

# ÍNDICE TEMÁTICO DE LA ACTUACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

CONTENIDO	Pág.
ÍNDICE	7
EDITORIAL	9
PRÓLOGO	11
INTRODUCCIÓN	15

<b>CAPÍTULO I: EL CAMBIO CLIMÁTICO</b>	
EL CALENTAMIENTO GLOBAL: INTRODUCCIÓN Y DEFINICIÓN	23
CUARTO INFORME DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL CLIMA	24
▪ Inversiones de las multinacionales para crear dudas sobre el cambio climático	25
▪ Artículos publicados a favor y en contra del cambio climático	26
CAUSAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO	27
▪ Efecto Albedo	27
▪ Corrientes termohalinas	28
▪ Variaciones en la composición de la atmósfera	28
EFFECTOS MUNDIALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO	29
CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO PARA ESPAÑA	33
MEDIDAS MUNDIALES PARA PALIAR EL CAMBIO CLIMÁTICO	34
MEDIDAS INDIVIDUALES PARA PALIAR EL CAMBIO CLIMÁTICO	37
▪ 25 medidas individuales para paliar el cambio climático	38
MEDIDAS QUE PUEDEN LLEVAR A CABO LOS MUNICIPIOS	41
¿POR QUÉ AUMENTA EL NIVEL DEL MAR CON EL CAMBIO CLIMÁTICO?	44
¿CUÁNTO SUBIRÍA EL NIVEL DEL AGUA DEL MAR SI SE DESCONGELASE LA ANTÁRTIDA?	45
INFLUENCIA DE LA DILATACIÓN DEL AGUA EN EL AUMENTO DE LA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR	48
JUEGOS DIDÁCTICOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO	51

¿ES POSITIVO EL ALARMISMO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO?	52
--	----

<b>CAPÍTULO II: INTRODUCCIÓN A LA PROBLEMÁTICA ENERGÉTICA</b>	
CONCEPTOS ENERGÉTICOS PREVIOS	55
▪ Clasificación de las fuentes energéticas	56
▪ Unidades de energía	56
▪ Cálculo del coste de la energía consumida por un aparato eléctrico	56
▪ El recibo de la energía eléctrica	57
INTRODUCCIÓN AL AHORRO Y LA EFICIENCIA ENERGÉTICA	58
▪ Fuentes energéticas consumidas en España (2006)	61
▪ Fuentes renovables consumidas en España (2006)	61
▪ Fuentes energéticas para obtención de electricidad (2007)	62
▪ Consumo de electricidad per cápita (kw.h) en varios países (2002)	63
▪ Consumo de energía final por sectores en España (2004)	63
▪ ¿Cuál es el consumo mundial de energía per cápita?	64
▪ ¿Por qué ahorrar energía?	65
ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL PETRÓLEO	66
▪ Procedencia del crudo importado en España (2006)	67
AHORRO ENERGÉTICO Y MEDIO AMBIENTE	67
▪ Evolución de la huella ecológica española (ha/persona/año)	68
▪ Tabla de conversión para calcular las emisiones de CO <sub>2</sub>	70
▪ ¿Cuántos árboles deberíamos plantar para compensar el efecto de la contaminación generada en nuestro consumo energético?	71
▪ ¿Sin CO <sub>2</sub> sería posible la vida en la Tierra?	73
FALACIAS ENERGÉTICAS	73
▪ Precio de la electricidad según procedencia (MW.h) 2007	74
▪ Efectos de la contaminación en la salud	74
LAS ENERGÍAS DEL FUTURO	76
▪ Consumo de energía primaria en España (2004, 2005 y 2006)	77
▪ Eficiencia de las centrales eléctricas	77

