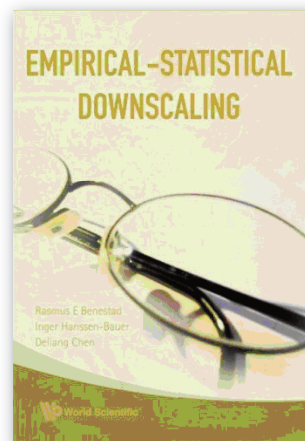


Libros



Empirical-statistical downscaling (Reducción de escala empírico-estadística).

Rasmus E. Benestad, Inger Hanssen-Bauer y Deliang Chen. *World Scientific Publishing Company*, 2008, 228 páginas. Precio: 61 \$.

ESTE interesante libro trata de lo que se conoce en la literatura inglesa como *downscaling* y que bien puede traducirse al castellano como reducción de escala y también a veces como regionalización. El *downscaling* se refiere al proceso de establecer relaciones entre variables que representan a la gran escala con variables que representan escalas mucho menores. La reducción de escala mediante técnicas empírico-estadísticas también puede considerarse como una herramienta estadística avanzada para analizar los resultados de los modelos. Las técnicas estadísticas de reducción de escala o regionalización se conocen y se han aplicado desde los años 70 y 80 del siglo pasado en la predicción numérica del tiempo mediante lo que se denominaba entonces técnicas de adaptación estadística, tales como el MOS (Model Output Statistics) y el Perfect Prog (Perfect Prognosis). Existen diferentes técnicas de regionalización que implican un muy distinto nivel de complejidad pero que se pueden agrupar en dos grandes categorías: (i) regionalización dinámica y (ii) regionalización empírico-estadística. Este libro trata exclusivamente de las segundas.

Todas las técnicas de regionalización típicamente se aplican a las salidas de los modelos globales de predicción en diferentes escalas temporales [desde el corto plazo (2-3 días) hasta la escala secular asociada con el cambio climático] a las que dotan de detalles de escala más pequeña asociados con información adicional de orografía, fisiografía, etc. En consecuencia, teniendo en cuenta que las predicciones basadas en el uso de modelos numéricos constituyen la base de todas las actividades predicción de un servicio meteorológico moderno, la regionalización puede considerarse como la interpretación de estos productos numéricos en las escalas más pequeñas de tipo local.

Las predicciones del estado de la atmósfera realizadas con modelos globales o incluso regionales para diferentes escalas temporales carecen, en general, de la suficiente resolución espacial y temporal que demandan la mayoría de los usuarios que normalmente quieren tener estimaciones de tipo local o puntual. Las técnicas de regionalización partiendo del principio de que las escalas pequeñas están determinadas o fuertemente condicionadas por las escalas

más grandes transportan la información de gran escala procedente de los modelos globales a puntos concretos. En este sentido satisfacen las demandas de información puntual de muchos usuarios.

Las técnicas estadísticas de regionalización tienen una serie de limitaciones que es necesario tener en cuenta cuando se aplican. En primer lugar, las relaciones que se establecen en la gran escala (procedente normalmente de los modelos) y la pequeña escala (normalmente variables locales como temperatura y precipitación) requieren de la utilización de largas series de observación. Si estas series no existen, no hay posibilidad de regionalización estadística. Además, estas relaciones no pueden aplicarse a valores situados fuera del rango de calibración de las mismas. La regionalización estadística se basa en la hipótesis de que las relaciones establecidas entre las variables de gran escala (predictores) y las de pequeña escala (predictandos) son estacionarias, es decir no cambian con el tiempo. A pesar de estas limitaciones, y de otras que también se detallan en el libro, las técnicas de regionalización poseen un amplio campo de aplicabilidad que hace que se utilicen no solamente para interpretar las salidas de los modelos sino también que se utilicen en multitud de aplicaciones meteorológicas y climatológicas, relacionando directamente las variables meteorológicas de gran escala con otro tipo de variables locales no solamente meteorológicas.

Existen muy pocos textos que agrupan la descripción, la discusión y la aplicación de las diferentes técnicas de regionalización desde una perspectiva tan unitaria como este libro. En este sentido, constituye un texto muy valioso sobre todo para los estudiantes y profesionales que intenten profundizar y obtener un mayor partido a la información suministrada por los modelos numéricos.

El texto no evita en absoluto temas difíciles o en activa fase de investigación, tales como el de la regionalización de los extremos y de las funciones de densidad de probabilidad, o el de las diferentes incertidumbres asociadas a los pasos para generar predicciones o datos regionalizados. El texto además incluye ejemplos prácticos y diferentes aplicaciones complementados con material disponible en la web.

