

MARCO CONCEPTUAL DE INTEGRACIÓN: ENERGÍA, AMBIENTE, PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA Y SUSTENTABILIDAD

Silvina Belmonte¹

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

Instituto de Recursos Naturales y Ecodesarrollo (IRNED)

Instituto GEONORTE – Universidad Nacional de Salta

Avda. Bolivia 5150 - C.P. 4400 – Salta

Tel. 0387-4245438 – E-mail: silvibel@unsa.edu.ar

RESUMEN: Este trabajo plantea la construcción de un marco conceptual que sustente la reflexión y la práctica para el abordaje del tema energético en contextos integradores de planificación ambiental y aplicación de políticas públicas. Se espera que la sistematización e interpretación crítica de estos conceptos, que muchas veces subyacen en los proyectos y acciones, pueda clarificar el escenario actual y orientar en la toma de decisiones con una visión sistémica y holística.

Palabras clave: ambiente, política energética, planificación estratégica, energías renovables, eficiencia energética, sustentabilidad.

INTRODUCCION

En el desarrollo de un proyecto de investigación sobre Ordenamiento Territorial y Energías Renovables basado en la aplicación de metodologías de evaluación multicriterio², surgió la necesidad de construir un marco conceptual que relacionara el tema energético con cuestiones ambientales y de planificación territorial. Algunas características de los problemas ambientales como su *complejidad* (múltiples actores, criterios, escenarios, etc.), *incertidumbre* (ausencia de modelos subyacentes e información cierta, lagunas en el conocimiento, etc.), *irreversibilidad* (existencia de efectos irreversibles con poca verosimilitud), *equidad intergeneracional* (consideración de las generaciones futuras) y el *subjetivismo* asociado a lo trascendental, comprensión y descripción, sugieren su resolución utilizando enfoques más abiertos, flexibles y realistas (Moreno Jiménez, 2001). Por otra parte, la vinculación estrecha entre las cuestiones ambientales y energéticas es sustentada por discursos locales y acuerdos internacionales que plantean su tratamiento integral en diversas esferas y escalas territoriales. Su inclusión en el desarrollo de políticas públicas es considerado “estratégico” y demanda de procesos de planificación cada vez más prospectivos y eficaces. En este sentido, las energías renovables y las medidas de eficiencia energética surgen como respuesta viable para el cambio “hacia la sustentabilidad”.

EL CONTEXTO “AMBIENTAL”

La preocupación por los recursos naturales y el medio ambiente irrumpe el escenario político, científico y educativo como una de las preocupaciones más importantes de fines del siglo XX (FAO, 2006). Así, **cuestiones “globales”** como la contaminación, el cambio climático, el agotamiento de los recursos fósiles y la pobreza son reconocidos como evidentes desequilibrios ambientales vinculados a un “desarrollo económico” no sustentable.

Shiva (1996, en Sachs, 1996) desarrolla el concepto de **recurso**, incorporando elementos sumamente interesantes en la discusión: “*Recurso*” originalmente significaba vida. Como una fuente, un ‘re-curso’ surge una y otra vez, aún cuando ha sido repetidamente usado y consumido. Este concepto sugería reciprocidad a la vez que regeneración. Con el advenimiento del industrialismo y del colonialismo, los “recursos naturales” se transformaron en aquellas partes de la naturaleza requeridas como insumos para la producción industrial y el comercio colonial. Asociado a este quiebre entre el hombre y la naturaleza surge el concepto de *escasez*, que implica elecciones sobre la asignación de medios (recursos). La escasez connota falta, rareza, restricción, deseo, insuficiencia, incluso frugalidad (Esteve, 1996, en Sachs, 2006). La ‘era tecnológica’ derrumbó “los límites del crecimiento” impuestos por el concepto de escasez, al dar paso a una *conciencia de la disponibilidad de opciones tecnológicas* (Sachs, 1996) “ilimitadas”. Sin embargo, este optimismo se desvaneció con el reconocimiento de que el proceso de desarrollo y su desenfrenado apetito por la destrucción y el consumo de recursos estaban no sólo agotando las existencias no renovables, sino también transformando sistemas renovables en recursos no renovables (Shiva, op cit.).