<b>CAPÍTULO II: INTRODUCCIÓN A LA PROBLEMÁTICA ENERGÉTICA</b>	
ENERGÍAS CLÁSICAS (NO RENOVABLES): VENTAJAS, INCONVENIENTES Y TENDENCIAS	78
▪ Carbón	78
▪ Gas natural	78
▪ Petróleo	78
▪ Nuclear	79
▪ Duración de las energías clásicas	81
ENERGÍAS RENOVABLES	82
VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES	84
▪ Ventajas globales de las energías renovables	84
▪ Inconvenientes de las energías renovables	84
FUTURO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES	85
▪ Hidráulica	85
▪ Eólica	86
▪ Solar	86
▪ Rendimiento energético de las placas fotovoltaicas	88
▪ Problemática con el suministro de silicio	88
▪ Biomasa	89
OTRAS ENERGÍAS: EL HIDRÓGENO Y LA FUSIÓN NUCLEAR	89
▪ Hidrógeno	89
▪ Fusión nuclear (la energía del futuro)	90
ASÍ DE MAL POTENCIAMOS LAS ENERGÍAS RENOVABLES	91
LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA: ANÁLISIS ECONÓMICO	92

<b>CAPÍTULO III: AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>	
COSTE DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA	97
▪ Precios de la electricidad en países de la U.E. (2005)	97
LA TARIFA NOCTURNA	98
EL AHORRO ENERGÉTICO Y EL CAMBIO HORARIO	99

<b>CAPÍTULO III: AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>	
CONSUMO ENERGÉTICO EN LOS HOGARES ESPAÑOLES	101
▪ Distribución del consumo energético en los hogares españoles (2003)	101
▪ Distribución del consumo eléctrico de los hogares españoles (2003)	101
CÓMO AHORRAR EN ILUMINACIÓN	102
▪ Clases de lámparas	104
▪ Análisis comparativo entre lámparas de bajo consumo e incandescentes	107
▪ Ahorro energético en el cambio de una lámpara incandescente (100 W) por otra de bajo consumo (20 W)	109
▪ Ahorro en la iluminación de los centros escolares	110
LOS ELECTRODOMÉSTICOS Y EL CONSUMO ENERGÉTICO	111
▪ Potencia de los electrodomésticos más usuales en el hogar	112
CÓMO AHORRAR EN LA COCINA	113
CÓMO AHORRAR EN EL HORNO	113
CÓMO AHORRAR EN EL FRIGORÍFICO Y CONGELADOR	114
CÓMO AHORRAR EN LA LAVADORA Y SECADORA	115
▪ El peligro de los detergentes con fosfatos	116
CÓMO AHORRAR EN EL LAVAVAJILLAS	118
CÓMO AHORRAR EN CALEFACCIÓN	118
▪ Sistemas de calefacción	120
▪ Mapa solar de España	120
▪ Termostatos	121
▪ Ahorro en la calefacción de los centros escolares	121
CÓMO AHORRAR EN REFRIGERACIÓN	122
CÓMO AHORRAR EN EL AGUA CALIENTE	124
▪ ¿Cómo ahorrar en el agua caliente en los centros escolares?	126
LAS ETIQUETAS ENERGÉTICAS	127
▪ Ahorro energético con cada tipo de etiqueta energética	128
EL STAND BY	129
▪ Consumo y coste en stand by de diversos aparatos	129

<b>CAPÍTULO III: AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>	
CÓMO AHORRAR EN LOS EQUIPOS DE OFICINA	130
BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES EN LAS EMPRESAS	134
CAMBIO EN EL SUMINISTRADOR DE ELECTRICIDAD O GAS	138
▪ Comercializadoras de gas	138
▪ ¿Dónde ver los diferentes suministradores de electricidad y gas de mi provincia?	139
EL SOL DISEÑA LA VIVIENDA: VIVIENDAS BIOCLIMÁTICAS	140
▪ ¿Por qué las casas del Sur de España se pintan de blanco antes del verano?	143
▪ ¿Qué justificación tiene que las casas antiguas estén orientadas al Sur y tengan aleros en la fachada principal?	143
▪ Orientación ideal de las casas	144
▪ ¿Por qué se orientan al Sur las placas solares para obtener agua caliente sanitaria, o para calefacción?	144
▪ ¿Cómo detectar corrientes y fugas de aire en una casa?	145
▪ Procedencia de la madera de nuestra casa	145
▪ Nuevo Código Técnico de la Edificación	145
▪ Aspectos energéticos de la memoria de calidades que podemos exigir en la compra de una vivienda de nueva construcción	147
EL DOBLE ACRISTALAMIENTO	147
CÓMO PALIAR EL CAMBIO CLIMÁTICO AHORRANDO AGUA	149
▪ ¿Qué tiene que ver el ahorro de agua con el ahorro energético?	149
▪ Dotación mínima de agua por persona y día	150
▪ Consumo diario de agua por persona en los hogares españoles	150
▪ Pérdidas de agua en las redes públicas españolas	151
▪ Coste del m <sup>3</sup> de agua	152
▪ Análisis comparativo entre el precio del agua embotellada y del grifo, con referencia a Murcia	153
▪ Turismo y consumo de agua	153
▪ Agua virtual (consumo de agua para la obtención de productos cotidianos)	154
▪ Ahorro de agua en la cocina	154
▪ Ahorro de agua en el baño	155

