

Hacia una sociedad sostenible en el contexto del cambio climático: revisión de los modelos energético, sanitario y educativo en la España actual

Andrés J. Ursa Herguedas, Instituto de Medicina Integrativa, España
Sandra Ursa Bartolomé, Centro de Salud Potosí, España

Resumen: Una revisión de los modelos energético, educativo y sanitario en España muestra serias deficiencias que repercuten negativamente en el medio ambiente, la economía y la educación de los jóvenes. Aportaciones dentro de la lógica más evidente y su implementación pretenden reducir las emisiones de CO₂ a la atmósfera, mejorar la eficiencia y eficacia energética, adecuar la educación no universitaria y universitaria a los tiempos actuales y dotar al sistema sanitario español de sostenibilidad económica y medioambiental, restaurando la deshumanización de la medicina.

Palabras clave: cambio climático, energías renovables, pacto educativo, medicina integrativa, sociedad sostenible

Abstract: A review of the energy, education and health models in Spain shows serious deficiencies that adversely affect the environment, the economy and education of young people. Contributions within the obvious logic and its implementation aimed at reducing CO₂ emissions to the atmosphere, improve efficiency and energy efficiency, adapt non-university and university education with the times and give the Spanish health system of economic and environmental sustainability, restoring the dehumanization of medicine.

Keywords: Climate change, renewable energy, education pact, integrative medicine, sustainable society

Si partimos de la frase, compartida por todos los expertos mundiales en politología de que “la energía es la base del estado de bienestar y de la economía”, en España habría que llevar a cabo numerosos ajustes para que se hiciera realidad. Esta afirmación se justifica porque el modelo energético español está basado fundamentalmente en el uso de los combustibles fósiles (petróleo, gas natural y carbón) y energía nuclear (1). Para hacer frente a estos recursos España ha de importar petróleo y gas natural, así como tecnología y combustible nuclear, contribuyendo año tras año a desequilibrar la balanza comercial y a aumentar la deuda española.

Los combustibles fósiles, aunque son eficaces energéticamente, contribuyen con sus emisiones al Cambio climático (CC), que es actualmente el problema medioambiental más grave al que se enfrenta la Humanidad. Hasta tal punto es cierta esta afirmación que una de las frases que más se oyen en el ámbito medioambiental es “invertir en petróleo, gas natural y carbón es inmoral”.

En los últimos años el estamento político español ha realizado esfuerzos por revertir esta situación de dependencia, al implementar otras fuentes de energía, las Energías Renovables (ER), como la eólica, solar, geotérmica, minihidráulica, bioenergía, etc. (2), siguiendo las directrices del Parlamento Europeo y del Consejo (3). Incluso dispone de centros de investigación de Energías renovables, como el Centro Nacional de Energías Renovables (CENER) (4), de prestigio nacional e internacional.

El Congreso de los Diputados, a través de la Subcomisión de Análisis de la Estrategia Energética Española para los Próximos 25 años (5), elaboró un documento donde se recogía la problemática del sector energético, su eficiencia, problemática ambiental y posibles soluciones.

Aunque estos esfuerzos por implementar las ER son loables, no dejan de ser insuficientes, ya que año tras año incumplimos la cuota de CO₂ asignada.

Al poseer la Península Ibérica unas características excepcionales para las ER, sería deseable que se implementara progresivamente estas energías con la idea de ir sustituyendo progresivamente la



procedente de combustibles fósiles y energía nuclear, con el fin de actuar a favor del medio ambiente y reducir la factura energética.

Para obtener un modelo energético sostenible la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) propone entre otros puntos (6), la reducción de la dependencia energética, la descarbonización de la economía (reducción del consumo de energías fósiles, que son el responsable de la emisión de la mayor parte de los gases efecto invernadero, principal factor del cambio climático), la eficiencia energética, la promoción de un modelo energético menos contaminante que minimice la contaminación, etc.