Ahora bien, ¿qué rol asumió en todos estos procesos la tan preciada “energía”? Por un lado, en la dimensión positivista de la ecología, la energía surge como el común denominador que vincula el mundo orgánico (plantas y animales) con el inorgánico (medio inerte) (Sachs, op cit). Por otra parte, y más allá de su reconocimiento “vital” en el funcionamiento de los ecosistemas, la energía se convierte en el motor del “desarrollo”. Inobjetablemente el crecimiento económico, los procesos de

¹ Becaria de Postgrado Tipo I - CONICET

² Tesis doctoral: “Evaluación multicriterio para el uso alternativo de Energías Renovables en la Ordenación Territorial del Valle de Lerma”. Doctorando: Ing. Lic. Silvina Belmonte - Director: Dr. José Viramonte – Co-director: Dra. Judith Franco – Asesor: Lic. Virgilio Núñez.

producción intensivos y el desarrollo tecnológico, trajeron aparejados altos costos ecológicos y de consumo energético. Guimaraes (1998) explica: "...Pese a la creciente sofisticación tecnológica de las sucesivas civilizaciones humanas, utilizamos cantidades cada vez más ingentes de energía, y con niveles igualmente formidables de ineficiencia (es decir, con más entropía)". En los tiempos de escasez, aparece un tercer elemento, la condición "agotable" de las principales fuentes energéticas de uso actual. Por último y en cuarto lugar, lineamientos más nuevos sobre sustentabilidad, superan la visión estacionaria y 'entrópica' de la energía y le devuelven su sentido de existencia: "la energía es esencial para el desarrollo social y económico y para una mejor calidad de vida...es preciso utilizar todas las fuentes de energía de una manera que sea respetuosa con la atmósfera, la salud humana y el medio ambiente" (Agenda 21, capítulo 9 en Sabsay et al, 2008). Estas cuatro aproximaciones permiten conectar el concepto de energía con ambiente, en sus consecuencias más primitivas: **flujo continuo que integra y sostiene los sistemas, fuente de impacto y degradación ambiental, recurso escaso "no renovable" en sus aprovechamientos y tendencias actuales, necesidad y potencial para la mejora de la calidad de vida de las personas.**

ENERGÍA Y SUSTENTABILIDAD

La palabra "sustentabilidad" significa literalmente *habilidad o capacidad para sostener o sustentar (SustenHabilidad)*. Su concepto *puede ser tanto conservador como "revolucionario", si se consideran de manera simultánea las dos acepciones: sostener lo que está bien y alimentar, cultivar, promover, sustentar los cambios que son necesarios para transformar la situación actual en una situación deseable* (Seguezzo, 2008). La sostenibilidad³ intenta superar la antigua oposición entre la visión del entorno como *naturaleza* —con valor sustantivo— o como *despensa* —con valor utilitario— para acentuar los vínculos (Rodó et al, 2004). Magnificando la interrelación subyacente entre ambiente y energía, algunos autores han propuesto indicadores de sustentabilidad basados en la 'Energía'. Así el Instituto Wuppertal y la ONG ambientalista Amigos de la Tierra (Spangenberg, 1995 en Guimaraes, op cit.) definen el indicador *Espacio Ambiental* (EA) como *la cantidad total de capacidad ecológica de absorción, de energía, de recursos no-renovables, de tierra agrícola y de bosques que podemos usar globalmente sin disminuir la disponibilidad de éstos para las generaciones futuras*. Entre los principios que se asocian al uso de este indicador, se destacan: **equidad** (todos los individuos tienen derecho a usar espacio igual de recursos), **impactos sociales** (la sustentabilidad requiere de valores como democracia, transparencia, participación y solidaridad), **proximidad** (los problemas ambientales deben ser resueltos lo más próximo posible de su fuente) y **principio precautorio** (cuando el riesgo de una situación es incierto, pero sus consecuencias son graves difícilmente reversibles, se justifica adoptar medidas correctivas anticipadamente a un conocimiento más acabado del problema).

EL ROL DE LAS ER EN UN ESCENARIO TERRITORIAL MÁS SUSTENTABLE

Todas las reuniones y acuerdos internacionales y regionales desarrollados en el marco del medio ambiente y/o cambio climático en los últimos años (Cumbres internacionales sobre cambio climático, 2008), coinciden en reconocer las energías renovables y la eficiencia energética como el camino prioritario hacia un escenario más sustentable. Entre los **factores favorables** e impulsores del cambio y de la inserción de las ER en los modelos energéticos, Ravinovich (2007) y Azqueta (2006), en ejemplos de escalas locales y macroeconómicas respectivamente, coinciden en reconocer: *incremento de la demanda energética, precios elevados de combustibles fósiles, incertidumbre y eventualidad del agotamiento de recursos fósiles no renovables en un plazo relativamente cercano y exigencias ambientales (compromiso de reducción de emisiones de gases -acuerdos internacionales- y de protección del medio ambiente en escalas locales y regionales)*.

