INFORME SOBRE DESARROLLO HUMANO 2007-2008
LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO: Solidaridad frente a un mundo dividido

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Mundi-Prensa, 2007

La situación de crisis sistémica que estamos viviendo hoy probablemente no sea el mejor momento para pedir solidaridad en la lucha contra el cambio climático (el calentamiento global que altera los patrones del clima). Pero sí puede que sea un momento oportuno para reflexionar sobre la amenaza de una crisis –el cambio climático– mucho más seria y decisiva que la actual, lo que nos va en ella y lo que podemos hacer para atenuar sus peores efectos.

Mal que les pese a los escépticos y/o «negacionistas», el cambio climático es un hecho comprobado por el mundo de la ciencia. Los gases que retienen el calor y que enviamos a la atmósfera (gases de efecto invernadero) permanecerán en ella durante un siglo o más, sin que sea posible revertir esta situación en un futuro previsible, con un aumento generalizado, aunque diverso, de la temperatura del planeta. Incluso contando con las lagunas predictivas de la ciencia, se sabe y reconoce que los riesgos que enfrenta la humanidad son grandes y potencialmente catastróficos, y que de producirse algunos de los fenómenos que ya se vislumbran, se ocasionarían cambios climáticos drásticos.

Así pues, el daño que causan las emisiones de gases de efecto invernadero es irreversible en un período muy largo y crece cada día que dejemos pasar sin actuar. De manera que las medidas que tomemos hoy al respecto tendrán consecuencias duraderas que afectarán no sólo a nuestra propia vida, sino aún

más la vida de las generaciones futuras. Esto es lo que hace del cambio climático un desafío distinto y más difícil que otros en el ámbito de las políticas públicas.

El cambio climático afectaría a las diversas regiones del planeta de manera muy diferente. En términos de PIB mundial agregado, los impactos de corto plazo pueden no ser grandes; pero para algunos de los países más pobres del mundo las consecuencias pueden ser apocalípticas. Y a largo plazo, el cambio climático constituye una amenaza masiva para el desarrollo humano y los esfuerzos por reducir la pobreza. Por ello es esencial concebir la lucha contra la pobreza y contra los efectos del cambio climático como esfuerzos interrelacionados, como dos frentes de actuación que deben reforzarse mutuamente y en los que lograr éxitos a la vez.

ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN

En cualquier caso –se afirma–, el cambio climático afectará, y muy seriamente, a los países más pobres aun si nuestros esfuerzos por reducir las emisiones comenzaran inmediatamente. Hará falta, pues, un gran esfuerzo de adaptación, en primer lugar por parte de los propios países afectados, aunque éstos necesitarán también, sin duda, la ayuda de la comunidad internacional.

Pero mientras se prepara la adaptación, es preciso empezar a reducir las emisiones y dar pasos adicionales hacia la mitigación, de modo que los cambios irreversibles ya desencadenados no se amplifiquen aún más durante las próximas décadas. Si la mitigación no comienza seriamente ahora mismo, el coste de la adaptación en 20 ó 30 años será prohibitivo para los países pobres.

Estabilizar las emisiones de los gases de efecto invernadero para limitar el cambio climático es una estrategia viable que tendrá réditos para el mundo en su conjunto, incluidos los países de mayor desarrollo. Se trata a la vez, como se ha dicho, de una parte esencial de la lucha general contra la pobreza y de avanzar hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Este doble propósito de las políticas climáticas debiera justificar su prioridad ante los líderes del mundo entero, quienes tendrían que actuar al respecto apuntando a un horizonte temporal mucho más amplio que el de los breves y frecuentemente miopes ciclos electorales.

POLÍTICAS Y MERCADOS

Dicho esto, es preciso seguir avanzando en la identificación de las políticas que contribuyan a alcanzar los resultados deseados. Sin duda, la transición a energías y estilos de vida que protejan el clima tendrá costes a corto plazo, pero también puede proporcionar beneficios económicos más allá de que se logre estabilizar la temperatura del planeta. Precisamente, ésta podría ser una de las vías para potenciar la salida de la actual crisis: la obtención de beneficios a través de mecanismos keynesianos y schumpeterianos que permitan que nuevos incentivos a la inversión masiva estimulen la demanda general y que la destrucción masiva inherente a todas las crisis se traduzca en saltos de innovación y productividad en una amplia gama de sectores.