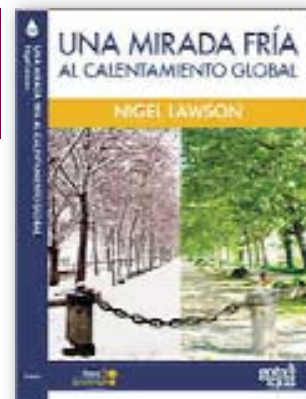
Finalmente, se puede añadir que las técnicas de regionalización complementan los resultados de los modelos

que actualmente constituyen el eje alrededor del cual se articulan gran parte de las actividades de predicción de los servicios meteorológicos. En este sentido, un libro como éste constituye un bagaje esencial para la formación, tanto

de científicos del área de ciencias de la Tierra como para meteorólogos operativos que precisan interpretar los resultados de los modelos.

Ernesto Rodríguez Camino

Una mirada fría al calentamiento global (*An appeal to Reason*). Autor: Nigel Lawson. Editorial Gota a Gota (2009), 212 páginas Precio: 20,00 euros



“La nueva religión del calentamiento global, por muy cómoda que sea para los políticos, no es tan inofensiva como puede parecer a simple vista. Ciertamente, cuanto más la analizamos, más se parece a un Código da Vinci del ecologismo. Es una gran historia. Contiene una pizca de verdad... y una montaña de disparates. Y esos disparates pueden ser realmente muy dañinos”. Con este argumento, Nigel Lawson defiende que “la verdad científica no se establece por mayorías” y alerta contra “el alarmismo irracional” vestido de ideología para salvar el planeta.

Recuerda que la humanidad siempre se ha adaptado al medio ambiente allí donde vivía”. Y defiende “la incómoda evidencia de que el progreso se alcanza en una economía de mercado libre, abierta y que funcione bien”, y no con una economía plegada a las exigencias de la “nueva licencia para inmiscuirse, interferir y regular: la gran camisa de los horrores del calentamiento global”.

El autor, Nigel Lawson, después de ser Diputado en el Reino Unido, en el periodo 1979-1989 fue Secretario financiero del Tesoro, Ministro de Energía y Ministro de Economía y Hacienda. En 1992 pasó a formar parte de la Cámara de los Lores, en la que es miembro de la Comisión sobre Asuntos Económicos, que en 2005 publicó un informe sobre “La economía del cambio climático”.

Como él mismo indica en el prefacio “este es el cuarto libro que publico, pero este es distinto, entre otras cosas, por un motivo adicional: mientras que los otros tres libros anteriores encontraron editor británico sin problema alguno, éste, pese a ser promocionado por un destacado agente literario, fue rechazado por todos los editores británicos a quienes fue presentado”. Una carta argumentaba el rechazo así: “Me temo que este libro, tan convincentemente argumentado, desafía la ortodoxia imperante hasta el punto de que sería muy difícil encontrarle un mercado amplio”. La ortodoxia imperante puede ser sofocante y a la vez intolerante. Quienes se atreven a cuestionarla han de acostumbrarse a ser tachados de “negacionistas”-un término tendencioso- y a ser acusados de estar al servicio de la industria petrolera o de los intereses de la industria minera del carbón... supongo que debo aclarar que no he recibido ni un céntimo por intereses comerciales, pero lo que encuentro más insultante es la suposición de que, si lo hubiera recibido, ello determinaría lo que digo y escribo”.

La imagen de la cubierta es una provocativa fotografía

de contraste de La Chopera (San Fernando de Henares) en diciembre de 2008 y en abril de 2009, de David Mudarra. Tras el prefacio y los agradecimientos, hay una breve y didáctica Introducción, 8 capítulos y una amplia y útil Bibliografía.

A lo largo del libro el autor examina cada una de las cuatro dimensiones del problema del calentamiento global: la científica (que básicamente compete a los climatólogos), la económica (¿cuál es la forma más rentable de abordar el problema?), la política (¿qué medidas son políticamente realistas, dada la naturaleza global del problema?), y la ética (que no es tan sencilla como habitualmente se da a entender).

El autor utiliza deliberadamente, a lo largo de todo el libro, la expresión “calentamiento global” en vez de “cambio climático” por considerar ésta tan engañosa como sugerentemente repetida. Ciñe su análisis al debate sobre cuestiones muy específicas: ¿se está calentando el mundo? Y si es así, ¿por qué? ¿Cuánto se calentará? ¿Cuáles son las consecuencias y qué importancia tienen? Y ¿qué podemos y debemos hacer al respecto? Confundir calentamiento global con cambio climático puede llevar a los incautos a errores de comprensión del problema por falta de rigor en el planteamiento del mismo.