Entre las **políticas y mecanismos** para revertir las tendencias de la actual política energética, Bermann (2003) y Sabsay et al (op cit) proponen: evaluar las ventajas y desventajas del uso de energías basadas en combustibles fósiles, incorporando los costos ambientales y sociales que generan (externalidades); extender el uso de fuentes renovables de energía a nivel residencial e industrial; adoptar un sistema de generación distribuida; implementar desde el Estado una nueva política energética, asumiendo como objetivo la sustentabilidad e incorporando a la ciudadanía en los espacios de decisión; elaborar marcos regulatorios para el uso eficiente de energía; desarrollar capacidades institucionales, científicas, de planificación, gestión y coordinación de programas y planes energéticos; fomentar la educación ambiental y energética en diversos niveles formales e informales; promover la integración energética, superando visiones de interconexión de las redes de distribución regionales.

Entre los **obstáculos y limitaciones** identificados en relación al desarrollo de energías limpias en nuestra región, surgen (García, 2006, Sabsay, et al. op cit, PNUMA, 2005): costo inicial más alto que las energías convencionales; modelo económico-político que no contempla ni posibilita el desarrollo endógeno de tecnologías renovables; ausencia de datos sobre ubicación geográfica y disponibilidad del potencial energético renovable; desconocimiento de la distribución de la demanda energética -poblaciones dispersas aisladas y necesidades energéticas según tipo de uso-; falta de formación de recursos humanos especializados; antagonismo institucional entre los sectores ambiental y energético; discontinuidad en proyectos de investigación y desarrollo; falta de normalización de estándares de calidad, producción y operación de los equipos. Rigane (2008) agrega entre las limitaciones: inversiones insuficientes, descoordinación operativa y ausencia de planificación.

INCLUSIÓN DE LAS ER EN LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Diversos autores y especialistas del tema energético, identifican como elementos claves para mejorar la situación energética:

- **Necesidad de asumir políticas energéticas a largo plazo y adoptar herramientas de planificación energética:** Los esquemas de emergencia y corto placistas, empeoran inevitablemente la calidad del desarrollo energético con impactos negativos en la economía, el desarrollo tecnológico y el medio ambiente (Ravinovich, op cit.).
- **Incorporación de Energías limpias a las matrices energéticas:** Bouille (2006) explicita: "*renovable no necesariamente significa sustentable*". Para alcanzar la sustentabilidad es necesario: "*Energizar*" en lugar de

³ A los fines de esta aproximación conceptual, los términos sustentabilidad y sostenibilidad serán considerados como similares en su interpretación, aunque en esencia no significan exactamente lo mismo.

"electrificar"; ver la *complementariedad* en lugar de la *competencia* entre energías convencionales y renovables; tener en cuenta las condiciones ambientales -un sistema no puede ser trasplantado de manera discrecional-; atender a las barreras culturales hasta llegar al consenso.

- **Revalorización de la dimensión social de la Energía:** Siguiendo a Rigane (op cit): '*mientras la energía siga siendo considerada como en la década del '90 un bien para privatizar, una mercancía, un commodity, y no un valor estratégico, un bien social, un derecho humano, no puede haber planes de eficiencia serios y ciertos*'. Preocupa en este contexto entender la "**pobreza**" como condiciones de desvalorización de las fuentes de sustento, y en relación a la energía, a las posibilidades de apropiación y satisfacción de necesidades básicas y vitales a través de ella. Entendiendo la diversidad cultural, de identidad y pertenencia, y aceptando que las *tecnologías no son política, social ni culturalmente neutrales* se adhiere a fomentar "**formas eficientes y apropiadas**" de energía para la erradicación de la pobreza.
- **El tema energético requiere enfocarse con criterios geopolítico-estratégicos:** En niveles globales-regionales, para la *integración de mercados energéticos*, y locales, para detectar *áreas de atención prioritaria* por su potencial energético renovable o por su déficit en relación a la demanda existente (Taller Matriz de Oferta y Demanda de Bioenergía, 2008).

CONCLUSIONES

La construcción de este marco conceptual complejo y diverso, brevemente presentado en la comunicación, espera aportar en la discusión de estos temas prioritarios sustentando una práctica reflexiva y movilizadora. En el abordaje territorial, las cuestiones ambientales y energéticas resultan problemáticas inseparables y deberán ser integradas en procesos y propuestas hacia la sustentabilidad. La planificación energética resulta una estrategia política globalmente consensuada para la gestión del cambio. Con este fin, deberán superarse limitaciones claves tales como: visiones a corto plazo, superposición de competencias, desconexión entre intereses sectoriales, discontinuidad en la aplicación de políticas que trasciendan períodos electorales y falta de ejercicio en el abordaje holístico de los problemas. Comienza a reconocerse además la '*transversalidad*' del tema energético, que demanda y sugiere enfoques integradores. La evaluación de modelos energéticos, requerirá necesariamente de abordajes más flexibles y prospectivos (que incorporen necesidades actuales y perspectivas sociales y de contexto). Pilares básicos como la participación, la búsqueda del bien común, el consenso, la equidad y la ética deberán rescatarse en la construcción de estos nuevos modelos.