Los líderes gubernamentales desempeñarán un papel decisivo en la corrección de esa gran externalidad que es el cambio climático; pero será preciso también hacer funcionar los mercados y los precios, de modo que el sector privado pueda adoptar con naturalidad decisiones óptimas en materia de inversión y producción. Hay que poner precio al carbono y a los gases equivalentes, de manera que su uso refleje su verdadero coste social. Ésta debiera ser la esencia de la política de mitigación. Las metas de emisión y eficiencia energética deben cumplir un papel importante, pero es el sistema de precios –frente al establecimiento de cuotas masivas y controles burocráticos– el que debiera facilitar el cumplimiento de las metas.

Con todo, el desafío más difícil en materia de políticas públicas será el de la distribución. Si bien todos corremos el riesgo potencial de sufrir una catástrofe, la distribución de los costes y beneficios a medio y corto plazo estará lejos de ser uniforme. El desafío distributivo se hace particularmente difícil porque quienes han sido en gran parte causantes del problema –los países desarrollados- no serán quienes sufran las peores consecuencias en el corto plazo. Los más vulnerables son los pobres; y ellos, ni contribuyen actualmente ni contribuyeron en el pasado de manera significativa a la emisión de gases de efecto invernadero. Entre tanto, muchos países de ingresos medianos se están convirtiendo en emisores significativos en términos agregados, pero no tienen la deuda de carbono con el mundo que han acumulado los países desarrollados y, en términos per cápita, aún siguen siendo emisores pequeños.

Confrontados con estas grandes diferencias, es preciso encontrar una vía ética y políticamente aceptable que nos permita resolver el problema de cómo compartir a largo plazo los costes y beneficios. Los desacuerdos respecto de la distribución no debe obstruir el camino, del mismo modo que tampoco podemos esperar a tener certeza absoluta respecto del rumbo exacto del cambio climático antes de comenzar a actuar. En este sentido, el Informe sobre el Desarrollo Humano que aquí se reseña sirve para fa-

cilitar el debate y comenzar la travesía. Será preciso un diálogo mucho más profundo entre economistas, científicos del clima y ambientalistas que el que hemos presenciado hasta ahora. Y el presente Informe también puede contribuir a ese diálogo.

La batalla contra el cambio climático puede y debe ser ganada. El mundo cuenta tanto con los recursos financieros como con las capacidades tecnológicas para actuar. De modo que si no lográramos impedir esa tragedia, se debería a nuestra incapacidad de generar voluntad política para actuar unidos. Y ello sería no sólo un fracaso producto de la falta de imaginación y de liderazgo político, sino también un descalabro moral de dimensiones sin parangón en la historia de la humanidad, que condenaría a millones de los habitantes más vulnerables del planeta a la pobreza y expondría a las futuras generaciones al riesgo de un desastre ecológico.

CONTENIDO DEL INFORME

Estas son algunas de las ideas básicas materia del Informe aquí reseñado, que se estructura en cuatro amplios capítulos precedidos de una introducción panorámica general sobre la lucha contra el cambio climático.

El capítulo primero expone las implicaciones del desafío climático en el presente siglo: la relación entre el cambio climático y el desarrollo humano, los efectos de la acción humana en el cambio climático, la contabilidad mundial del carbono, los posibles escenarios futuros, la huella ecológica y su medición, el rumbo de las emisiones sostenibles, el coste de las estrategias de mitigación, razones para actuar en la prevención del cambio climático peligroso…

El capítulo segundo, explica los riesgos y vulnerabilidades de las crisis climáticas en un mundo desigual: las trampas de un crecimiento humano deficiente, la tendencia ascendente de los desastres climáticos, los nuevos riesgos y ámbitos de vulnerabilidad (producción agrícola y seguridad alimentaria; estrés y escasez de agua; aumento del nivel del mar y exposición a riesgos climáticos externos; ecosistemas y biodiversidad; salud).

El capítulo tercero se dedica a las estrategias de mitigación para evitar el cambio climático peligroso: establecimiento de metas de mitigación y de reducción de emisiones; presupuestos del carbono y sus problemas; métodos de asignación de precios al carbono; el papel de los gobiernos y los mercados; importancia de la regulación de las emisiones en la generación de electricidad, la construcción, la automoción; I+D y tecnologías de bajo contenido de carbono; el papel crucial de la cooperación internacional, la transferencia de tecnologías y la financiación.