Otras líneas de actuación de la ACA se recogen en cuadro nº 1

Tabla 1:

Modelo energético sostenible Actuación sobre la pobreza energética* Ciudades de futuro Movilidad urbana sostenible Ahorro y eficiencia energética
*Es la incapacidad de un hogar de satisfacer una cantidad mínima de servicios de la energía para sus necesidades básicas, como mantener la vivienda en unas condiciones de climatización adecuadas para la salud (18 a 20° C en invierno y 25° C en verano). Las causas que generan esta precariedad energética son diversas: bajos ingresos del hogar, calidad insuficiente de la vivienda, precios elevados de la energía, precios elevados de la vivienda, etc

Respecto a las ciudades de futuro, hoy sabemos que más del 50% de las emisiones mundiales de gases efecto invernadero (GEI) se generan en las urbes, donde se estima que vive más de la mitad de la población mundial. Aunque las ciudades ocupan el 2,8% de la superficie terrestre, demandan el 75% de los recursos naturales. En España el 85% del territorio es rural y el 70% de la población vive en las ciudades. Es evidente la necesidad de aplicar políticas a nivel global y bien coordinadas para solventar esta realidad.

Volviendo a la situación española, parece que en este país se hace lo contrario de lo que se debería en cuestiones energéticas, ya que las propuestas para una estrategia energética van en el sentido de incrementar la energía nuclear, aumentar las prospecciones petrolíferas y disminuir la fuente de energía procedente del sol.

La alimentación de gran parte de la humanidad está centrada en la proteína animal, procedente de tierra (bóvidos, caprino, porcino, aves de corral, caza, etc.), piscifactorías, y mar. La mayor parte de los grandes caladeros de pesca marítima están a punto de agotarse por la sobreexplotación de las últimas décadas. A esto se suma el empleo de artes controvertidas, como la pesca de arrastre que acaba con los fondos marinos. Durante años se ha arrojado todos los residuos al mar y las cadenas tróficas han ido acumulando estos residuos, siendo algunos peligrosos como los radiactivos o los metales pesados (mercurio, etc.), que en última estancia acaban en nuestra mesa.

Los piensos que alimentan al ganado bovino están confeccionados con cereales y soja, siendo el rendimiento energético pésimo (una tonelada de carne precisa 10 toneladas de estos vegetales). Si se empleara directamente el consumo de cereales y soja para alimentar a la humanidad desaparecería el hambre en el mundo. Además los bóvidos generan en sus panzas metano que emiten a la atmósfera. El metano es un GEI 20 veces más potente que el CO2. Como son decenas de millones de bóvidos los que satisfacen las necesidades de carne de la humanidad podemos afirmar que “nuestra forma de comer está cambiando el clima”.

En esta situación de cambio planetario en la que estamos inmersos, provocada por la actuación del hombre, deberíamos centrar todos los esfuerzos en intentar revertir, aminorar o paliar, en la medida de lo posible, este daño inflingido a los ecosistemas, según palabras de Luis Jiménez Herro, director del Observatorio de Sostenibilidad en España (7). En el futuro inmediato habría que trabajar en el sentido de sensibilizar a la clase política en que la estrategia energética en España no es sostenible ni económica y medioambientalmente a corto plazo.

Otro de los puntos en que adolecemos de grandes problemas es el de la educación. Desde la Ley General de Educación de 1970 hasta el presente se han sucedido numerosas leyes de educación al ritmo del partido político de turno (Cuadro nº 2).

Tabla 2:

<i>Nombre</i>	<i>Sigla</i>	<i>Año</i>
Ley Orgánica reguladora del Derecho a la Educación	LODE	1983
Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo de España	LOGSE	1990
Ley Orgánica 9/1995, de 20 de noviembre	LOPEG	1995
Ley Orgánica de Calidad de la Educación	LOCE	2002
Ley Orgánica de Educación	LOE	2006
Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa	LOMCE	2013

La ley promulgada por el partido del gobierno en una legislatura era modificada o derogada por el gobierno de signo contrario de la siguiente legislatura. Este problema, no resuelto al día de hoy, ha tenido como consecuencia, entre otras, que los alumnos españoles ocupen puestos inferiores en el ranking europeo y mundial. Se habla de la necesidad de crear un pacto de estado de educación pero al día de hoy la dinámica anterior sigue vigente.

