



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** APROXIMACIÓN MULTIDISCIPLINAR AL CAMBIO GLOBAL

**Tipología:** OBLIGATORIA

**Grado:** 2335 - M.U. EN SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN EL DESARROLLO LOCAL Y TERRITORIAL

**Centro:**

**Curso:** 1

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:**

**Código:** 310725

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2023-24

**Grupo(s):** 40

**Duración:** Primer cuatrimestre

**Segunda lengua:**

**English Friendly:** N

**Bilingüe:** N

Profesor: ROCIO ARANZAZU BAQUERO NORIEGA - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.26	CIENCIAS AMBIENTALES	5466	rocio.baquero@uclm.es	Lunes y miércoles de 10:00 a 13:00. Por favor, pedir cita por email.
Profesor: JOSE MARIA BODOQUE DEL POZO - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/02	INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA	5445	josemaria.bodoque@uclm.es	Lunes, Miércoles y Viernes de 12:00 a 14:00 horas, previa cita por correo electrónico.
Profesor: MIGUEL ANGEL GAERTNER RUIZ VALDEPEÑAS - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini / 0.18	CIENCIAS AMBIENTALES	926051752	miguel.gaertner@uclm.es	Martes de 12 a 13h, jueves de 11 a 13h y de 15 a 18h, previa cita por correo electrónico
Profesor: FRANCISCO JAVIER GUZMAN BERNARDO - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ICAM/0.28	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	5778	fcojavier.guzman@uclm.es	Lunes, martes y miércoles de 9 a 11 previa cita por correo electrónico.
Profesor: MARIA BELEN HINOJOSA CENTENO - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.36	CIENCIAS AMBIENTALES	5470	mariabelen.hinojosa@uclm.es	Martes de 15:00 a 17:00; miércoles y jueves de 12:00 a 14:00 (previa cita por e-mail)
Profesor: MARIA JIMENEZ MORENO - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.8	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	926051710	maria.jimenez@uclm.es	Martes, miércoles y jueves de 12 a 14 h previa cita por correo electrónico.
Profesor: THEODOROS KARAMPAGLIDIS --- - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/0.26	INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA		Theo.Karampaglidis@uclm.es	
Profesor: JOSU MEZO ARANCIBIA - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini 0.17.2 (Planta baja)	FILOSOFÍA, ANTROPOL, SOCIOL Y ESTÉTICA	926051648	josu.mezo@uclm.es	Martes y jueves: 12:30-14:00 y 15:30-17:00
Profesor: BEATRIZ PEREZ RAMOS - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini 0.33	CIENCIAS AMBIENTALES	5407	beatriz.perez@uclm.es	L-M-J de 13:00 a 15:00 horas previa petición por correo electrónico
Profesor: ANA MARIA RODRIGUEZ CERVANTES - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini, despacho 0.222	QUÍMICA FÍSICA	5494	anamaria.rodriguez@uclm.es	De lunes a viernes de 10:00 a 18:00, previa cita por mail
Profesor: ALFONSO RODRIGUEZ TORRES - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	CIENCIAS AMBIENTALES		alfonso.rodriguez@uclm.es	
Profesor: DAVID SANZ MARTINEZ - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Escuela Politécnica de Cuenca 1.12 // Facultad de Educación de Cuenca 0.06 //	INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA	926053056; Ext:2642	david.sanz@uclm.es	El horario de tutorías actualizado se puede consultar en Secretaría Virtual ( <a href="https://secretariavirtual.apps.uclm.es/pdi/tutorias">https://secretariavirtual.apps.uclm.es/pdi/tutorias</a> )
Profesor: SANTIAGO SARDINERO ROSCALES - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini, Despacho 0.24	CIENCIAS AMBIENTALES	5465	santiago.sardiner@uclm.es	
Profesor: GONZALO ZAVALA ESPÍÑEIRA - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría

Edificio Sabatini/0.32	CIENCIAS AMBIENTALES	926051551	gonzalo.zavala@uclm.es	Martes y jueves, de 12 a 14h. El horario se actualizará en Moodle de la asignatura en caso necesario. Solicitar cita vía e-mail.
------------------------	----------------------	-----------	------------------------	--

## 2. REQUISITOS PREVIOS

No se han establecido.