<b>CAPÍTULO III: AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>	
▪ Ahorro de agua en las tareas domésticas	157
▪ En el cuidado y mantenimiento de los vehículos	157
▪ Ahorro de agua en el jardín	158
▪ Gasto de agua según actividad doméstica (sin cerrar el grifo)	158
▪ ¿Cómo detectar fugas de agua en el hogar o en la empresa?	159
<b>CAMBIO CLIMÁTICO Y DIETA: ¿CÓMO AHORRAR AGUA EN LA DIETA?</b>	159
▪ ¿Cuánta agua se necesita para obtener la carne?	159
▪ ¿Cómo ha evolucionado el consumo de carne en el mundo?	160
▪ ¿Qué consecuencias tiene el incremento del consumo de carne a nivel mundial?	160
▪ ¿Por qué debemos consumir productos alimenticios (frutas y verduras) de temporada y autóctonas?	162
<b>DESALINIZADORAS O DESALADORAS</b>	163
▪ Ventajas e inconvenientes de las desaladoras	165
▪ El teatro del agua (otra forma más ecológica de desalación)	166
<b>¿CÓMO AHORRAR AGUA EN LOS CENTROS ESCOLARES?</b>	167
▪ ¿Cómo calcular el consumo de agua/persona/día en el hogar?	168
<b>AUDITORÍAS ENERGÉTICAS EN LOS CENTROS ESCOLARES</b>	169
▪ Gasto de energía en un centro docente	170
▪ Ratios energéticas del I.E.S. "Politécnico, de Cartagena, 2003	173
▪ ¿Cómo calcular el consumo eléctrico/persona/día en el hogar?	174
<b>AHORRO ENERGÉTICO EN LAS COMUNIDADES DE PROPIETARIOS</b>	175

<b>CAPÍTULO IV: EL RECICLAJE</b>	
<b>INTRODUCCIÓN AL RECICLAJE</b>	179
▪ Composición de la basura doméstica, en España (2005)	180
▪ Residuos producidos en la fabricación de algunos objetos	181
▪ La incineración de residuos	181
▪ Ventajas del reciclaje	182

## CAPÍTULO IV: EL RECICLAJE

TIEMPO QUE TARDA EN BIODEGRADARSE LA BASURA	183
RECICLAJE DEL VIDRIO	184
▪ Ahorro energético en el reciclado del vidrio	186
RECICLAJE DE PAPEL	186
▪ Análisis entre el papel reciclado y el normal	187
▪ Beneficio ambiental de los árboles	188
RECICLAJE DE ENVASES METÁLICOS (ALUMINIO Y ACERO)	189
▪ Ahorro energético en el reciclado del acero	190
▪ ¿Carpintería de aluminio o de madera?	190
RECICLAJE DE BOLSAS DE PLÁSTICOS	191
▪ ¿Qué se puede hacer para disminuir las bolsas de plástico?	192
▪ ¿Cuál es el consumo de bolsas de plástico?	194
▪ Las bolsas de plástico biodegradables	194
▪ Contenedores amarillos	196
RECICLAJE DE ACEITE USADO DE COCINA	198
Obtención de jabón casero a partir del aceite de cocina	199
RECICLAJE DE COCHES VIEJOS	200
RECICLAJE DE NEUMÁTICOS	201
RECICLAJE DE MEDICAMENTOS	203
▪ Medidas ecológicas para el botiquín de casa	206
RECICLAJE DE PILAS Y BATERÍAS	207
▪ Medidas que podemos tomar como ciudadanos ante las pilas	208
▪ ¿Cómo afecta a nuestra salud los metales pesados de las pilas?	209
▪ El mercurio, un veneno mortal	210
▪ Códigos que identifican las pilas	212
▪ Tipos de pilas no recargables	213
▪ Tipos de pilas recargables o acumuladores	213
RECICLAJE DE TELÉFONOS MÓVILES	214
RECICLAJE DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS	216