Estos vaivenes políticos repercuten negativamente en la calidad de la enseñanza no universitaria, permitiendo el incremento de alumnos a la Formación Profesional Básica (antigua Garantía Social), incremento en la afluencia de alumnos en Educación de Adultos para obtener el certificado de formación exigido para trabajar, impidiendo la afluencia de estudiantes a la Universidad, mermando la competitividad y reduciendo las posibilidades de un trabajo cualificado bien remunerado.

Volviendo al tema de referencia, en los últimos años se ha observado en la ESO y Bachillerato una merma en conocimientos en materia medioambiental, en concreto en Educación Ambiental, como afirma Federico Velázquez, Presidente de la Asociación Española de Educación Ambiental, en el transcurso del V Congreso de Educación Ambiental celebrado en Madrid en 2015 (8). Como apunta Velázquez en los resúmenes de ponencias del citado evento, la materia de educación ambiental ha desaparecido prácticamente de la formación escolar o como mucho ocupa los últimos capítulos del libro de texto y habitualmente no se imparte a no ser que el profesor esté sensibilizado en estas cuestiones.

La Universidad española tampoco se salva de este despropósito. Si la aplicación del Plan Bolonia ha sido polémico desde antes de su implantación, los recortes presupuestarios, las escasas salidas profesionales de determinados títulos, la distante adaptación a la realidad laboral y la irrupción de las universidades privadas, han sumido a la Universidad pública en una crisis sin precedentes. En los rankings mundiales de universidades más prestigiosas de todo el Planeta, la primera universidad española que aparece es la Universidad de Barcelona con el número 166 (9). El posicionamiento en este ranking de las 10 universidades más prestigiosas del mundo y el lugar que ocupan las primeras 10 universidades españolas figura en los cuadros nº 3 y nº 4 respectivamente.

Tabla 3: Ranking de universidades a nivel mundial

<i>Nº</i>	<i>Universidad</i>	<i>Nación</i>
1	Massachusetts Institute of Technology	EEUU
2	University of Cambridge	Inglaterra
3	Imperial College London	Inglaterra
4	Harvard University	EEUU
5	University of Oxford	Inglaterra
6	University College London	Inglaterra
7	Stanford University	EEUU
8	California Institute of Technology	EEUU
9	Princeton University	EEUU
10	Yale University	EEUU

Tabla 4: Ranking de universidades en España

<i>Nº</i>	<i>Universidad</i>	<i>Ciudad</i>
166	Universidad de Barcelona	Barcelona
173	Universidad Autónoma de Barcelona	Barcelona
178	Universidad Autónoma de Madrid	Madrid
212	Universidad Complutense de Madrid	Madrid
254	Universidad de Navarra (privada)	Pamplona
298	Universidad de Pompeu Fabra	Barcelona
337	Universidad Politécnica de Cataluña	Barcelona
355	Universidad Carlos III	Madrid
385	Universidad Politécnica de Madrid	Madrid
426	Universidad Politécnica de Valencia	Valencia

Las últimas medidas adoptadas por el Gobierno español de reducir la duración de los títulos y aumentar los postgrados, se presenta como algo discriminatorio y no favorece a todas las estratos sociales.

Para que la universidad española gane puestos en el ranking mundial debería implementar medidas como el sistema de acceso de los futuros docentes, valorando cuestiones como la inteligencia emocional, la capacidad innovadora, la vocación, disposición para investigar, la movilidad, idiomas, etc., con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza. El acceso de los alumnos a la Universidad debería centrarse no solo en la capacidad memorística sino en otras cuestiones como la detección de habilidades y destrezas del estudio en concreto, elección por vocación más que por ser un estudio con mayor salida profesional, etc., además de los conocimientos relacionados con el estudio.