En el Capítulo 1, “La Ciencia...y la Historia”, examina la ciencia para ver hasta qué punto puede decirse que esté consolidada y qué saben o creen saber los especialistas en climatología, además de analizar los registros históricos de temperaturas.

En el Capítulo 2, “Los próximos cien años: ¿cómo de calientes? ¿cómo de malos?“, examina los pronósticos para los próximos cien años, si la opinión científica convencional es correcta, y valora la gravedad de la amenaza para el planeta.

El Capítulo 3, “Importancia de la adaptación”, explica la importancia de tener muy presente la habilidad de la humanidad para adaptarse a las altas temperaturas, con vistas tanto a valorar el impacto probable de cualquier calentamiento global que pueda sobrevenir como a decidir la respuesta política más rentables.

El Capítulo 4, “Apocalipsis y Armagedón”, considera la posibilidad de que se avecinen desastres concretos que

puedan modificar el juicio formulado al final del Cap. 2.

El Capítulo 5, “¿Un acuerdo global?”, contempla la posibilidad de alcanzar un acuerdo global sobre medidas para mitigar el calentamiento global.

El Capítulo 6, “El coste de la mitigación”, se centra en cuál sería el coste de tales medidas y de qué tipo serían.

El Capítulo 7, “Descotar el futuro: ética, riesgo e incertidumbre”, compara el coste de tomar medidas ahora con los beneficios que tales medidas puedan producir, y examina nuestra posición ante el riesgo, la incertidumbre y la importante dimensión ética.

El último Capítulo, “Resumen y conclusión: una religión cómoda”, llega a diversas conclusiones sobre lo que racionalmente deberíamos al respecto y los motivos por

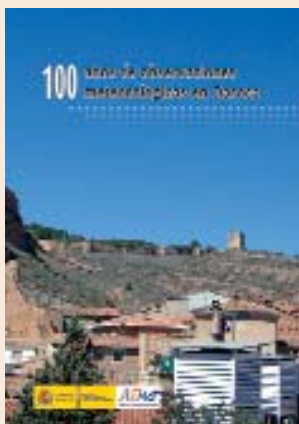
los que la cuestión del calentamiento global ha adquirido tan extraordinaria prominencia.

Es, en consecuencia, un libro que resultará demasiado incómodo para los creyentes incondicionales de la ortodoxia imperante sobre esta cuestión, pero que está dirigido a la mayoría de las personas que todavía no se han decidido sobre ella y que estén abiertas al razonamiento. En todo caso, dada su claridad de exposición y la capacidad de síntesis del autor de esas cuatro dimensiones del problema, creo que su lectura resultará muy provechosa para todo el que esté interesado en tener una visión más completa de esta cuestión que afecta a toda la humanidad y a las generaciones venideras.

Jaime García-Legaç Martínez

Novedades editoriales de la Agencia Estatal de Meteorología

por Miguel Ángel García Couto



100 años de observaciones meteorológicas en Daroca

Autores: Francisco Espejo et al. Editor: AEMET (2009). XIV + 257 pp.

Con motivo de cumplirse el centenario del emblemático Observatorio Meteorológico de Daroca, la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) estrena su nueva condición de editora con la publicación de este libro conmemorativo, coordinado por Francisco Espejo y prologado por el Presidente de AEMET, el Alcalde de Daroca y el Delegado Territorial de AEMET en Aragón. Bajo la coordinación de Francisco Espejo, meteorólogo de la Delegación Territorial en Aragón, el libro incluye quince colaboraciones preparadas por personal que pertenece, o perteneció, a las delegaciones territoriales de AEMET en Aragón, La Rioja y Navarra. El contenido de esta publicación se ha

dividido en tres bloques temáticos.

El primer bloque, de índole histórico-geográfico, cuenta con cinco colaboraciones que describen la historia del Observatorio, la contribución de las personas que más se han significado en el mismo —con el Escolapio Blas Aínsa ocupando un lugar destacado—, las características geográficas de la zona donde se halla localizado el Observatorio, un análisis de las efemérides climatológicas y socioculturales correspondientes a estos últimos cien años y un estudio climatológico de la fiesta más popular de Daroca: el Corpus Christi. Mención especial merece la contribución de nuestro entrañable Javier Ferraz, quien falleció mientras se editaba este libro.

Las siete colaboraciones del segundo bloque del libro tienen un marcado carácter climatológico. En este bloque se estudian las series de temperatura, precipitación, viento, insolación y radiación de Daroca. Se abordan aspectos del clima de las tierras altas y llanas del sur de la Cordillera Ibérica y se realiza un estudio comparativo de las condiciones meteorológicas del Observatorio de Daroca con las producciones agrarias locales. Este bloque concluye con una evaluación de las proyecciones climáticas para el siglo XXI en Daroca.

