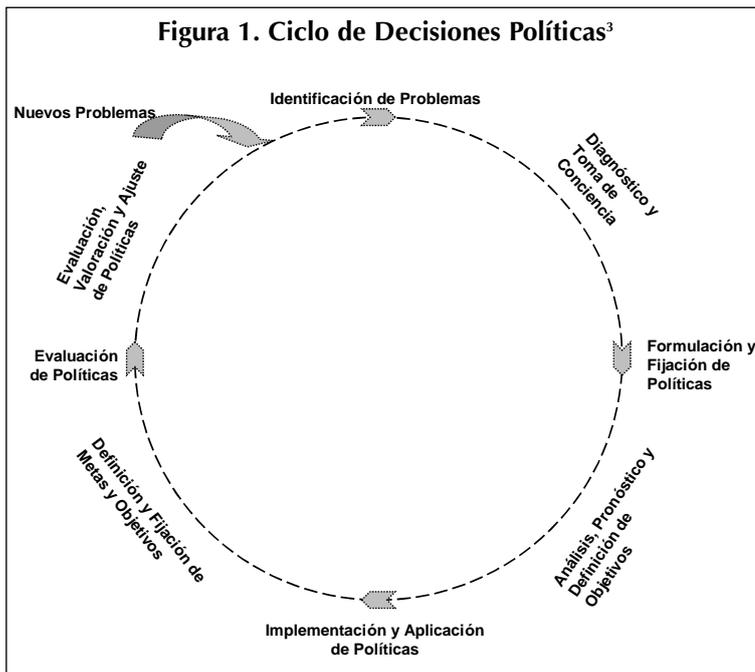
No existe un país con capacidad ni recursos para atender todas las necesidades y demandas de sus habitantes; sólo algunas de ellas son *problematizadas* a partir de la influencia de ciertos sectores sociales, fracciones de ellos, organizaciones, grupos o, incluso, individuos estratégicamente situados que creen que puede y debe hacerse algo respecto a ciertos asuntos y que –además– están en condiciones de promover la incorporación de los mismos a la agenda de problemas socialmente vigentes. Oszlak y O’Donnell llaman *cuestiones* a estos asuntos (necesidades y/o demandas) *socialmente problematizados*.

¹OSZLAK, Oscar y O’DONELL, Guillermo (1981) *Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación*. Buenos Aires : Centro de Estado y Sociedad.

Toda cuestión atraviesa un *Ciclo Vital* conocido como *Ciclo de las Políticas Públicas* o *Ciclo de Decisiones Políticas* (Fig. 1) que comienza con su *problematización social* y se extiende hasta su *resolución*.² En su transcurso, los diferentes actores que se ven positiva o negativamente afectados por el surgimiento y desarrollo de la cuestión toman posición ante ella.

En estos ciclos se distinguen cuatro etapas principales que difieren en sus necesidades de información y en los usos que hacen de ésta. Ellas son: la identificación de los problemas; la formulación de las políticas y estrategias; la implementación de las políticas y acciones, y las evaluaciones de las políticas, estrategias y acciones. Los comportamientos (decisiones, acciones, etc.) involucrados en estas tomas de posición tienden a modificar el mapa de relaciones sociales y el universo de problemas que, en determinado momento, son objeto de consideración en el espacio político.

Resulta de principal interés académico disponer de un marco conceptual y metodológico que oriente la identificación, comprensión y evaluación de los modos de toma de decisiones ambientales en el sector público.



²WINOGRAD, Manuel (1996) *Marco Conceptual para el Desarrollo y Uso de Indicadores Ambientales y de Sustentabilidad para Toma de Decisiones en Latinoamérica y el Caribe*. México. PNUMA - CIAT

³PNUD-CDSNU 1995, modificado por WINOGRAD op. cit.

Considerando que la sociedad civil asume ciertas cuestiones cuando los actores afectados y el Estado estiman innecesaria o inoportuna la intervención del último, este trabajo se concentrará sólo en aquellas donde el Estado interviene.

Ante una *cuestión* existen distintas formas de ejercer el poder, tanto para asumirla –aspecto vinculado al proceso de toma de decisiones–, como para impedir su problematización social o su mismo surgimiento como cuestión.

Si se opta por la segunda alternativa, se puede negar que el asunto sea problemático (argumentando, por ejemplo, que *es un falso problema*); afirmar que nada puede hacerse (*la pobreza es inevitable*); *olvidar* el asunto (sin explicitar por qué no se lo incorpora a la agenda) o desalentar a quienes pretenden plantearlo.

Desde la perspectiva del estudio de casos de políticas estatales, la alternativa de impedir la problematización advierte sobre la importancia de analizar el período previo al surgimiento de la cuestión y conocer quién la reconoció como asunto problemático, cómo se difundió, quién lo hizo y con qué recursos y estrategias logró convertirla en una cuestión.

El examen de este período de iniciación puede enriquecer el conocimiento sobre el poder relativo de diversos actores, sus percepciones e ideologías, la naturaleza de sus recursos, su capacidad de movilización, sus alianzas y conflictos, y sus estrategias de acción política.

En otras palabras, analizar lo previo al surgimiento de una cuestión y el proceso que la incorporó a la agenda no sólo es útil para interpretar los eventos posteriores sino también para iluminar algunos de los problemas más generales sobre el Estado y las nuevas modalidades que asumen sus patrones de interacción con la sociedad civil.

Aquí nos ocuparemos de cuestiones iniciadas o no por el Estado en las que éste toma posición al explicitar su intención de resolverlas mediante una o más decisiones no necesariamente expresadas en actos formales. Esa toma de posición que intenta (o dice intentar) alguna forma de resolver la cuestión constituye una política pública.

Por lo general, este proceso incluye decisiones simultáneas o sucesivas de una o más organizaciones estatales que expresan el modo en que el Estado interviene ante la cuestión. Por ello, la toma de posición no siempre resulta de la misma forma.

Para facilitar el manejo conceptual de las posibles ambigüedades y variaciones en la intervención estatal, digamos que ésta no necesariamente será *unívoca, homogénea ni permanente*; en realidad, suele ser todo lo contrario. En principio, la política estatal no constituye un acto reflejo ni una respuesta aislada; es, más bien, *un conjunto de iniciativas y respuestas, manifiestas o implícitas, observadas en un momento histórico y en un contexto determinados* que permiten inferir la posición predominante del Estado ante una cuestión que atañe a sectores significativos de la sociedad⁴.

⁴O'DONELL, Guillermo (1984) "Apuntes para una Teoría del Estado", en OSZLAK, Oscar (comp.), *Teoría de la Burocracia Estatal*, Buenos Aires : Paidós.

Sin embargo, si se contempla que en la fijación de una posición intervienen diversas unidades y aparatos estatales, se entenderá que las predisposiciones o decisiones de cada una de esas instancia podrán resultar inconsistentes o conflictivas con las que tengan o adopten las demás. Este *conflicto de políticas* puede atribuirse a que en el aparato estatal existen unidades con variable grado de autonomía que, al influir en diferentes instancias del proceso, entran en pugna cuando debe definirse la posición del Estado ante a una cuestión social.⁵

Desde esta perspectiva, el conflicto no es inherente a la toma de posición del Estado sino producto del eventual enfrentamiento entre algunas de sus unidades que puede obedecer a intereses organizacionales y clientelísticos contradictorios. En definitiva, lo destacable es el carácter negociado o abiertamente conflictivo que frecuentemente asumen las tomas de posición del Estado ante una cuestión.

Una toma de posición activa puede implicar desde iniciar la cuestión y legitimarla, hasta acelerar algunas de sus tendencias, moderar otras o, simplemente, bloquearla.

En los casos de inacción caben también diferentes posibilidades: el Estado puede esperar que la cuestión y la posición de los demás actores estén más nítidamente definidas, dejar que las partes involucradas la resuelvan en la arena privada o considerar que la inacción es el modo más eficaz de preservar o aumentar los recursos políticos del régimen.

Las cuestiones involucran a actores que pueden hallarse afectados por las mismas. Sin embargo, no siempre existe una correspondencia entre la situación de un actor ante una cuestión y la propensión de éste a movilizarse en su defensa o cuestionamiento. La pasividad del actor puede deberse a que no perciba debidamente su propia situación o la considere natural, a que no pueda actuar por falta de recursos o a que desista de hacerlo ante amenazas de ser reprimido. Por ello, es frecuente que sean actores no directamente afectados por la cuestión quienes la inician o la reivindican por entender que si se resuelve en determinado modo favorecerá sus intereses y preferencias, mejorará sus bases de apoyo político o disolverá

Una toma de posición activa puede implicar desde iniciar la cuestión y legitimarla, hasta acelerar algunas de sus tendencias, moderar otras o, simplemente, bloquearla.

⁵OSZLAK y O'DONNELL op. cit..

tensiones previsibles que puedan amenazar su poder relativo. *La política pública puede entenderse como un proceso lineal y secuencial en términos analíticos. Pero en la realidad aparece como un accionar dinámico sujeto a acciones y reacciones, a consensos y conflictos entre los diversos actores que intervienen.*⁶

*No existe una definición única de política pública. El concepto tiene diversas interpretaciones y alcances. Las diferentes teorías sobre el Estado y los diversos abordajes analíticos determinan las distintas interpretaciones posibles del término. Un tipo de definición, proveniente del enfoque conocido como 'policy analysis', entiende a las políticas públicas como acción o inacción, por parte de un gobierno ante el problema. Estas pueden basarse en decisiones explícitas o implícitas.(...) Las políticas pueden generar acciones y reacciones a lo largo de su proceso de implementación. No son un momento o instante. Deben observarse como un proceso que incluye decisiones y no decisiones, implican valores sociales, ritos, normas, procedimientos, recursos materiales y actores sociales. Generan impactos en el conjunto social, que en algunos casos resultan claramente observables y en otros no, debido a la complejidad de su análisis.*⁷

Por ello, la política estatal siempre estará influida por el cálculo de la probable reacción de los actores percibidos como poderosos. Es que el proceso social en torno a una cuestión se asemeja al que ocurre en toda situación interactiva, donde la acción e inacción de algunos es –en parte– consecuencia de la acción e inacción de otros, y de la predicción que se formula sobre las probables respuestas de los actores ante diferentes decisiones.