El modelo sanitario español es uno de los mejores de los países occidentales, pero se cuestiona de continuo su sostenibilidad económica. La universalidad de la asistencia sanitaria se vio afectada por la crisis económica de los últimos años. Se retiraron las cartillas sanitarias de aquellas personas en situación de irregularidad, se restringieron todo tipo de pruebas diagnósticas, se cerraron plantas de hospitalización, muchas plazas se amortizaron tras la jubilación del titular, se aplicó el copago y/o céntimo sanitario en algunas comunidades autónomas a pesar de su inconstitucionalidad, etc., todo ello obedeciendo a una drástica reducción del presupuesto asignado a la Sanidad.

El Sistema Nacional de Salud español, dispone de medios humanos y materiales, en sus niveles de organización, que han de permitir llevar a cabo las acciones de promoción de la salud, prevención, tratamiento de enfermedades y rehabilitación.

La Declaración de Alma-Ata (Kazajistán, 1978), a la que asistieron representantes españoles, subrayó la importancia de la Atención Primaria de Salud como estrategia para alcanzar un mejor nivel de salud de los pueblos (10). El gobierno español, en respuesta a esta recomendación, creó la especialidad de Medicina Familiar y Comunitaria y legisló para que los ambulatorios de medicina general se transformaran en centros de salud o se crearan de nueva construcción, con una distribución adaptada según las características de cada comunidad autónoma.

La atención especializada en España, representada por la red de hospitales públicos y centros de especialidades, así como los conciertos con la medicina privada, se caracteriza por su alta especialización y complejidad tecnológica. Si bien los resultados obtenidos con estos medios son calificados en las encuestas de satisfacción de forma positiva, todo ello conlleva un alto precio debido al gasto en personal, dependencia tecnológica del exterior, gasto farmacéutico, mantenimiento, costes de producción, etc. Esto hace que el presupuesto dedicado a Sanidad se incremente año tras año, con la excepción de los últimos años de crisis económica.

En palabras de Iván Illich, hemos “medicalizado nuestra vida” en el sentido que se nace en los hospitales, acudimos a los hospitales en caso de enfermedad y morimos en los hospitales (11).

En el cuadro nº5 se recogen los problemas de la sanidad española según el Libro Blanco del Sistema Nacional de Salud (12).

Tabla 5:

<i>Alguno de los problemas del Sistema Sanitario español</i>
Insuficiencia financiera
Dificultades para afrontar el envejecimiento de la población
Medicalización de la sociedad
Atención a inmigrantes
Adaptación a los cambios culturales y familiares
Dificultad para sostener financieramente los ritmos de la innovación tecnológica
Etc.

Según un artículo sobre “Sostenibilidad del Sistema Sanitario en España” aparecido en la revista Sedisa siglo XXI (13), el Dr. Carlos A. Arenas Díaz afirma que *“es necesario conseguir la adecuación del gasto sanitario a los resultados reales de salud para conseguir eficiencia y equidad incidiendo en la promoción de la salud y prevención de la enfermedad a través de actuaciones intersectoriales para mejorar los estilos de vida. Esto supondría políticas autonómicas nacionales e incluso supranacionales para promover hábitos saludables”*.

Se sabe desde los años 70 del siglo XX, a raíz del Informe Lalonde (14) y otros estudios similares, que la mayoría de las enfermedades tienen una base u origen marcadamente socioeconómico. Sin embargo, la mayor parte de los recursos financieros del ámbito sanitario se destinan al gasto farmacéutico, mantenimiento de centros sanitarios y servicios médicos. Concluye el informe que sería más rentable incidir en la promoción de la salud para conseguir mejorar el bienestar de la población.

A medida que envejece el organismo humano se enfrenta a deficiencias funcionales y/u orgánicas debido a múltiples fenómenos en parte conocidos y reflejados en el cuadro nº 6. Además, si el estilo de vida no ha sido muy saludable, el envejecimiento hace acto de presencia con antelación. Al margen de contingencias (accidentes, etc.) con la edad aparecen degeneraciones (articulares, nerviosas), enfermedades metabólicas (dislipemias, diabetes mellitus), accidente isquémicos por ateromatosis, etc.