El tercer y último bloque contiene tres estudios casuísticos de otras tantas situaciones meteorológicas de relevancia que afecta-



Instrumentos del observatorio meteorológico de Daroca. Foto Yolanda Joménez

ron a Daroca: la ola de frío polar de las Navidades de 1970-1971, las precipitaciones intensas de agosto de 1995 y la comparación entre las olas de calor del verano de 2003 que afectaron a Europa y el escenario climático de Daroca.

El libro resultará ameno tanto para el lector iniciado en la meteorología como para el profano en la materia ya que, por un lado, se combinan la información de tipo más general, anécdotas y curiosidades relativas a esta bella villa aragonesa medieval y, por otro, se ofrecen numerosos datos científicos, en todo momento acompañados de fotografías, tablas y gráficos que harán más atractiva la lectura.



Caracterización de las intrusiones de polvo africano en Canarias

Autora: Silvia Alonso Pérez. Editor: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino/AEMET. 2008, 286 pp.

En este libro se expone el trabajo de Tesis Doctoral que su autora defendió el 18 de diciembre de 2007 en la Universidad de La Laguna, y que recibió el 2.º Premio de los VII Premios para tesis doctorales y trabajos de investigación sobre protección civil, de la Dirección General de Protección Civil.

El trabajo trata un buen número de aspectos diferentes de las intrusiones de polvo atmosférico en la región subtropical, como el impacto en la concentración de partículas en la capa de mezcla marina en esta región, la determinación de áreas fuente de material particulado en África que afectan a Canarias, la obtención —mediante técnicas objetivas— de los patrones meteorológicos que favorecen las intrusiones de polvo, la relación entre la variabilidad observada en las intrusiones de masas de aire africanas y varios índices de teleconexión y, finalmente, las tendencias observadas en estas masas de aire en el contexto actual de cambio climático. Asimismo, aborda un aspecto científico muy concreto como es el contenido de trazadores radioactivos en las muestras de polvo, y un aspecto operativo, que es el de la validación del sistema de alertas sobre intrusiones de polvo africano en Canarias.

Independientemente del alto valor científico y técnico de este libro, referencia obligada para todos aquellos que realizan actividades de investigación sobre intrusiones de polvo o aerosoles en la región subtropical, esta obra tiene, además, dos ingredientes muy interesantes. Por un lado, no solo es un trabajo multidisciplinar en el que se utilizan una gran variedad de datos, herramientas y metodologías procedentes de diferentes campos (predicción meteorológica, climatología, calidad del aire, investigación atmosférica, protección radiológica) sino que también constituye un trabajo multiinstitucional. La codirección de la Tesis por tres investigadores pertenecientes a tres instituciones muy diferentes, como son el Consejo Superior de Investigación Científica, la Universidad de La Laguna, y la Agencia Estatal de Meteorología, han permitido esa rica aproximación multidisciplinar, y ha constituido un ejemplo más de cooperación interinstitucional, en la línea que tradicionalmente ha caracterizado al Centro de Izaña. La autora del libro, Silvia Alonso, es Doctora en Ciencias Físicas por la Universidad de La Laguna (Tenerife). Trabaja para el Centro de Investigación Atmosférica de Izaña desde 2003 y es coautora de varios artículos y comunicaciones científicas.

Publicaciones electrónicas gratuitas de AEMET

El Centro de investigación atmosférica de Izaña (CIAI) ha sido pionero, dentro de AEMET, en la edición de publicaciones electrónicas oficiales de descarga gratuita. Con la edición de su Nota técnica digital núm. 1, titulada “Programa de vapor de agua en columna del Centro de Investigación Atmosférica de Izaña: análisis e intercomparaciones de diferentes técnicas de medida”, de P. M. Romero et al., el CIAI ha iniciado la publicación en línea de una colección de notas técnicas de libre descarga. Si bien ya existían documentos en AEMET editados de este modo, no tenían la consideración de “publicación oficial” del antes citado. En principio, estas publicaciones electrónicas oficiales de libre descarga se alojarán en el epígrafe “Divulgación” de la página web de AEMET. Sin duda, a esta publicación le sucederán muchas otras a editarse del mismo modo.

El vapor de agua atmosférico constituye una de las 44 variables climáticas esenciales del Sistema mundial de observación del clima de la Organización meteorológica mundial. Esta nota técnica digital núm. 1 del CIAI describe las técnicas disponibles para medir el vapor de agua en columna y compara los resultados obtenidos.