Sin embargo, las tomas de posición del Estado se distinguen de las que efectúan otros actores por contar con el respaldo de normas de cumplimiento supuestamente obligatorio y de medios de coacción física controlados por el propio Estado, y por su capacidad para repercutir en la sociedad más ampliamente que las políticas privadas. Sea como fuere, las tomas de posición del Estado suelen ser particularmente importantes; no sólo por su posibilidad objetiva de producir consecuencias igualmente importantes, sino porque así suelen considerarlo otros actores sociales. Estas tomas de posición son significativas en la definición del contenido y en la explicación de la existencia de las posiciones de otros actores. En ese sentido, son puntos o *nodos* particularmente relevantes en una secuencia de interacciones. Afirmar que las políticas estatales son *nodos* presupone que el Estado no acostumbra ser pasivo ni irrelevante; por el contrario, su importancia suele ser tanta que alrededor del contenido de su toma de posición se tejen muchas de las interacciones de cada tramo del proceso.

⁶MARTÍNEZ NOGUEIRA, Roberto (1996) *Análisis de Políticas Públicas*. Buenos Aires : INAP.

⁷ZELLER, Norberto (2003) *Marco conceptual metodológico para el estudio de las políticas de reforma estatal*. Buenos Aires: INAP.

ESTRATEGIAS DE TOMA DE DECISIONES EN EL ÁMBITO GUBERNAMENTAL

En las últimas tres décadas se debatió –tanto en el ámbito académico como en el político– en torno al método más apropiado para lograr resultados efectivos en la toma de decisiones de gobierno.

Debido a los innumerables factores gubernamentales o de otro tipo que inciden en una decisión, este debate generó variadas perspectivas teóricas que, en ocasiones, resultaron claramente opuestas.

En el sector público, la perspectiva más difundida fue la denominada *Concepción Racionalista*. Según ella, el decisor comienza por conocer un problema, luego define con claridad una meta, analiza exhaustivamente las alternativas para alcanzarla y escoge entre ellas tras estimar las cualidades de cada una en relación con el estado de cosas preferido. Finalmente, se procede a generar un cambio *inmediato* y previamente definido.

Los críticos de la *Concepción Racionalista* son contundentes. Señalan que:

- La información sobre las consecuencias de la decisión política siempre resultará insuficiente.
- Los decisores nunca contarían con recursos ni tiempo necesario para relevar la información que requiere una decisión racional exhaustiva.
- Quienes toman las decisiones, en vez de procurar enfrentar un universo limitado de consecuencias relevantes, se plantan ante un sistema abierto de variables, respecto del cual no pueden prever todas las consecuencias.

Cualquier decisor que procede según los lineamientos marcados por el modelo racionalista, se sentirá frustrado, agotará sus recursos sin llegar a ninguna decisión y actuará sin un modelo de toma de decisiones efectivo. En consecuencia los modelos racionalistas son rechazados por irreales e indeseables.⁸

Las tomas de posición del Estado se distinguen de las que efectúan otros actores por contar con el respaldo de normas de cumplimiento supuestamente obligatorio y de medios de coacción física controlados por el propio Estado, y por su capacidad para repercutir en la sociedad más ampliamente que las políticas privadas.

⁸ETZIONI, Amitai (1980) *La sociedad activa: una teoría de los procesos sociales y políticos*. Madrid: Aguilar.

Como alternativa de este modelo surgió el *Enfoque Incrementalista*. A través suyo se procura que la estrategia de toma de decisiones se adapte a las limitadas capacidades de los decisores, reduciendo el espectro de la búsqueda de información y su costo. Para ello, en lugar de intentar una revisión exhaustiva de las alternativas, se tiende a centrar la atención en aquellas políticas que difieren incrementalmente de las políticas existentes. Es decir, se redefine constantemente el problema al que se enfrenta el decisor; por tanto, no existe una sola decisión *correcta* del problema, sino que se realizan ajustes permanentes entre los fines y los medios, y viceversa.

*El modelo incrementalista de toma de decisiones se describe como un remediador o reparador, orientado a la mejoría de las imperfecciones sociales concretas del presente, más que al desarrollo de metas sociales futuras.*⁹

*Proyectado directamente al plano político, el Incrementalismo permitiría introducir cambios importantes que suelen ser bastante indirectos y sorprendivos para muchos participantes del sistema político. Los cambios incrementales se suman unos a otros y con frecuencia sus efectos reales serían mayores a los observables. Esto puede ser una objeción a la política incremental, pero también sugiere que un hábil reformador podría encontrar caminos indirectos y sorprendivos para alcanzar objetivos que encontrarían gran resistencia si el programa se revelara como irreversible o drástico. De alguna manera, los pasos incrementales se podrían dar rápidamente porque sólo son graduales y modificables permanentemente.*¹⁰

En síntesis, la estrategia básica del cambio incremental –tal como la planteó Lindblom– consiste en maximizar la seguridad en los cambios. Al respecto, como todo conocimiento confiable se basa en el pasado, el único modo de proceder sin riesgo es continuar en la misma dirección.

No obstante, cuando los resultados de las políticas pasadas son indeseables (inflación, desocupación, crisis social) sería preferible asumir el riesgo de tomar decisiones radicalmente innovadoras. Al respecto, Dror señala: *En condiciones de estabilidad política y económica, la rutina es con frecuencia la mejor política, y como el cambio ocurre lentamente la estrategia incremental suele ser óptima. Pero aún en las sociedades más estables, muchos de sus problemas cualitativamente más importantes se relacionan con cambios rápidos en los niveles de aspiración y en los medios disponibles de acción, razón por la cual se requiere otro método de toma de decisiones.*¹¹

⁹LINDBLOM, Charles (1996) "La ciencia de salir del paso", en: AGUILAR VILLANUEVA, Luis. *La Hechura de la Políticas*, México: Porrúa.

¹⁰OSZLAK y O'DONNELL. op. cit.

¹¹DROR, Yehezkal (1996) "Salir del paso, ciencia o inercia?" en Aguilar Villanueva Luis op cit.

Otros críticos del incrementalismo intentan destacar las ventajas del modelo racional exhaustivo, sosteniendo que estimula a los decisores a salir un poco de su rutina habitual, mientras que el modelo de Lindblom justifica una política de *cero esfuerzo creativo*.

Ante la evidencia de que ambos modelos podían complementarse, surgió un tercer enfoque creativo y pragmático al que Etzioni denominó *Exploración Combinada*. Para este enfoque, las decisiones fundamentales o racionales marcan –con cierta frecuencia– el contexto de las incrementales. A su vez, las últimas suelen *preparar* el camino para la toma de decisiones fundamentales, evitando que causen una transformación violenta. Desde esta perspectiva, los pasos incrementales precedentes son inútiles si no conducen a decisiones fundamentales, mientras que los pasos incrementales posteriores son ininteligibles sin las decisiones fundamentales.¹²

En definitiva, en el marco de la *Exploración Combinada*, el incrementalismo reduce los aspectos no realistas del racionalismo al limitar la consideración de detalles en la toma de decisiones fundamentales; por otra parte, la contextualización que impone el racionalismo permite superar los aspectos conservadores del incrementalismo, al explorar las alternativas de largo alcance.

Las pruebas empíricas y el estudio comparativo de la actuación de un gran número de decisores parecen demostrar que el fortalecimiento del tercer enfoque puede saldar, al menos por ahora, un debate posiblemente largo.

TOMA DE DECISIONES AMBIENTALES

Los gobiernos toman decisiones ambientales cuando diseñan e implementan sistemas de gestión pública que –en teoría– deberían fomentar y conciliar los tres grandes objetivos del desarrollo sustentable: el crecimiento económico, la equidad (social, económica y ambiental) y la sustentabilidad ambiental.¹³