Tabla 6:

<i>Causas de las deficiencias que acompañan al envejecimiento</i>
Errores en la replicación del ADN
Alteraciones epigenéticas
Proteínas mal plegadas
Estrés oxidativo-acción de los radicales libres
Acortamiento de telómeros
Disfunciones mitocondriales
Alteraciones en células madre
Etc.

Se hace necesario, pues, incidir en los estilos de vida de la población para mejorar el estado de salud. Los estudios realizados en Estados Unidos y otras partes del mundo sobre Adventistas del Séptimo Día (ASD)¹, desde los años 50 del siglo XX hasta el presente arrojan resultados de gran interés en salud pública. Debido a la abstinencia de tabaco y alcohol y a sus hábitos dietéticos (del 40-50% son ovolactovegetarianos), este colectivo ha atraído la atención de científicos y otros grupos interesados en evaluar las relaciones entre el estilo de vida y las enfermedades (15). En general, estos estudios revelan una mortalidad por cáncer y una incidencia de la enfermedad más baja en los vegetarianos que en los no vegetarianos. En el cuadro nº 7 se indica el bajo riesgo de padecer alguna de las enfermedades de la civilización del colectivo vegetariano.

¹ Los ASD son una confesión cristiana conservadora que se organizó a mediados del siglo XIX en EEUU. Por convicción religiosa desautoriza el consumo de tabaco, de alcohol y de ciertas carnes (porcino). Recomienda la alimentación vegetariana

Tabla 7:

<i>Enfermedades con menor riesgo de padecerlas en el colectivo vegetariano</i>
Enfermedades crónicas degenerativas
Cáncer
Obesidad
Diabetes mellitus tipo 2
Dislipemia
Enfermedad coronaria

El avance tecnológico en el ámbito sanitario ha supuesto grandes avances en el diagnóstico y tratamiento de muchas enfermedades, aunque ha contribuido a deshumanizar la medicina. Es por esto, quizá, que surge con fuerza desde los años 90 del siglo XX el surgimiento de la Medicina Complementaria y Alternativa (MCA), cristalizado con el término Medicina Integrativa (MI). En palabras de Andrew Weil, uno de sus promotores² *“Tenemos la firme convicción de que la medicina integrativa es el camino del futuro. No sólo es la clase de medicina que la mayoría de nuestros pacientes reclaman, sino también la que desean ejercer cada vez más médicos, ya que restablece los valores esenciales de la profesión que tanto se han erosionado en esta época de administración asistencial. También creemos que ofrece la esperanza de rescatar un sistema de asistencia sanitaria que se halla al borde del desplome. Ello es posible porque la medicina integrativa puede ahorrar dinero al lograr que predominen los tratamientos de menor coste y a la vez mantener los resultados (o incluso mejorarlos)”*.

La inversión creciente en investigación en MCA en los EEUU desde 1993 ha permitido avanzar en este campo y hacer posible que más de 45 escuelas de medicina y sus correspondientes hospitales de Estados Unidos y Canadá, dispongan de un departamento de Medicina Integrativa (16). En el cuadro nº 8 figuran las modalidades de tratamiento de la MCA utilizados con más frecuencia según el Centro para la prevención y control de enfermedades en los EEUU en 2002.