REFERENCIAS

- Azqueta, D. (2006). **Planificación Energética y Desarrollo Sostenible**. Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS-14): Foro de Implementación Regional de América Latina y el Caribe. CEPAL. Chile.
- Bermann, E. (2003). **Energía para un Cono Sur Sustentable**. Programa Brasil Sustentable. <www.pas.org.ar/wp-content/uploads/2007/08/art05_css.pdf>
- Bouille, D. (2006). **Energías Renovables en debate**. Publicado por ComAmbiental en 21:40. <comambiental.blogspot.com/2006/09/energias-renovables-en-debate.html>
- Cumbres Internacionales sobre Cambio Climático (2008) www.miliarium.com/Monografias/Kioto/Cumbres_Mundiales.htm
- FAO (2006). **Participación y Comunicación en un Ordenamiento Territorial Rural. Guía de conceptos, métodos y herramientas para un OTR**. Documento Técnico N° 5. Proyecto Regional "Ordenamiento Territorial Rural Sostenible" (GCP/RLA/139/JPN) Santiago. Chile.
- García, J. M. (2006) **Argentina: Limitaciones al desarrollo de formas de energía y combustibles renovables**. Serie Artículos de Opinión y Breves Informes. IDICSO – Instituto de Investigación en Ciencias Sociales. Área de Recursos Energéticos y Planificación para el Desarrollo. Universidad del Salvador. Buenos Aires. Argentina. <<http://www.salvador.edu.ar/csoc/idicso/energia/energia.htm>>
- Guimaraes, R. P. (1998). **Aterrizando una cometa: Indicadores territoriales de Sustentabilidad**. CEPAL. Chile.
- Moreno Jiménez, J. M. et al. (2001). **Metodología Científica en Valoración y Selección Ambiental**. Pesquisa Operacional. V21 (1): 1-16. ISSN 0101-7438.
- PNUMA. (2005). **Energías Renovables y Eficiencia Energética**. XV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe. Caracas. <pnuma.org/.../ven04tri-EnergiasRenovablesyEficienciaEnergetica.pdf>
- Ravinovich, G. (2007). **Matriz Energética Argentina. Sustentabilidad Económica y Ambiental. Escenarios y Desafíos**. 10° Congreso Técnico-Científico Internacional. IAE Instituto Argentino de la Energía. Gral. Mosconi. Salta.
- Rigane, J. (2008). **Nunca va a haber eficiencia hasta que la energía no se vuelva a definir como un bien social**. FeTERA SEMANAL N° 443. Año 10- 16/01/2008. Argentina. <www.cta.org.ar/base/article8563.html>
- Rodo, J., et al. (2004). **La dimensión identitaria de la sustentabilidad**. Revista Instituciones y Desarrollo N° 16: 335-352.
- Sabsay, D. et al. <www.farn.org.ar/investigacion/codigo_ambiental/informe_final_dic07/parte_especial/energia_farn.pdf> **Energía**. Equipo FARN. Consulta: 07/2008.
- Sachs W. (editor) (1996). **Diccionario del Desarrollo. Una guía del conocimiento como poder**. PRATEC. Perú.
- Seghezzo, L. (2008). **Desarrollo a Secas, Desarrollo Sustentable y Sustentabilidad**. Curso de Posgrado. Maestría en Recursos Naturales y Medio Ambiente. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Salta. Argentina.
- Taller **Matriz de oferta y demanda de Bioenergía. Situación actual y desarrollo potencial en Argentina**. (2008). Cierre de Seminario Taller <energia3.mecon.gov.ar/.../discursos/TALLER_matriz_de_oferta_y_demanda_bioenergia.pdf>

ABSTRACT: This work propose the construction of a conceptual mark able to support the thinking and practice to make an approach to the energetic facts in an integrative context of environmental planning and public policy application. We hope that the systematizing and critic interpretation of this concepts, which several times underlie projects and actions, may clarify the present scenario and give an orientation in the decision taking within a holistic and systemic point of view.

Keywords: environment, energetic policy, strategic planning, renewable energies, energetic efficiency, sustainability.