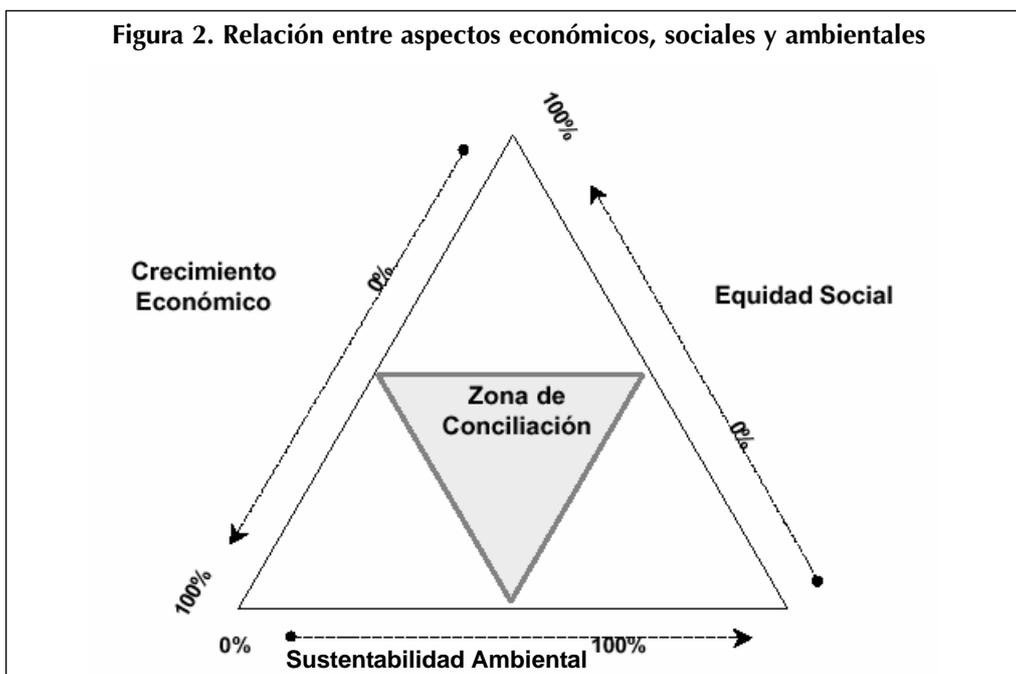
Los gobiernos toman decisiones ambientales cuando diseñan e implementan sistemas de gestión pública que –en teoría– deberían fomentar y conciliar los tres grandes objetivos del desarrollo sustentable: el crecimiento económico, la equidad y la sustentabilidad ambiental.

¹²ETZIONI, Amitai (1996) "La Exploración Combinada: Un tercer enfoque para la toma de decisiones" en Aguilar Villanueva, Luis op cit.

¹³DOUROJEANNI, Axel (2000) *Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable*. ONU - CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Serie Manuales 10, Santiago de Chile.

Una de las principales dificultades de esta tarea surge de la falta de indicadores homogéneos para evaluar la marcha en pos de estos objetivos. El crecimiento económico se mide con indicadores referidos al ingreso, la producción, las inversiones, los desarrollos de mercado, la formación de precios, etc. La equidad, con parámetros sociales que atienden asuntos como la distribución del ingreso, el acceso a los mercados, el nivel de riqueza y poder de determinados grupos o regiones, etc. Por último, la sustentabilidad ambiental apela a cuantificadores físicos y biológicos que se vinculan con la calidad de vida, la escasez de recursos, la contaminación, etc. Sin duda, los tres objetivos se interrelacionan fuertemente; pero –hasta cierto punto– resultan conflictivos entre sí. Enfatizar más en uno de ellos tiende a afectar a los restantes.

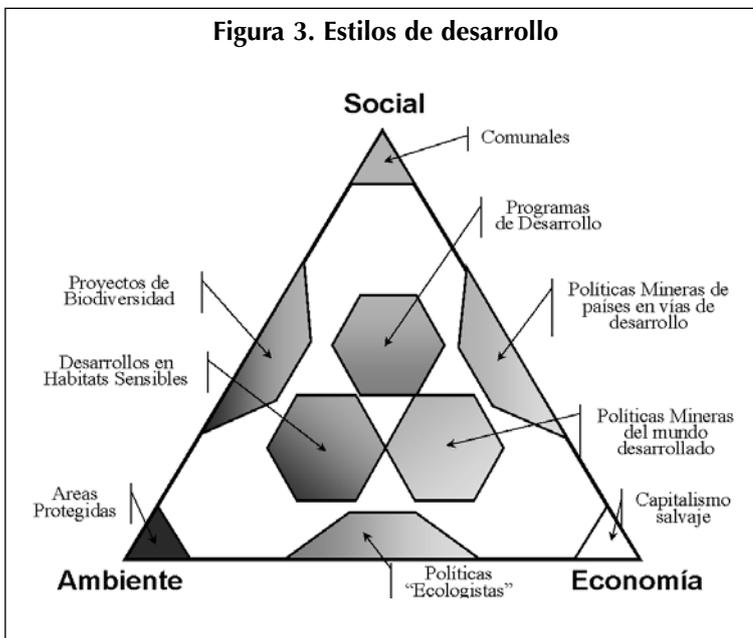
Nijkamp y Ouwersloot¹⁴ han intentado representar esta condición en un diagrama ternario tipo triángulo de Möbius, como el de la Fig. 2, donde cada lado del triángulo representa un objetivo, indicándose mediante flechas el sentido del logro de cada uno de ellos y representando el área central del triángulo la zona de posible conciliación entre éstos (condición de desarrollo sustentable en equilibrio).



¹⁴NIJKAMP, Peter y OUWERSLOOT, Hans (1997) *A decision support system for regional sustainable development: The flag model*. Discussion Paper 97-074/3, Tinbergen Institute, Amsterdam.

A partir de este mismo esquema de representación Oleschko et al¹⁵, ofrecen una aproximación cuantitativa mediante el desarrollo de un modelo matemático. Asimismo, una aplicación práctica de la interrelación entre las dimensiones económica, social y ambiental del desarrollo puede apreciarse en el trabajo de Digby et al¹⁶, referido a la sustentabilidad de los estilos de desarrollo en relación con la producción de metales no ferrosos (Fig. 3).

El crecimiento económico, la equidad y la sustentabilidad ambiental se interrelacionan fuertemente; pero –hasta cierto punto– resultan conflictivos entre sí. Enfatizar más en uno de ellos tiende a afectar a los restantes.



¹⁵OLESCHKO, Klaudia, KORVIN, Gabor y FIGUEROA, Benjamin (2002). *Entropy based triangle for designing sustainable soil management*. Symposium no. 65, Paper no. 2009, 17th World Congress of Soil Science, 14-21 August 2002, Thailand.

¹⁶DIGBY, Caroline, YOUNG, Alan y CAMMAROTA, Dave (2002) *Sustainable Development Drivers and Community Engagement Approaches*. Non-Ferrous Metals Consultative Forum on Sustainable Development - Draft Report of the Ad Hoc Working Group on Non-Ferrous Metals Production. International Copper Study Group, . International Nickel Study Group & International Lead & Zinc Study Group.

En definitiva, y siguiendo a Dourojeanni¹⁷, para resolver el problema práctico de la articulación hay que concebir un proceso de gestión que permita al ser humano –en tanto actor principal– tomar decisiones, a pesar de la falta de claridad conceptual y bases teóricas, con los siguientes fines:

- lograr el crecimiento económico, la equidad y la sustentabilidad ambiental en las esferas de gestión, como forma de alcanzar el desarrollo sustentable;
- determinar qué intercambios debe haber entre estos tres objetivos en una determinada región y entre regiones;
- facilitar a los actores involucrados el conocimiento del tipo de intercambios viables y de su valor;
- determinar en qué momento se alcanza el equilibrio correspondiente al desarrollo sustentable que satisface a los actores de la región en desarrollo.

MODELO DE PROCESO DECISORIO¹⁸

Como marco de referencia para este trabajo usaremos el modelo de proceso decisorio que desarrollaron Tonn, English y Travis¹⁹. Al describirlo, los autores muestran que un proceso de este tipo puede adaptarse para incorporar intereses de sustentabilidad, como la promoción de sistemas ambientales y sociales sustentables, el cumplimiento de las obligaciones hacia las generaciones futuras y la búsqueda de decisiones sólidas y razonables, en oposición a las rígidamente óptimas. Asimismo, el modelo ayuda a iluminar aspectos intrigantes de la responsabilidad institucional, de la complejidad del proceso de decisión y de los paradigmas para la toma de decisiones ambientales.

Comprender, valorar y aplicar un modelo como este puede ayudar a mejorar la toma de decisiones ambientales, ya que:

- Facilita la enumeración comprensiva de elementos y actividades que componen, o deberían componer, un proceso de toma de decisión ambiental.
- Permite mejorar la comprensión de un decisor sobre el modo de integrar la participación social en el proceso de decisión.

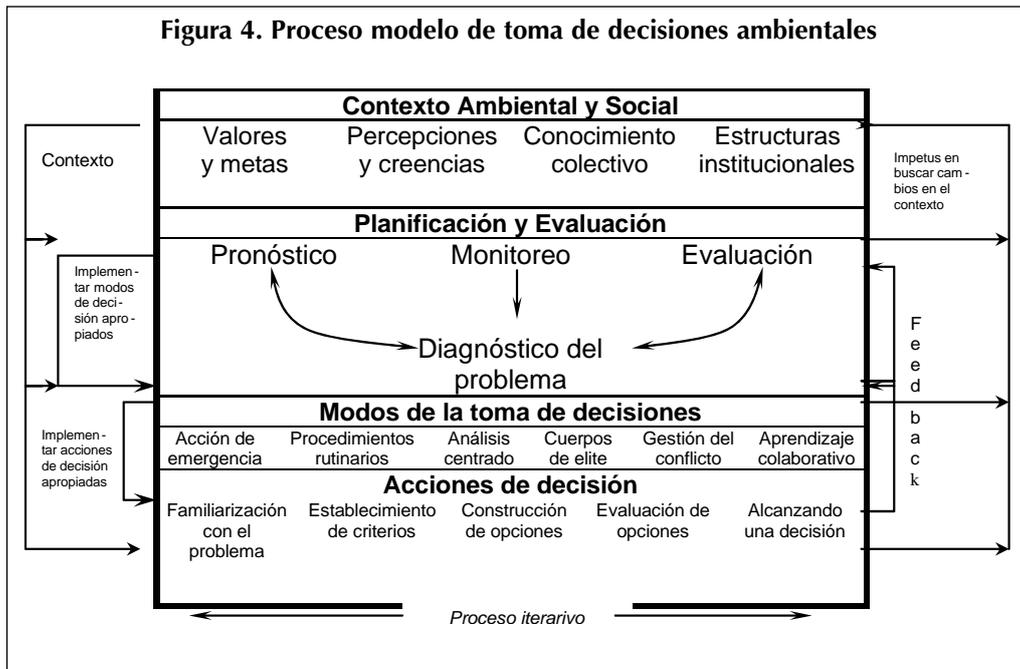
¹⁷DOUROJEANNI, Axel, (2000) Op. Cit.