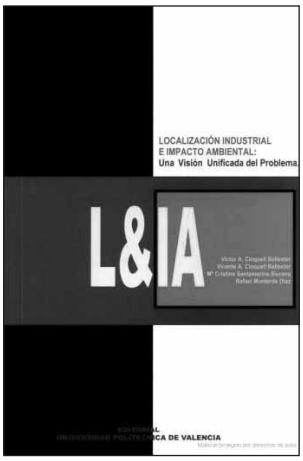
El capítulo cuarto plantea la adaptación a lo inevitable, tanto en el plano nacional como en el ámbito de la cooperación internacional; marco de las políticas nacionales de adaptación en los países en desarrollo y en el mundo desarrollado; y argumentos a favor de la cooperación internacional.

Cada capítulo se cierra con una breve conclusión sobre las cuestiones tratadas, con lo que se facilita mucho la síntesis y la concreción. Numerosos cuadros, gráficos y mapas, así como recuadros explicativos o de ampliación, y una abundante bibliografía, acompañan la lectura de las aproximadamente doscientas densas páginas del presente Informe, cuya segunda parte (aproximadamente, otras doscientas páginas) se dedican a presentar los Indicadores del Desarrollo Humano.

El Informe incluye contribuciones especiales del secretario general de Naciones Unidas, Ban Ki-moon; el Premio Nobel de Economía, Amartya Sen; la ex primera ministra de Noruega, Gro Harlem Bruntland; el alcalde de Nueva York, Michael R. Bloomberg; el presidente de Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva; el arzobispo surafricano Desmond Tutu y otras personas de relevancia. Estas aportaciones especiales no hacen sino subrayar la trascendencia y globalidad del reto que se le plantea a la humanidad toda y que tendrá un momento decisivo en 2012, cuando el actual período de compromisos del Protocolo de Kioto llegue a su fin y la comunidad internacional tenga que establecer un marco multilateral claro, creíble y de largo aliento que trace un curso de acción para evitar el cambio climático peligroso y que resuelva el desfase entre los ciclos políticos y los ciclos del carbono. La inexistencia hoy de tal marco constituye un enorme problema.

Dejar pasar esa oportunidad sería un gran error y una grave irresponsabilidad, e implicaría empujar aún más al mundo por el camino del cambio climático peligroso. Por lo tanto, se impone trabajar por lo mejor, por un mundo mejor y más seguro, por aprovechar esa oportunidad excepcional que, por descontado, exigirá un liderazgo fuerte y decidido, como parece haber dado a entender, no sólo en este terreno, el nuevo presidente estadounidense, Barack Obama.

Luis Portillo



LOCALIZACIÓN INDUSTRIAL E IMPACTO AMBIENTAL: UNA VISIÓN UNIFICADA DEL PROBLEMA

Víctor A.Cloquell Ballester *et al*

Ed. Universidad Politécnica de Valencia, 2007

Desde el momento en que se comenzó a introducir la concienciación por el cuidado del entorno y el medio ambiente entre los aspectos ligados a la actividad económica de carácter productivo, se ha producido una lenta pero progresiva evolución hacia la eficiencia económica de la industria, y más concretamente hacia la eco – eco – eficiencia, término que engloba los procesos, bienes y servicios que son económica y ecológicamente eficientes.

En ese sentido, el desarrollo de la metodología basada en el Análisis del Ciclo de Vida se consideró un avance, ya que permite identificar y discernir todos los factores ambientales y económicos así como los efectos en forma de impactos tanto positivos como negativos de la producción, comercialización y finalización de la vida útil de todo tipo de bienes y servicios, con la finalidad de optimizar los recursos disponibles minimizando el impacto ambiental producido durante todas sus fases productivas y no productivas.

Pero existe un paso previo a todo lo anterior, no menos importante, ya que condiciona de manera fundamental el resto de aspectos económicos y ambientales, como es la localización industrial. De ese tema precisamente trata este libro, contemplando la problemática asociada a la toma de decisiones en relación a la localización de una actividad industrial en función del impacto ambiental que se pudiera derivar, con un breve análisis de las teorías existentes y teniendo por objetivo establecer una propuesta de factores unificada que permita alcanzar soluciones óptimas para el problema de localización y de evaluación de impacto ambiental.

Los autores de este libro pertenecen al Departamento de Proyectos de Ingeniería de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Valencia, y desde ese punto de vista, han investigado sobre las interrelaciones entre las actividades económicas de carácter productivo y el impacto directo e indirecto que producen éstas sobre los recursos naturales disponibles.

Cualquier actividad industrial provoca un impacto sobre el territorio en que se sitúa, desde la alteración del paisaje, pasando por el consumo de materias primas, así como la generación y gestión responsable de las emisiones, vertidos y residuos propios de cada actividad productiva. Todos estos aspectos han de ser valorados y tenidos en cuenta, desde la planificación del proyecto, pasando por la construcción de las instalaciones necesarias y puesta en marcha de las fases productivas hasta el final de la vida útil de las instalaciones, maquinaria y elementos que conforman esta actividad industrial.