Tabla 8:

<i>Modalidad de tratamiento</i>	<i>Uso de mayor a menor</i>
Oración para la propia salud	1º
La oración por parte de otras personas para la propia salud	2º
Los productos “naturales”	3º
Ejercicios de respiración profunda	4º
La participación en un grupo de oración para la propia salud	5º
Meditación	6º
Atención quiropráctica	7º
Yoga	8º
Masaje terapéutico	9º
Tratamientos mediante dietas	10º

En el siguiente cuadro se define la MI según los autores del libro Medicina Integrativa del Elsevier-Masson, traducido al español en 2009 (Cuadro nº 9)

Tabla 9:

<i>Definición de la medicina integrativa</i>
Asistencia centrada en la relación con el paciente
Integra métodos estándar y complementarios para el tratamiento y la prevención
Implica eliminar los obstáculos que puedan activar la respuesta curativa innata del organismo
Utiliza intervenciones naturales, menos agresivas, antes que las costosas e invasivas cuando es posible
Involucra mente, cuerpo, espíritu y a la sociedad para facilitar la restitución de la salud
La restitución de la salud siempre es posible, aunque no lo sea la curación

² Andrew Weil, MD. Director del Programa de Medicina Integrativa. Profesor de Medicina Clínica. Universidad de Arizona (Tucson)

Siguiendo a este autor, *“En medicina convencional, el restablecimiento de la salud ocurre fuera del cuerpo y la mente, y se percibe como algo que se realiza al paciente. En medicina integral, la restitución de la salud ocurre en el interior del cuerpo y la mente, y exige la participación activa del paciente”*.

Para concluir este artículo unas palabras de Julián Melgosa, decano de la Facultad de Educación y Psicología de Walla Walla University, en Washington (EEUU) (17): *“Aprender a vivir supone una buena comprensión de cómo alcanzar un desarrollo integral de la persona. La existencia humana tiene múltiples facetas (física, mental, social, espiritual) y todas ellas precisan un desarrollo equilibrado y armónico. El desarrollo desmesurado de una o dos facetas sin el acompañamiento de las otras, produce personas desequilibradas, con grandes problemas y/o dificultades para gozar de la vida”*.

REFERENCIAS

- (1) La energía en España 2013 (2014). Libro de la Energía. Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Secretaría General Técnica. Madrid
 - (2) Plan de energías renovables 2011-2020 (2011). Ministerio de Industria, Energía y Turismo
 - (3) Directiva 2009/28/CE, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables
 - (4) Fundación CENER-CIEMAT. Centro Nacional de Energías Renovables (CENER). Ministerio de Economía y Competitividad, Ministerio de Industria, Energía y Turismo y Gobierno de Navarra.
 - (5) Boletín Oficial de las Cortes Generales N° 501. Congreso de los Diputados. 3 de diciembre de 2010
 - (6) Asociación de Ciencias Ambientales (ACA). Madrid
 - (7) Jiménez Herrero, L. Observatorio de Sostenibilidad en España (OSE). Universidad de Alcalá. Fundación General. Madrid
 - (8) Velázquez, F. (2015). V Congreso de Educación Ambiental, “Diálogos por un cambio social y propuestas para la acción”. Asociación Española de Educación Ambiental.
 - (9) QS World University Rankings 2014/15. Global University Rankings.
 - (10) Conferencia Internacional sobre atención Primaria de Salud de Almá-Atá en Kazajistán, 1978. Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de Salud.
 - (11) Illich, I. (1975) Némesis médica. La expropiación de la salud. Editorial Barral. Barcelona
 - (12) Rubia Vila, F.J. (2011). Libro Blanco del Sistema Sanitario Español. Academia Europea de Ciencias y Artes
 - (13) Arenas Díaz, C.A. Sostenibilidad del Sistema Sanitario en España. Sociedad Española de Directivos de la Salud (SEDISA siglo XXI). Madrid
 - (14) Lalonde, M. (1874). A new perspective on the Health of Canadiens
 - (15) Sabaté, J. (2005) Nutrición vegetariana. Editorial Safeliz S.L. Madrid
 - (16) Rakel, D (2009). Medicina Integrativa. 2ª edición. Elsevier-Masson. Barcelona
 - (17) Melgosa, J. (2007). Cómo tener una mente sana. Editorial Safeliz S.L. Madrid
- Linares, P. (2012). La sostenibilidad del modelo energético español. Diagnóstico y recomendaciones. Economics for energy. Universidad Pontificia de Comillas. Madrid
- Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa (LOMCE). BOE n° 295 de 10 de diciembre de 2013.