¹⁸Cf. Fig. 4.

¹⁹TONN, Bruce; ENGLISH, Mary; TRAVIS, Cheryl (2000) "A Framework for Understanding and Improving Environmental Decision Making" en *Journal of Environmental Planning & Management*", Vol. 43 Issue 2, p.163-183.

- Ayuda a los decisores a afrontar conflictos que involucran tanto a valores de los procesos (los que surgen con relación a la participación social) como a valores de los resultados. (Kenney, 1992)
- Vincula los problemas de proceso con los intereses de la sustentabilidad.

Antes de comenzar a analizar este modelo, debe señalarse que –a pesar de ser dinámico– por razones de necesidad aquí se lo presenta de modo lineal en la Fig. 4. Como se ve en ella, hay *loops* de retroalimentación en los elementos del modelo y entre ellos. En realidad y como se apreciará más adelante, el esquema apenas refleja las complejas interacciones entre los elementos que lo componen.



Entender el *Contexto Ambiental y Cultural* exige tener en claro qué conciben las personas como problemas ambientales, cuáles son las metas y valores que asignan a ellos y a los procesos de decisión ambientales, cuál es el conocimiento común y especializado sobre los problemas ambientales y sobre los esquemas institucionales desde donde se los enfoca.

Las *Actividades de Planificación y Evaluación* abarcan ejercicios de pronóstico y monitoreo, evaluación de decisiones del pasado, y decisiones sobre los procesos que deben establecerse para resolver problemas ambientales específicos.

Los *Modos de Toma de Decisiones* comprenden las maneras típicas de dirigir un proceso de resolución de problemas ambientales y que se denominan acción de emergencia, procedimientos rutinarios, análisis-centrado, cuerpos de élite, gestión del conflicto y aprendizaje colaborativo.

Las *Acciones de Decisión* son los pasos genéricos que se dan, formal o intuitivamente, en cualquier situación de toma de decisiones: familiarización con el problema; establecimiento de criterios; construcción de opciones; evaluación de opciones y logro de una decisión.

Para abordar el modelo de Tonn, English y Travis, comenzaremos por analizar cada uno de estos niveles elementales.

El contexto Ambiental y Social

Las decisiones ambientales se toman en un contexto conformado por realidades ambientales y sociales. El contexto ambiental incluye los estados pasado, presente y esperado de distintos aspectos ambientales del sitio al que se dirigirá la decisión; por ejemplo, las fuentes de agua potable, la calidad del aire y del suelo, la disposición de los residuos, las especies en peligro y la protección de la vida silvestre. En términos contextuales, importa tanto el ambiente natural como el ambiente construido; ya que en ambos se arraiga la toma de decisiones ambientales.

Respecto al último, las culturas, las religiones, las instituciones políticas o de otro tipo, los sistemas económicos, las comunidades y los individuos pueden ayudar a conformar el contexto social en el que se desarrolla un proceso de toma de decisiones ambientales. En el modelo, se señalan cuatro componentes contextuales (metas y valores; percepciones y creencias; conocimiento colectivo y estructuras institucionales) que encuadran la toma de dichas decisiones.

- *Metas y valores:* Se refieren a las preferencias por determinados estados o cosas. Las metas pueden orientarse a los resultados (crecimiento económico, reducción de la contaminación, estabilidad de la comunidad, etc.) o a los procesos (participación pública, análisis de eficiencia, conformidad con las normas, etc.) y se apuntan en valores relativos a determinados aspectos concurrentes al desarrollo sustentable (progreso económico, equidad social y compromiso ambiental). Aunque se acepta que las metas pueden cambiar con el tiempo, los valores esenciales deben permanecer relativamente constantes si se pretende que un sistema tienda a la sustentabilidad.

- *Percepciones y creencias:* Son las concepciones que las personas tienen de sus contextos ambientales y sociales; es decir, su visión sobre el funcionamiento del mundo. Para la psicología, las percepciones y creencias de las personas se ubican con frecuencia en las antípodas de los datos científicos; lo mismo ocurre con su heurística sobre la toma de decisiones respecto a las teorías que establecen el modo de hacerlo. (Kahneman, Slovic y Tversky, 1982) (Kahneman y Tversky, 1979). Estas circunstancias ayudan a explicar por qué es habitualmente difícil tomar decisiones ambientales.
- *Conocimiento colectivo:* Incluye tanto al conocimiento común sobre el ambiente y la sociedad como al científico. A través de un proceso de aprendizaje social, ambos conocimientos mejoran. Como se verá más adelante, actualmente se diseñan e actividades evaluatorias para impulsar el aprendizaje social.
- *Estructuras institucionales:* Entendidas en sentido amplio, las instituciones son patrones del comportamiento humano esperado que se ve reforzado por sanciones sociales positivas y negativas. Todas nuestras instituciones políticas, legales, económicas y comunitarias, sean formales o informales, ayudan a conformar el contexto para la toma de decisiones ambientales (Bellah, Madsen, Sullivan, Swidler y Tipton; 1992).

El contexto ambiental incluye los estados pasado, presente y esperado de distintos aspectos ambientales del sitio al que se dirigirá la decisión. En términos contextuales, importa tanto el ambiente natural como el ambiente construido; ya que en ambos se arraiga la toma de decisiones ambientales.

Planificación y Evaluación

Este nivel del modelo abarca a las necesarias funciones de vigilancia y guía para la actividad de la toma de decisiones ambientales en su conjunto. Estas funciones, que deben promover la sustentabilidad, pero también ser sensibles a los intereses actuales, incluyen el pronóstico, el monitoreo, la evaluación y el diagnóstico del problema. Las primeras tres funciones ayudan a articular la cuarta, tal como lo ilustra la Fig. 4, y a determinar el modo adecuado de decisión.

- *Pronóstico:* Su importancia radica en asegurar que la toma de decisiones ambientales anticipe adecuadamente los posibles sistemas ambientales y sociales

futuros. *El pronóstico trae consigo el imaginar los posibles mundos futuros y el evaluar las oportunidades y amenazas que caracterizan esos mundos.* (May; 1996). Bajo estas condiciones, queda claro que con el pronóstico no se trata de predecir el futuro; sino de abrirse al futuro con todos los medios a nuestra disposición. (Slaughter; 1995).

- *Monitoreo:* En apariencia, es una tarea muy directa consistente en rastrear las condiciones ambientales y sociales para advertir las situaciones emergentes y potencialmente perjudiciales. No obstante, surgen muchos interrogantes prácticos: ¿Qué datos deben coleccionarse? ¿Con qué frecuencia? ¿En cuántos lugares? ¿Mediante qué medios? ¿Pueden los recursos informáticos disponibles almacenar, procesar y recuperar grandes cantidades de datos de una manera flexible y eficaz?
- *Evaluación:* Es esencial si se pretende que la toma de decisiones mejore con el tiempo. Cada aspecto del proceso de decisión requiere una evaluación perspicaz.

Las tres funciones hasta aquí enunciadas pueden analizarse desde un abordaje propio de los estudios de futuros y de la planificación por escenarios.

Mannermaa (1998) define al estudio de futuros como el área de investigación que tiene interés en el conocimiento del futuro, entendiendo que a partir del estudio del presente y del pasado se presentan evaluaciones bien fundadas del futuro. Asimismo, plantea la posibilidad de caracterizar el interés del conocimiento en estudios de futuros usando los tres niveles de intereses (técnico, hermenéutico y emancipatorio) enunciados por Jürgen Habermas.

Así, el interés técnico de los estudios de futuro apunta a hallar constantes entre variables y generar explicaciones y pronósticos basados en regularidades del desarrollo; es el intento de planificar, tomar decisiones y aplicar controles racionales.

Por su parte, el interés hermenéutico de los estudios de futuro se orienta a lograr una mejor comunicación y entendimiento entre la gente para posibilitar el trabajo conjunto. En tal sentido, no sólo busca desarrollar y presentar pronósticos cuantitativos, sino crear una comprensión subjetiva de la realidad social.

Finalmente, el interés emancipatorio se refiere al intento de establecer una base teórica para crear imágenes de futuro, partiendo alternativamente de premisas objetivas y subjetivas, y usando tanto estudios teóricos como empíricos. Un estudio emancipatorio no aspira simplemente al estudio de una evolución probable o a incrementar la comprensión común, sino que busca alternativas e incluso critica las creencias dominantes para hacer lugar a nuevas ideas.

En este marco, el interés de la presente investigación se ubica en algún punto entre los intereses hermenéuticos y emancipatorios.