## 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

El master está organizado en cuatro módulos que configuran dos especialidades (Conservación del Patrimonio Natural y Calidad Ambiental) y facilitan un perfil profesional y un perfil investigador. Esta asignatura obligatoria es parte del módulo 1 (Sostenibilidad y cambio global) en el que se realiza una introducción a la sostenibilidad y al cambio global, tratando los aspectos relacionados con el conocimiento científico sobre los motores e impactos del cambio global y las bases conceptuales y metodológicas para el diseño de seguimientos, los conceptos e instrumentos socioeconómicos, jurídicos y técnicos para promover y evaluar la sostenibilidad ambiental, y los principales procesos concretos de sostenibilidad articulados en el marco del desarrollo local y territorial. Esta asignatura es una aproximación multidisciplinar a los conocimientos científicos sobre los motores e impactos del cambio global.

## 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB07	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos, dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB08	Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CE02	Conocer los motores principales del cambio global, sus causas, tendencias, interacciones y escalas de acción, e identificar y analizar sus impactos sobre el patrimonio natural y la calidad ambiental
CE03	Conocer los principales contaminantes, sus fuentes de emisión y procesos de difusión, transformación y eliminación
CE07	Identificar los mecanismos y procesos por los que el cambio climático puede modificar el comportamiento y la distribución de los organismos y aplicar procedimientos para su proyección y seguimiento
CG01	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas

## 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

#### Descripción

Diferenciar causas naturales y antropogénicas de cambios climáticos, comprender los métodos y motivos de la atribución del cambio climático actual a causas principalmente antropogénicas, y saber acceder a fuentes de información científica sobre las proyecciones de cambio climático futuro y sus impactos potenciales.

Interpretar las alteraciones de los ciclos biogeoquímicos producidas por el cambio global y sus implicaciones.

Interpretar los impactos sobre los recursos naturales (recursos hídricos y edáficos, biodiversidad, ecosistemas y servicios de los ecosistemas) de los distintos motores del cambio global, teniendo en cuenta sus magnitudes y tendencias, sus escalas de acción y sus respectivas interacciones y retroalimentaciones.

Conocer los procesos de la erosión hídrica y la desertificación, los métodos y herramientas para evaluar la disponibilidad y la demanda de recursos hídricos y edáficos y utilizar correctamente la terminología y los conceptos correspondientes.

Conocer y valorar las consecuencias de la sobreexplotación de especies en los procesos de extinción global.

Reconocer e interpretar las principales causas de los cambios de uso del territorio y sus consecuencias en la alteración y fragmentación de hábitats.

Conocer los principales métodos utilizados en el análisis y el seguimiento espacial y temporal de los cambios de uso del territorio.

Alcanzar una visión general de las causas sociales y económicas del cambio global y de sus consecuencias ambientales.

Conocer el estado de la contaminación del medio ambiente y sus consecuencias.

Conocer el origen de las invasiones biológicas, las características de las especies invasoras, los factores que promueven la invasión y las dimensiones actuales de los impactos.

## 6. TEMARIO

### Tema 1: Visión estratégica del cambio global: Sociedad y políticas globales

**Tema 1.1** Compartimentos y flujos en el Sistema Tierra. La transformación del planeta por el hombre.

**Tema 1.2** Procesos sociales impulsores del cambio global: Demografía, tecnología, economía.

**Tema 1.3** Gobernanza del cambio global: Respuestas sociales y políticas a escala estatal y global.

### Tema 2: Motores del cambio global.

**Tema 2.1** Cambios de uso y transformación del territorio: Tendencias y consecuencias en los hábitats: alteración y fragmentación.

**Tema 2.2** Erosión y desertificación: Procesos, causas naturales y antrópicas, sistemas de medición y tendencias. Técnicas para controlar la erosión.