OBJETIVOS Y ALCANCE DE LA OBRA

En este primer capítulo, los autores plantean la dificultad derivada de tratar conjuntamente localización industrial e impacto ambiental, cuando han sido tratados como problemas diferentes, sin embargo, su problemática es común, ambos tratan de alcanzar un modelo eficiente desde todos los puntos de vista posibles dada la gran cantidad de factores que intervienen en la toma de decisiones sobre ambos aspectos.

Tanto es así, que por ejemplo, las ventajas competitivas derivadas del proceso globalizador han condicionado la localización geográfica de determinadas actividades industriales e incluso la deslocalización de fases concretas del proceso productivo tomando como referencia, no solo la cercanía a las fuentes de materias primas o la presencia de abundante mano de obra barata, sino también de acuerdo con la legislación, apoyo y tolerancia social hacia el impacto ambiental, positivo o negativo, ocasionado por la propia actividad industrial.

De esta manera, la decisión de aprobar una autorización administrativa de carácter ambiental para la puesta en marcha de una actividad industrial, se apoya sobre la evaluación que se haga de los estudios de impacto ambiental asociados a este proyecto. Por este motivo, la localización industrial se encuentra condicionada total y absolutamente por la evaluación de impacto ambiental, y viceversa.

PROBLEMA DE LA LOCALIZACIÓN

Tal y como destacan los autores, a pesar de la terciarización de las economías de los países desarrollados, las actividades industriales siguen manteniendo un peso relevante y fundamental para el desarrollo socioeconómico de estos países.

Sin embargo, la globalización y la deslocalización productiva de las empresas debido a las ventajas competitivas existentes en cualquier lugar del planeta han provocado la necesidad de replantear estratégicamente la localización de todas y cada una de las fases productivas, ya que aparecen múltiples criterios de carácter cuantitativo y cualitativo, incluyendo factores de carácter internacional, que dependiendo del punto de vista, harán posible que la toma de decisiones sobre la localización sea óptima.

Desde diversas disciplinas se han tratado de aproximar al problema de la localización, guardando todas ellas una misma pauta general, al evaluar las alternativas de localización en función de diferentes factores jerarquizados de acuerdo con las escalas geográficas. Destacan los autores que, de todos los enfoques posibles, los modelos matemáticos y aquellos basados en la ingeniería han sido fundamentales para la toma de decisiones por parte de las empresas.

A continuación, se lleva a cabo una revisión histórica sobre las diferentes aportaciones científicas desde las matemáticas y la ingeniería para la resolución de este problema. Así, dentro de los modelos matemáticos, los autores destacan su utilidad práctica, elevado grado de precisión y gran complejidad en su desarrollo. Sin embargo, la aparición de numerosos factores de tipo cualitativos y su incorporación a las funciones reducen su grado de efectividad. Otro aspecto a tener en cuenta, es la dificultad de estos modelos para realizar una correcta identificación y tratamiento en las funciones de los factores identificados por otras disciplinas, como es el caso de las teorías normativas, y más concretamente, las económicas.

Además de los modelos matemáticos, los autores realizan una breve aproximación sobre los modelos de decisión, los cuales evalúan las diferentes alternativas de localización de actividades económicas, que incluyen factores cualitativos y cuantitativos, y se basan principalmente, en la minimización de costes, la orientación a la demanda, maximización de beneficios y consideración de los aspectos medioambientales. A partir de este enfoque, se observa que el problema de la localización es un problema multicriterio y multiobjetivo que necesita de la combinación de múltiples modelos matemáticos y de decisión para apoyar la toma de decisiones. Todo ello pasaría por una correcta identificación de los factores que intervienen, e introduciendo un tratamiento dinámico en la mayoría de los casos, debido a la rápida evolución del entorno social, económico y ambiental.

LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Dentro del desarrollo normativo de los aspectos medioambientales de las actividades económicas, como referencia obligatoria para la localización de una actividad productiva nos encontramos con la Evaluación de Impacto Ambiental (E.I.A.). Se han desarrollados multitud de metodologías, realizándose en este trabajo una revisión de éstas, presentando las ventajas y debilidades de los métodos *ad hoc*, las listas de chequeo, las redes, gráficos y diagramas, los sistemas cartográficos, las matrices y los análisis de sistemas.