En cuanto al abordaje de planificación por escenarios, éste implica desarrollar situaciones contextuales futuras (escenarios) y describir el trayecto a recorrer desde la situación actual hasta las situaciones futuras. (von Reibnitz; 1988)

La planificación por escenarios busca superar los déficits que presentan otros modelos de planificación. Por ejemplo:

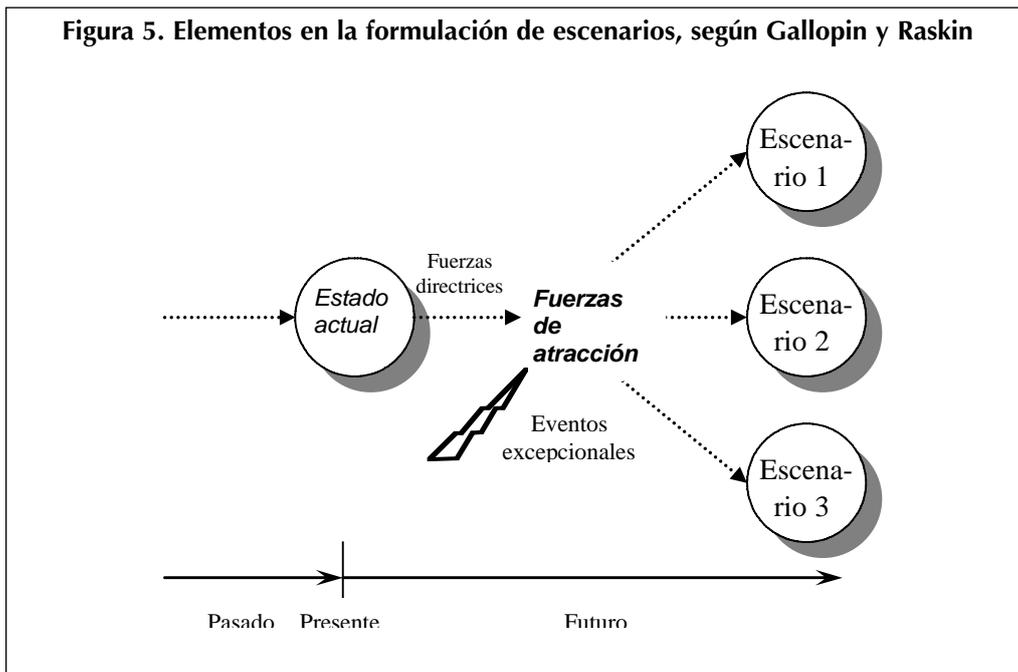
- Las proyecciones convencionales aplican ciertas fórmulas para extrapolar a futuro la situación existente; pero no tienen en cuenta al contexto ni sus modificaciones. Por ello, este tipo de pronósticos sólo es confiable cuando se formula a muy corto plazo y sobre problemas simples y bien conocidos.
- El método de análisis de cartera (o de portfolio), muy utilizado en la planificación empresarial, se concentra en gran medida en la consideración del mercado o contexto. Si bien es muy útil para mostrar la situación actual en relación a competidores u otros actores, falla en sus predicciones. En efecto, al partir de una situación actual y desconocer cómo evolucionará el contexto y cuáles serán sus alternativas, es imposible establecer el portfolio (o posición contextual) futuro. Por ello, establecer una posición relativa futura en base a la actual es en esencia sólo una *expresión de deseos*. No obstante, el método es muy útil para establecer el punto de partida en el desarrollo de escenarios.
- Los modelos de simulación permiten que el investigador calcule y describa sistemáticamente todos los desarrollos futuros concebibles. Sin embargo, su gran problema radica en que ningún planificador es humanamente capaz de entender comprensivamente la diversidad de situaciones concebibles a futuro, y *digerirlas* adecuadamente. Por eso, los usuarios de modelos de simulación aplican criterios objetivos y subjetivos de decisión adicionales (consistencia, estabilidad, diversidad, probabilidad) para lograr una selección reducida de simulaciones subóptimas (escenarios).

James E. Kirby, rector de Universidad Metodista del Sur (EE.UU.), sostuvo: *La planificación por escenarios asume*

La planificación por escenarios implica desarrollar situaciones contextuales futuras (escenarios) y describir el trayecto a recorrer desde la situación actual hasta las situaciones futuras.

varios supuestos que desafían los modos ordinarios de pensar y planificar. El primer supuesto es que el futuro no necesariamente refleja el pasado. El segundo es que las proyecciones de largo plazo no son confiables excepto en períodos de excepcional estabilidad, y no estamos en uno de ellos. Un tercer supuesto es que los muchachos no quieren escuchar malas noticias en un pronóstico, y los planificadores tratan de complacer a la gente que les paga por planificar (Robbins; 1995).

La Fig. 5 representa los principales elementos en la formulación de escenarios (Gallopín y Raskin; 1998). Primero, se describe y monitorea la actual situación del sistema considerado con un nivel de detalle consistente con el problema en estudio. Luego, se identifican las *fuerzas directrices*; es decir, aquellas que gobiernan e impulsan al sistema. En paralelo con ellas, actúan fuerzas de atracción y de repulsión, entendiendo por tales a los eventos que pueden redireccionar creencias, comportamientos, políticas e instituciones, apartándolos de determinadas visiones del futuro y orientándolos hacia otras.



El tercer paso consiste en evaluar los comportamientos de estas fuerzas con el propósito de identificar situaciones futuras. Finalmente, podría considerarse la ocurrencia de eventos excepcionales y capaces de modificar lo que, de otro modo, sería un resultado más o menos directo. Como ejemplos de estos eventos, los citados autores

mencionan *una guerra mundial, tecnologías milagrosas, un desastre natural extremo, una pandemia o el colapso del sistema climático*, advirtiendo que todos los ejercicios de escenario deben organizar el desconcertante arreglo de los futuros posibles, en una estructura inteligible –generalmente basada en unos pocos escenarios estilizados– que destaque los problemas importantes, las opciones y las incertidumbres. En estudios típicos de políticas, los escenarios de *rango intermedio* (o más probable) se suplementan con escenarios adicionales en los que las fuerzas involucradas varían dentro de un cierto rango.

- *Diagnóstico del problema*: Tal como se anticipó, los resultados del pronóstico, monitoreo y evaluación son insumos para el diagnóstico del problema. Con dicha información se identifican situaciones que requieren acción y se determina el modo más apropiado para tomar decisiones.

Hay psicólogos que sostienen que el diagnóstico es fundamental a la inteligencia humana (Newell; 1990). Antiguas profesiones como la medicina y el derecho se organizan alrededor del concepto básico de diagnóstico y tratamiento, y la mayoría de los sistemas expertos utilizan modelos *si-entonces*. Aunque en apariencia es muy directo, el concepto de diagnóstico del problema no se implementa fácilmente en la toma de decisión ambiental. Una de las dificultades habituales es la falta de claridad del problema en cuestión; por ejemplo, un asunto como la contaminación del agua subterránea puede interconectarse con otros problemas como lo son el crecimiento urbano o las prácticas agropecuarias. Otro inconveniente surge cuando –teniendo claro el problema a afrontar– hay opacidad en cuanto a cómo manejarlo a través de un determinado modo de decisión y ciertas acciones de decisión. Sobre todo en este último caso, la toma de decisión ambiental se complica considerablemente más que la toma de una decisión médica, en la que el diagnóstico conduce más probablemente a un conjunto claro de opciones de tratamiento. Por ello, es importante que una investigación para la toma de decisiones ambientales elabore –a partir de *síntomas* directamente relacionados con los contextos ambientales y sociales del problema en cuestión– un compendio de diagnósticos de problemas o síndromes ambientales para luego proponer un juego de opciones viables de *tratamiento*.

Una investigación para la toma de decisiones ambientales debe elaborar un compendio de diagnósticos de problemas o síndromes ambientales para luego proponer un juego de opciones viables de tratamiento.

Es probable que en el campo de la toma de decisiones ambientales, se formulen muchos diagnósticos respecto a los problemas contemporáneos urgentes. Sin embargo, si se acepta como una meta superior la sustentabilidad ambiental y social, un diagnóstico debe advertir cuando ésta se encuentra amenazada e incluir alguna acción correctiva (Travis, Moore y Tonn; 1997).

La detección de problemas es clave para definir los objetivos de desarrollo. A tal efecto, es necesario *convertir el conjunto de problemas identificados por los habitantes, usuarios y técnicos en diferentes formas y con diversos grados de precisión en objetivos jerarquizados lo más concretos que sea posible. Estos objetivos deben ser escritos en forma precisa y en lo posible con un complemento cuantitativo. Es necesario identificar a los beneficiarios de los objetivos y el área o ámbito en el que se debe actuar y determinar en qué plazo se deben lograr las metas (corto, mediano o largo) y su prioridad relativa en relación con los otros objetivos enunciados, además de definir los criterios que se utilizarán para el establecimiento de prioridades. Los objetivos no son sólo la traducción de un problema en un enunciado sino que, en conjunto, representan la definición de la situación deseable a futuro por todos los habitantes y usuarios. Los objetivos son las aspiraciones de diferentes personas involucradas en el desarrollo, por lo que deben formar un todo equilibrado y compatibilizarse de tal modo que la expresión final de los objetivos represente la opinión del conjunto de actores involucrados en el desarrollo y no sólo de algunos* (Dourojeanni; 2000).

En la ardua tarea de transformar problemas en objetivos dentro de contextos socioeconómicos y ambientales de alta complejidad, el diseño de proyectos según el enfoque del marco lógico ha probado su efectividad. Diseñado por el Grupo de Trabajo en Metodología de la Agencia Noruega para la Cooperación del Desarrollo (Norad; 1992) y aplicado por numerosas agencias de cooperación técnica de países de la OCDE y de organismos internacionales (Naciones Unidas, Banco Interamericano de Desarrollo, etc.) este enfoque es una herramienta analítica para la planificación y el gerenciamiento de proyectos orientados por objetivos, cuyos méritos radican en que:

- Asegura la formulación de las preguntas fundamentales.
- Realza enlaces entre los elementos del proyecto y los factores externos.
- Facilita la comprensión común de todas las partes involucradas.
- Implica la capacitación de todas las partes involucradas y un seguimiento metodológico

El punto de partida de este enfoque es la construcción de un *árbol de problemas* que permite vincular, jerarquizar y establecer relaciones causa-efecto entre los problemas identificados por todos los actores y su posterior transformación en un *árbol de objetivos* del que se desprenden metas y resultados.