## **CAPÍTULO IV: EL RECICLAJE**

¿DÓNDE DEPOSITO CADA RESIDUO?	218
-------------------------------	-----

## **CAPÍTULO V: MOVILIDAD SOSTENIBLE**

COCHES Y AHORRO ENERGÉTICO	221
▪ Eficiencia energética de los coches	223
▪ Consejos para ahorrar energía al conducir	223
▪ ¿En qué gasolineras es más barato el combustible?	225
▪ ¿Qué coche debo comprar: diésel o gasolina?	226
▪ Consumo y contaminación de los vehículos de gasoil y gasolina	227
MOVILIDAD SOSTENIBLE	229
▪ Evolución de la movilidad al trabajo, en España	230
▪ Evolución del número de vehículos por cada mil habitantes	230
▪ Pérdidas económicas por el tráfico	231
▪ Primeras causas de muerte en España (2006)	232
▪ Gasto energético por persona y km, según el medio de transporte	233
▪ Transporte de mercancías en la U.E.	234
▪ Transporte de mercancías: gasto energético según el medio de transporte	234
▪ ¿Cuál es el medio más barato para viajar?	235
▪ Ventajas del tren de alta velocidad frente al avión	235
▪ Medidas tomadas por las Administraciones Públicas	237
▪ Programas “Comparte tu coche”	237
▪ Medidas que deberían tomar las Administraciones Locales para conseguir una movilidad sostenible	239
▪ Actuaciones, colectivas e individuales, para lograr una movilidad sostenible	242
▪ La polémica de los coches todoterreno	244
EL USO DE LA BICICLETA	245
▪ Ventajas de la bicicleta para nuestra salud	245
BIOCOMBUSTIBLES	248



<b>CAPÍTULO V: MOVILIDAD SOSTENIBLE</b>	
▪ Ventajas de los biocombustibles	251
<b>BIODIÉSEL</b>	251
▪ Ventajas del biodiésel	253
▪ Inconvenientes del biodiésel	254
<b>BIOETANOL</b>	255
▪ Ventajas del bioetanol	255
▪ Inconvenientes del bioetanol	256
<b>RIESGOS SOCIALES DE LOS BIOCMBUSTIBLES</b>	256
▪ Causas de la gran subida de precios de los alimentos en los últimos 30 años	257
▪ Falacias sobre los biocarburantes	260
▪ Ventajas e inconvenientes ambientales y socioeconómicas de los biodiésel	264
<b>COCHES ELÉCTRICOS</b>	264
<b>COCHES QUE FUNCIONAN CON HIDRÓGENO</b>	266

<b>ANEXOS</b>	
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	271
<b>ANEXO I: Enlaces de Internet relacionados con la energía</b>	277
<b>ANEXO II: El protocolo de Kioto</b>	281
<b>ANEXO III: Estrategia de ahorro y eficiencia energética en España 2008-2012</b>	283
<b>ANEXO IV: Medidas del ministerio de industria, turismo y comercio para reducir el consumo energético en España</b>	287
<b>ANEXO V: ¿Pensamos por nosotros mismos?</b>	293
<b>ÍNDICE TEMÁTICO</b>	301

**NOTA:** Para cualquier sugerencia, propuesta de mejora o posible error u omisión, en el presente libro, pueden dirigirse al autor, a través del siguiente correo electrónico: [disfrutalaciencia@ono.com](mailto:disfrutalaciencia@ono.com).

Cartagena, abril de 2009.