En todos los casos, recomiendan emplear siempre que sea posible aspectos cuantitativos, eso sí, partiendo de una correcta selección de los factores que lleve finalmente a una correcta modelización del proyecto. Por el contrario, las metodologías que se centran en criterios cualitativos resultan complicadas de

defender ante las autoridades administrativas que deben conceder la autorización de la actividad, bien sea por la falta de evidencias científicas que sustenten las afirmaciones que se pudieran dar, o por no considerar la puesta en común de estos aspectos por parte de todas las partes interesadas.

Las ventajas presentadas por las metodologías que incluyen métodos cuantitativos, son evidentes, en cuanto que permiten realizar comparaciones entre diferentes alternativas. Además, permiten reflejar la situación del territorio y del entorno tanto previa como posterior a la realización del proyecto, por lo que se convierte en una herramienta fundamental para evaluar el impacto en términos de calidad ambiental. Por ese motivo, se requiere estudiar en profundidad todos los factores que intervienen en el proyecto, lo cual permitirá definir las acciones necesarias para prevenir y corregir el impacto ambiental que se pudiera producir. Proponen la metodología de Gómez – Orea como metodología general y válida para cualquier tipo de proyecto, ya que los métodos cuantitativos se han destinado a la evaluación de proyectos concretos, por lo que deben ser adaptados para el estudio de otros proyectos.

FACTORES

Según los autores, al analizar las diferentes herramientas y metodologías existentes para resolver los problemas de localización y E.I.A., éstas han evolucionado de manera paralela, donde las diferencias se encuentran en las diferentes valoraciones aplicadas a los factores identificados como necesarios para su resolución.

En este tema, se centran en la identificación de los factores que intervienen tanto en la localización como en el E.I.A. y sus diferentes clasificaciones. De ahí, nuevamente destacan el aumento de las normativas medioambientales y la sensibilidad de la sociedad por los aspectos ambientales como impulsores decisivos en la integración de los factores ambientales en la localización de la actividad productiva, con un avance significativo hacia la incorporación en la toma de decisiones de aspectos sociales, económicos y de dotación de infraestructuras para el área de localización de la actividad.

Los autores han destacado el verdadero problema de las clasificaciones realizadas, que se encuentra en la falta de una definición detallada del concepto y del alcance de cada uno de los factores que intervienen en ambos problemas. De esa manera, la interpretación que puedan realizar diferentes equipos sobre un mismo proyecto puede diferir, incluso en los aspectos cuantitativos.

De ahí, aparece la justificación motivo de este libro por encontrar una propuesta unificada de factores que suponga una herramienta válida para la localización y para la E.I.A., integrando los factores ambientales a la localización de la misma manera que se encuentran los factores económicos, y así, pasar de los modelos deterministas centrados en los costes a planteamientos multifactoriales centrados en la potencialidad territorial.

PROPUESTA UNIFICADA DE FACTORES

Con la propuesta unificada de factores desarrollada por los autores, se pretende lograr una herramienta válida para todos los objetivos que persiguen tanto el problema de la localización como el E.I.A., así como lograr un marco común para la evaluación de las diferentes alternativas que pudieran existir desde el punto de vista de la integración ambiental.

Para ello, han analizado los factores contemplados en las diferentes clasificaciones existentes tanto para la localización como para la E.I.A., para poder caracterizarlas posteriormente. Puesto que no son coincidentes ni en los factores contemplados ni en la representatividad de los mismos, se recurre a la clasificación presente en todos ellos, como son los aspectos económicos, geográficos, sociales, políticos, históricos, técnicos y culturales. En función de esta clasificación, realizan un análisis de los resultados derivados de la caracterización de los factores aportados por las diferentes metodologías existentes para cada uno de los problemas planteados. Como resultado de ese análisis, presentan una taxonomía propia de factores, distribuida en tres subsistemas, como son, el subsistema «socio – económico», el subsistema «físico – natural» y el subsistema de «interconexión y utilidades del territorio».

Por lo tanto, consiguen finalmente plantear una propuesta de factores unificada capaz de plantear un sistema de evaluación de alternativas tanto para los problemas de localización como de E.I.A. para relacionar el proyecto con su entorno.

Para concluir, debemos señalar que este libro se dirige a los ingenieros, economistas, ambientólogos y demás técnicos responsables, tanto de la administración pública como del sector privado que han de contribuir con su criterio a la toma de decisiones por parte de las empresas e instituciones para alcanzar una solución óptima y eficiente a la localización de una actividad productiva compatible con el entorno social, económico y ambiental. De esta manera se avanzará en alcanzar el mayor grado de compromiso posible con el desarrollo sostenible.

Lorenzo Chinchilla Mira