Modos de tomas de decisiones

Ante la necesidad metodológica de adoptar un conjunto básico de modos de toma de decisión ambiental, resulta apropiado utilizar los seis modos típicos que definieron Tonn, English y Travis (1997) y que enunciaremos seguidamente. Se trata de *tipos ideales* que en la realidad probablemente no se apliquen en forma pura. Por ello, es factible que un proceso de toma de decisiones ambientales incorpore –simultáneamente o a lo largo del tiempo– aspectos de más de uno de estos modos.

Para caracterizarlos y analizarlos comparativamente se utilizan cuatro criterios (Tabla 1): a) el conocimiento del problema, b) el potencial de conflicto, c) la magnitud de las consecuencias y d) el tiempo de respuesta. Comprendiendo cada uno de estos modos y sus características distintivas, los decisores pueden evaluar con más información si el modo que adoptaron (quizás inconscientemente) es apropiado para el problema en cuestión. Es más, como existe la probabilidad de que las acciones de decisión se ejecuten de maneras diferentes según el modo elegido, pueden hacerse opciones más informadas sobre dichas acciones si se está consciente del modo de toma de decisión (Dale y English; 1999).

Los modos típicos que enunciaran Tonn, English y Travis son:

- *Acción de emergencia:* Dentro de una organización, los gerentes de emergencia toman decisiones rápidas ante una situación de crisis derivada de desastres naturales (un incendio), tecnológicos (la explosión de una planta química) o de una emergencia urbana (el vuelco de un transporte de sustancias peligrosas).
- *Procedimientos rutinarios:* El personal administrativo o técnico de una organización sigue los procedimientos predeterminados para tomar las decisiones diarias sobre situaciones familiares y rutinarias. Estas decisiones requieren información bien especificada y estandarizada.
- *Análisis-centrado:* Los analistas de toma de decisiones de una organización elaboran cuidadosamente recomendaciones técnicas o políticas para el *último decisor ambiental*, entendiendo por tal a la cabeza de la organización (el intendente o el gobernador).

Si se acepta como una meta superior la sustentabilidad ambiental y social, un diagnóstico debe advertir cuando ésta se encuentra amenazada e incluir alguna acción correctiva.

- *Cuerpos de elite:* Por lo general, los problemas abordados por estos *Cuerpos* tienen consecuencias importantes para la organización de toma de decisiones. Las presentaciones efectuadas por el staff son seguidas por la discusión y la negociación entre los miembros senior de la organización.
- *Gestión del conflicto:* El staff o líderes dentro de la organización de toma de decisiones ambientales buscan resolver un problema polémico usando un proceso de decisión abierto y, a menudo, largo.
- *Aprendizaje colaborativo:* Personas internas y externas a la organización de toma de decisiones ambientales trabajan juntas como pares para tratar un problema que se reconoce como no bien entendido ni fácilmente enfocable.

Estos modos de toma de decisiones no se aplican exclusivamente a los problemas ambientales; es más, todos ellos tienen lugar dentro del contexto más grande de la cultura institucional y social, particularmente los valores y creencias individuales así como las normas colectivas y el conocimiento de aquellos más interesados en la decisión en cuestión.

Los modos de la toma de decisiones también son afectados por (y a su vez pueden afectar) las estructuras de las instituciones que participan en la decisión y por las actividades institucionales contextuales como la evaluación retrospectiva o la planificación prospectiva.

Acciones de decisión

Pretenden representar a las actividades que realmente llevan a las decisiones ambientales. Las cinco instancias listadas más abajo son comparables a otras formulaciones encontradas en la literatura sobre la toma de decisiones. Sin embargo, existe una diferencia no menor: la mayoría de las formulaciones se concentran sobre los pasos de la decisión en sí mismos y tácitamente asumen un enfoque metódico y analítico, procesando un gran número de datos para la toma de decisión. Esta perspectiva, en cambio, ubica a las acciones dentro del modelo mayor descrito anteriormente. De todas formas los pasos podrían cumplirse de diferente manera, según el modo de decisión adoptado.

- *Familiarización con el problema:* Este primer paso –también llamado *identificación del problema*– consiste en plantear de forma clara y explícita el problema en cuestión.
- *Establecimiento de criterios:* Radica en especificar criterios para evaluar diferentes opciones. Podríamos sostener, como lo hicimos, que un criterio importante es la sustentabilidad del sistema ambiental y social; es decir, si puede cumplirse con las obligaciones hacia las generaciones futuras. Sin

embargo, los criterios también necesitan referirse a los intereses presentes.

- *Construcción de opciones:* Implica identificar las opciones de decisión. Para los problemas familiares, el rango de opciones factibles puede ser bastante bien conocido. Para los menos familiares, en cambio, las opciones pueden *pedirse prestadas* a otras situaciones en alguna medida similares. Sin embargo, hay ocasiones en las que el problema es tan complejo y único que una *tormenta de ideas* (brainstorming) podría ser la única manera de generar opciones.
- *Evaluación de opciones:* Consiste en evaluar la medida en que cada opción satisface los criterios previamente establecidos.
- *Alcanzando una decisión:* Tras evaluar las opciones, debe alcanzarse una decisión. Hay numerosos métodos para tomar las decisiones. El apropiado depende del contexto institucional, del modo de la toma de decisiones y de quién tiene la última palabra en dicha toma.

Como se señalara, estas cinco acciones de decisión no proceden necesariamente en forma ordenada y lineal; a veces, puede ser necesario volver atrás. Por ejemplo, si ninguna de las opciones satisface los criterios, pueden requerirse nuevas opciones o que se haga necesario repensar los criterios. Es más, discusiones sobre criterios, opciones y sus evaluaciones pueden revelar que los participantes en el proceso de decisión no comprenden del mismo modo al asunto en cuestión, con lo cual deberán volver a familiarizarse con el problema.

Asimismo, puede evidenciarse la necesidad de cambiar el modo de decisión elegido. Por ejemplo, una decisión tomada por analistas (análisis centrado) puede traer consigo mucha más incertidumbre, conflicto y consecuencias que lo previsto; frente a ello, podrían resultar más apropiado otros modos como el de gestión del conflicto o de aprendizaje colaborativo. Cambiar el modo de decisión puede afectar radicalmente la manera de cumplir con los pasos de la decisión. La tabla 2 vincula los cinco pasos de decisión con

Los modos de la toma de decisiones también son afectados por las estructuras de las instituciones que participan en la decisión y por las actividades institucionales contextuales como la evaluación retrospectiva o la planificación prospectiva.

cada uno de los seis modos de decisión. Aun cuando haya algunas similitudes en la manera en que se cumplen los pasos, puede haber también diferencias significativas que dependen del modo. Por ejemplo, aunque en cada modo se usasen enfoques de construcción y evaluación de opciones aproximadamente similares, sería esperable que los métodos para las interacciones públicas y el logro de decisiones difiriesen significativamente.

El modelo de toma de decisiones ambientales representado está así compuesto de cuatro procesos dinámicos interactivos. Para ilustrar esto, puede considerarse el caso de la toma de decisiones ambientales a nivel de la comunidad. Los contextos ambiental y social conforman la noción que la comunidad tiene de los problemas ambientales y guían las actividades comunitarias de planificación y evaluación, las que a su vez condicionan las actividades de monitoreo y de pronóstico. La comunidad usa esta información para determinar si existe un problema urgente, y en ese caso, qué modo de decisión debe adoptarse para alcanzar una decisión.

El modo determina el *quién, qué, cuándo, dónde, y cómo* del proceso de toma de decisiones. Las acciones de decisión constituyen las actividades cotidianas conducentes a una decisión y pueden ser bastante iterativas e intensas.

Pero la interacción entre los cuatro niveles del modelo no es simplemente de arriba hacia abajo; también lo es desde abajo hacia arriba. Por ejemplo, la retroalimentación desde las acciones de decisión puede llevar a cambiar el modo de decisión. Así, si un modo de procedimiento rutinario se evidenciara impropio debido a un alto nivel de interés de la comunidad o a la existencia de nueva información sobre el problema, entonces debería ser sustituido por un modo de aprendizaje colaborativo.

Un cambio en el modo de decisión puede llevar al desarrollo de modos de decisión nuevos e híbridos, y a mejoras en la ejecución de las acciones de decisión. También puede generar un cambio en las actividades de planificación y evaluación. A su vez, estas actividades pueden modificar los contextos ambiental y social, incluyendo tanto los valores y metas como las percepciones, creencias y conocimientos colectivos. Es más, cuando se los aplica acumulativamente, los procesos de toma de decisiones ambientales pueden alterar fundamentalmente las estructuras institucionales.

Al considerar este modelo interactivo es importante ponerse detrás de los detalles sobre los modos y métodos de alcanzar una decisión. Deben entenderse los aspectos multidimensionales del problema considerado, incluyendo preguntas de incertidumbre. Es más, un control de razonabilidad debe guiar a quienes toman la decisión. *Razonabilidad* no debe confundirse con optimización. A menudo, se usan tests de optimización para guiar decisiones dominadas por intereses actuales, pero la optimización es un concepto mucho menos apropiado para decisiones orientadas a promover la sustentabilidad ambiental y social.

No obstante, la optimización puede ser relevante para los intereses actuales, dónde las normas culturales dictan la optimización de las decisiones a partir de uno o de unos pocos criterios (por ejemplo, costo y tiempo). Sin embargo, si la optimización se lleva demasiado, puede trabajar en contra de la supervivencia a largo plazo de los sistemas social y ambiental.

Así como no parece haber ningún ambiente o sociedad únicos u óptimos, existen muchos estados futuros aceptables del ambiente y de la sociedad. La estrategia debería ser moverse desde un mundo aceptable a otro, trabajando permanentemente en el aumento del *espacio de opciones* de mundos aceptables para las generaciones presentes y futuras, en lugar de limitar el espacio de opciones de las últimas.

Así como no parece haber ningún ambiente o sociedad únicos u óptimos, existen muchos estados futuros aceptables del ambiente y de la sociedad.

Tabla 1. Modos de tomas de decisiones y criterios de implementación²⁰

Modos Criterios	Acción de emergencia	Procedimientos rutinarios	Análisis centrado	Cuerpos de elite	Gestión del conflicto	Aprendizaje colaborativo
Conocimiento del problema	Muy pequeño a muy grande	Grande a muy grande	Muy pequeño a medio	Medio a grande	Medio a muy grande	Muy pequeño a pequeño
Potencial del conflicto	Muy pequeño a muy grande	Muy pequeño a pequeño	Medio a muy grande	Muy pequeño a medio	Medio a muy grande	Grande a muy grande
Magnitud consecuencias	Medio a muy grande	Muy pequeño a pequeño	Medio a muy grande	Grande a muy grande	Medio a muy grande	Grande a muy grande
Tiempo de respuesta	Inmediato a días	Inmediato a días	Semanas a años	Días a meses	Semanas a años	Meses a años
Casos	Accidente camión con sustancias químicas	Ruido generado por una fuente fija	Traslado de un asentamiento urbano	Reforma del Código Ambiental	Plan de Manejo Area Protegida	Plan para reducir la contaminación industrial

²⁰Los casos presentados como ejemplo están documentados por el director del proyecto en los que ha participado como decisor ambiental en el ámbito de la Ciudad de Buenos Aires.

Tabla 2. Acciones para cada modo de toma de decisiones

Modos Acciones	Acción de emergencia	Procedimientos rutinarios	Análisis centrado	Cuerpos de elite	Gestión del conflicto	Aprendizaje colaborativo
Identificación del problema	En tiempo real	Información existente en staff técnico	Recolección información técnica por analistas	Recolección y discusión en el cuerpo de elite	Discusión de las partes interesadas	Discusión pública
Establecimiento de criterios	Establecidos de seguridad	Criterios técnicos de eficiencia	La política guía el establecimiento de criterios	Metas y valores de la organización	Por participación social. Es de esperar desacuerdos y confusión.	
Construcción de opciones	Procedimientos de emergencia	Alternativas. Cambios graduales.	Por intercambio de ideas a partir de normativa vigentes, restricciones presupuestarias, exigencias técnicas y otros supuestos. Cambios graduales a revolucionarios.			
Evaluación de las opciones	Experiencia, intuición y modelos en tiempo real	Resultado con alta certidumbre	Modelos ambientales, económicos, sociales, otros disponibles y aplicables, considerando la incertidumbre. Las estrategias de satisfacción tienen prioridad sobre las de optimización.			
Toma de decisión	Líder de equipo de emergencias	Técnicos	Administrador	Corporativa (voto, consenso)	Acuerdo, arbitraje, legislación	Consenso social
Casos	Accidente camión con sustancias químicas	Ruido generado por una fuente fija	Traslado de un asentamiento urbano	Reforma del Código Ambiental	Plan de Manejo de un Area Protegida	Plan para reducir la contaminación industrial

CONCLUSIONES

El valor fundamental de la aplicación de un modelo de proceso reside en su capacidad para mejorar la toma de decisiones ambientales, abordándola en toda su complejidad. Para hacer esta evaluación, se requiera recolectar datos de las numerosas situaciones de toma de decisiones ambientales, algunas de las cuales respondieron a un procedimiento como el presentado más arriba y otras que no lo hicieron. También es necesario desarrollar hipótesis para predecir los resultados de los procesos de decisión, según el grado en que el modelo fue implementado. Esto es, a un meta nivel, exactamente el tipo de evaluación a largo término que este trabajo se propone.

Lamentablemente, en la actualidad no abundan los datos expresamente reunidos que permitan probar hipótesis específicas derivables del mencionado modelo o de otro y que podrían sustentar o refutar los elementos principales del mismo. En este sentido, nuestra creencia tendiente a rescatar las fortalezas fundamentales de la aplicación de un modelo se sustenta tanto en lo recabado de la literatura como de lo observado en experiencias de toma de decisiones ambientales.

El modelo y los enfoques presentados pretenden ofrecer un marco teórico metodológico inicial para estudiar, entender y gestionar la toma de decisiones ambientales. La discusión precedente es descriptiva –en tanto muchas de las actividades planteadas se realizan hasta cierto punto, pero raramente se ejecutan total o sistemáticamente– y prescriptiva, ya que recomienda un enfoque más consciente y bien considerado de la toma de decisiones ambientales que supere a lo que es típico hoy día. Por ejemplo,

- el pronóstico se practica, aunque con poca frecuencia y/o de manera inadecua;
- los actores sociales involucrados son parcialmente identificados, y rara vez evaluados en su grado de influencia;
- en muchos casos se establecen programas de monitoreo, pero a menudo tienen poco efecto sobre las decisiones subsecuentes;
- se realizan evaluaciones de decisiones ambientales, pero sin la frecuencia necesaria.

Es más, estas actividades que están bajo el control directo de la organización que toma las decisiones (al contrario de algunos de los otros componentes del modelo), no siempre están bien coordinadas y no alimentan sistemáticamente el diagnóstico del conflicto.

Todos los modos de decisión descritos se usan en los países centrales que últimamente brindan principal atención a los modos más participativos (enfoques alternativos para gestión del conflicto y aprendizaje colaborativo). No obstante, la elección del modo de decisión parece resultar casual, una cuestión de hábito o de preferencia personal, en lugar de ser el

El valor fundamental de la aplicación de un modelo de proceso reside en su capacidad para mejorar la toma de decisiones ambientales, abordándola en toda su complejidad.

resultado de una evaluación sistemática acerca de cuál es el modo más apropiado para la situación en cuestión.

No parece existir ninguna metodología bien reconocida para escoger el modo de decisión más apropiado. En términos generales, las acciones de decisión son implementadas en la secuencia descrita en el modelo; pero en muchas situaciones parece faltar claridad en cuanto a cómo deben emprenderse tales acciones en consonancia con el modo de decisión que consciente o inconscientemente se ha escogido.

Asimismo, existen numerosos problemas de escala geográfica que complican la toma de decisiones ambientales. Vayan como ejemplo los siguientes interrogantes: ¿A qué escala deben fijarse los criterios para evaluar opciones, de modo tal que resulten relevantes tanto para la toma de decisiones en el ámbito nacional como en el ámbito comunitario? ¿Cómo deben coordinarse los esfuerzos de pronóstico a través de escalas geográficas y regiones del país? ¿Cómo pueden agregarse las numerosas decisiones ambientales que se toman desde el nivel comunitario y desde el sector privado para la evaluación comprensiva de opciones de decisión ambientales? ¿Inhibe el uso de modos de decisión participativos una escala muy grande?

Por otra parte, la dimensión temporal de los problemas los torna más complejos; ya que, si bien reclaman una solución urgente, ésta requiere de una visión a largo plazo y bien integrada. Por ejemplo, ¿deberían las comunidades manejar los numerosos modos de decisión de una vez? De momento lo hacen, pero actúan a tientas o en una atmósfera de crisis, cuando la aplicación explícita y la gestión de los modos requieren de un enfoque más sistemático.

Además, tanto la naturaleza cambiante de la manera de construir social y económicamente los problemas ambientales, como la interdependencia que existe entre ellos complican significativamente el cuadro. A veces, la solución de un problema dependerá de la solución de otros, aparentemente no relacionados; otras, requerirá de la solución de numerosos subproblemas y, en ocasiones, cada uno de los problemas requerirá diferentes modos de decisión.

Aún mayores son los desafíos que presenta la evaluación de las decisiones ambientales, una tarea bastante difícil desde lo metodológico. En efecto, si se tiene en cuenta que la toma de decisiones ambientales es un proceso continuo y compuesto de muchas sub-decisiones tomadas en diferentes momentos y –a veces– revisadas, cabe preguntarse: ¿Cuál es la decisión que se está evaluando? ¿Cómo pueden fijarse los límites alrededor de ella? Si el límite es temporal ¿cuál es el plazo a fijar? ¿cinco? ¿diez? ¿veinte años? En rigor, cada día que pasa complica la evaluación; pues hace más difícil atribuir la situación actual a decisiones del pasado. Estas dificultades metodológicas pueden afrontarse, pero sólo a través de esfuerzos concertados a largo plazo.

Otro problema es la analogía entre la toma de decisión y el principio de incertidumbre: cuanto más se focaliza sobre ciertas decisiones, menos es lo que se sabe sobre lo que podría haber ocurrido de haberse tomado otra decisión. Uno puede aprender de las buenas o malas decisiones, pero es difícil decir si las opciones no adoptadas podrían haber resultado adecuadas. Los científicos de las ciencias exactas y naturales poseen, a veces, la posibilidad de controlar sus experimentos, manejando variables de a una por vez y descartando cualquier número de escenarios experimentales; pero la investigación vinculada con la toma de decisión no puede darse ese lujo. Pocos decisores son proclives a *experimentar* escogiendo intencionalmente una opción que ellos piensan de antemano que no funcionará, aunque el hacerlo les podría proporcionar una excelente oportunidad de aprendizaje. Esta renuencia a experimentar con otras opciones de decisión hace que el conocimiento colectivo actual pueda guiar persistentemente a las personas hacia las mismas decisiones defectuosas.

No obstante, siempre existirán quienes prueben algo diferente. La pregunta obligada es, entonces, si sus iniciativas serán evaluadas. De no ser sometidas a evaluaciones formales, tal vez sus impulsores estarán alrededor del experimento el suficiente tiempo como para aprender y comunicar los resultados del proceso innovador. Transferir conocimiento sobre toma de decisiones ambientales se torna consecuentemente más difícil, a menos que quienes recojan nuevos conocimiento y visiones los incorporen a sus nuevas situaciones de trabajo. En consecuencia, lo esperable no es tanto la transformación de instituciones particulares, sino una transformación gradual y más general de la cultura de la toma de decisiones ambientales.

Como en el resto de América Latina, en la República Argentina la toma de decisiones ambientales resulta más dificultosa que en los países centrales. Allí existen escenarios abiertos para el estudio de los problemas, donde los responsables gubernamentales debaten con los académicos los aspectos teóricos y metodológicos de la toma de decisiones.

En nuestros países esto no ocurre. De allí que las teorías presentadas y sus categorías de análisis sólo nos permitan un primer acercamiento a la cuestión, de modo tal de avanzar en una primera clasificación de los hechos y en la construcción de matrices categoriales específicas capaces de determinar el real

La dimensión temporal de los problemas los torna más complejos; ya que, si bien reclaman una solución urgente, ésta requiere de una visión a largo plazo y bien integrada.

alcance de las políticas vinculadas a aspectos decisorios que se formularon en Argentina durante los últimos veinte años.

Otra dificultad metodológica se refiere a la cuestión del tratamiento de las fuentes. El principal dilema recae en la confiabilidad de los escasos datos disponibles en los organismos estatales y, complementariamente, en las diferentes *lógicas* utilizadas para procesarlos.

Un primer tratamiento para conocer los modos de toma de decisiones ambientales en su conjunto consiste en relevar y sistematizar el marco normativo que inicia el ciclo de formulación e implementación de la política. Pero esta fuente también presenta numerosos problemas. Sin agotar la cuestión, podemos señalar que las normas pueden no estar vigentes, tener alcance parcial por efectos de la reglamentación o haber sido modificadas por otras normas.

La otra cuestión refiere al real grado de implementación de la norma. La autoridad de aplicación puede evidenciar notorias dificultades para implementar la normativa por dificultades externas e internas. Aún más complejo es el tema de los resultados; en especial, de los impactos. En este último caso resulta más eficaz el análisis *focal* de cada caso específico, ya que deben obtenerse datos cualitativos y cuantitativos que requieren un tratamiento particular, tanto en función de su real existencia como de su confiabilidad y homogeneidad.

Bibliografía

Acquatella, Jean (2001) *Aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe: desafíos y factores condicionantes*. Serie Medio Ambiente y Desarrollo N°31. Santiago de Chile: CEPAL.

Aguilar Villanueva, Luis (1996) *La Hechura de la Políticas*, México: Porrúa.

Bellah, Robert, Madsen, Richard, Sullivan, William, Swidler, Ann & Tipton, Steven (1992) *The good society*. New York : Vintage Books.

Dale, V. y English, M. (1999) *Tools to aid environmental decision making*. New York : Springer-Verlag.

Digby, Caroline, Young, Alan y Cammarota, Dave (2002) *Sustainable Development Drivers and Community Engagement Approaches*. Non-Ferrous Metals Consultative Forum on Sustainable Development - Draft Report of the Ad Hoc Working Group on Non-Ferrous Metals Production. International Copper Study Group, International Nickel Study Group & International Lead & Zinc Study Group.

Dourojeanni, Axel (2000) *Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable*. ONU - CEPAL, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Serie Manuales 10, Santiago de Chile.

Etzioni, Amitai (1980) *La sociedad activa: una teoría de los procesos societales y políticos*. Madrid: Aguilar.

Etzioni, Amitai (1996) "La Exploración Combinada: Un tercer enfoque para la toma de decisiones" en Aguilar Villanueva, Luis. Op cit.

Gallopin, Gilberto y Raskin, Paul (1998) *Windows on the future. Global scenarios & sustainability*. Environment, 40 (3): 7-19.

Gray, P.; Turner, Robb y Wiedemann, Peter (1996) *Improving environmental decision making: lesson from Germany and the USA*. Tennessee: National Center for Environmental Decision Making Research.

Kahneman, Daniel y Tversky, Amos (1979) *Prospect theory: an analysis of decision making under risk*, *Econometrica*, 47, pp. 263-291.

Kahneman, Daniel, Slovic, Paul y Tversky, Amos (Eds) (1982) *Judgement under Uncertainty: Heuristics and Biases*. New York : Cambridge University Press.

Keeney, R. (1988) "Value-focused thinking and the study of values" en: Bell, D.; Raiffa, H. y Tversky, A. (Eds) *Decision Making: Descriptive, Normative and Prescriptive Interactions*. Cambridge : Cambridge University Press.

Keeney, R. (1992) *Value-focused Thinking: A Path to Creative Decision Making* (Cambridge, MA, Harvard University Press).

Klepper, Gernot (1997) *Los instrumentos de la política ambiental: teoría y realidad*. En: Thesing, J. y Hofmeister, W. *La protección del medio ambiente, conceptos y políticas*. Bs As: KAS / CIEDLA. pp.157-175.

Leakey, Richard (1981) *The Making of Mankind*. New York: E.P. Dutton.

Mannermaa, Mika (1998) *Politics + Science = Futures Studies?* *American Behavioral Scientist*, 42 (3): 427-235. Sage Publications Inc.

Martínez Nogueira, Roberto (1996) *Análisis de Políticas Públicas*. Buenos Aires: INAP.

May, Graham (1996) *The Future Is Ours: Foreseeing, Managing and Creating the Future*. Westport: Praeger.

Morán, Alberto E. (1996) *Situación de la Política Ambiental en algunos países de América Latina*, en: Contribuciones 1/96. Buenos Aires: Konrad Adenauer Stiftung / CIEDLA, pp 7-16.

Morán, Alberto E. (Dir.) (1998) *Código Ambiental: pautas para su desarrollo en la Ciudad de Buenos Aires*. Programa Ciudad de Buenos Aires, INAP, Buenos Aires.

Newell, Allen (1990) *Unified Theories of Cognition*. Cambridge : Harvard University Press.

Nijkamp, Peter y Ouwersloot, Hans (1997) *A decision support system for regional sustainable development: The flag model*. Discussion Paper # 97-074/3, Tinbergen Institute, Amsterdam.

NORAD (1992) *The Logical Framework Approach - Handbook for Objectives-Oriented Planning*. Second Edition. Direktoratet for Utviklingshjelp. Norwegian Agency for Development Cooperation.

Ocampo, José A. (1999) *Políticas e instrumentos para el desarrollo sustentable en América Latina y el Caribe*. Serie Medio Ambiente y Desarrollo N°18. Santiago de Chile: CEPAL.

OCDE (1993) *Core set of indicators for environmental performance reviews*. Environment monographs N° 83. París: OCDE.

Oleschko, Klaudia, Korvin, Gabor y Figueroa, Benjamin (2002). *Entropy based triangle for designing sustainable soil management*. Symposium no. 65, Paper no. 2009, 17th World Congress of Soil Science, 14-21 August 2002, Thailand.

ONU. (1992) *Agenda 21*. Río de Janeiro: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el desarrollo.

Oszlak, Oscar (comp.) (1984) *Teoría de la Burocracia Estatal*, Buenos Aires: Paidós.

Oszlak, Oscar y O'Donnel, Guillermo (1981) *Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación*. Buenos Aires: Centro de Estado y Sociedad. Documento G.E. CLACSO Nro. 4.

Slaughter, Richard (1995) *The Foresight Principle: Cultural Recovery in the 21st Century*. Westport : Praeger.

Tonn, Bruce; English, Mary; Travis, Cheryl (2000) "A Framework for Understanding and Improving Environmental Decision Making" en Journal of Environmental Planning & Management, Vol. 43 Issue 2, p163.

Travis, C., Moore, D. & Tonn, Bruce (1997) *Building a tool for environmental decision making, presentation at Society for Judgment and Decision Making Annual Meeting*, November (Philadelphia).

Van Woerkum, Cees M.J. (1999) "La comunicación y los procesos de formulación de políticas" en *UICN. Comunicación efectiva para involucrar a actores claves en las estrategias de biodiversidad*. Quito : UICN. p.6-11.

Von Reibnitz, Ute (1988) *Scenario Techniques*. McGraw-Hill Book Company GmbH, Hamburg.

Winograd, Manuel (1996) *Marco Conceptual para el Desarrollo y Uso de Indicadores Ambientales y de Sustentabilidad para Toma de Decisiones en Latinoamérica y el Caribe*. México: PNUMA - CIAT

Zeller, Norberto (2003) *Marco conceptual metodológico para el estudio de las políticas de reforma estatal*. Buenos Aires: INAP.