**Tema 2.3** Sobreexplotación de recursos hídricos y minerales: Evaluación de disponibilidades y tendencias de la demanda.

**Tema 2.4** Sobreexplotación de especies. Invasiones biológicas.

**Tema 2.5** Contaminación y alteración de ciclos biogeoquímicos. Propiedades, fuentes de emisión naturales y antropogénicas, comportamiento y transporte, procesos de transformación y eliminación de los principales contaminantes. Contaminantes emergentes. Alteración de los ciclos biogeoquímicos: Ciclos naturales y modificaciones antrópicas

**Tema 2.6** Cambio climático antropogénico. Cambios climáticos naturales y sus causas. Causas del cambio climático antropogénico: Evolución y efectos radiativos de los gases de efecto invernadero y de los aerosoles. Modelos climáticos globales, atribución y escenarios globales del cambio climático.

### Tema 3: Impactos del cambio global.

**Tema 3.1** Impactos en los recursos hídricos y edáficos

**Tema 3.2** Impactos en la biodiversidad

**Tema 3.3** Impactos en los ecosistemas y en los servicios de los ecosistemas. Cambios en la productividad, migraciones, modificaciones del régimen de

perturbación, efectos de la eutrofización y de la acidificación.

**Tema 3.4** Impactos sociales. Demografía: Crecimiento poblacional, migraciones, urbanización. Economía: Riqueza y desigualdad. Conflictos sociales: Agua, alimentación, movimientos sociales, salud.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA							
Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	CE02 CE03 CE07	1.24	31	N	-	Lecciones magistrales participativas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas	CB07 CB08 CE02 CE07 CG01	0.6	15	S	S	Prácticas de laboratorio y campo. Actividades obligatorias no recuperables. Nota mínima para ser superada:4,0.
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB07 CB08 CE02 CE03 CE07 CG01	0.36	9	S	S	Análisis de ejemplos y casos prácticos; seminarios; resolución de ejercicios y problemas; trabajo con simuladores. Actividades obligatorias para la superación de la asignatura. Nota mínima para superar cada una de ellas: 4,0.
Prueba final [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB07 CB08 CE02 CE03 CE07 CG01	0.2	5	S	S	Pruebas de evaluación; exposición de trabajos. Actividades obligatorias para la superación de la asignatura. nota mínima para superar cada una de ellas: 4,0.
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB07 CB08 CE02 CE03 CE07 CG01	1.6	40	N	-	Lecturas de artículos científicos y preparación de recensiones; trabajo autónomo; trabajo en grupo; trabajo individual, etc.
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado	CB07 CB08 CE02 CE03 CE07 CG01	2	50	S	S	Trabajo en grupo; trabajo individual.
<b>Total:</b>				<b>6</b>	<b>150</b>		
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>				<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>			
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>				<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>			

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	20.00%	20.00%	Actividades y trabajos relacionadas con las actividades de campo, ejercicios prácticos propuestos, lecturas y actividades de integración. Actividades obligatorias para superar la asignatura. Nota mínima en cada prueba para considerarse superada: 4,0. Recuperables en convocatoria extraordinaria mediante entrega de trabajos equivalentes a los no superados en la convocatoria ordinaria.
Prueba final	40.00%	40.00%	Prueba final oral y/o escrita. Actividad obligatoria para superar la asignatura. Nota mínima para superarla: 4,0. Recuperable en extraordinaria mediante realización de prueba final equivalente.
Elaboración de trabajos teóricos	40.00%	40.00%	Trabajos individuales o en grupo; presentación oral de trabajos; presentación escrita de trabajos. Actividad obligatoria para la superación de la asignatura. Nota mínima para superar cada prueba: 4,0. Recuperables en extraordinaria mediante la entrega de trabajos equivalentes a los no superados en la convocatoria ordinaria.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### CrITERIOS de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Elaboración de trabajos teóricos. Presentación de un trabajo elegido de entre los propuestos por el conjunto de los profesores. Individual. Obligatorio. 40%. Nota mínima para considerarse aprobado: 4,0. Actividad obligatoria para superar la asignatura. Recuperable en extraordinaria.

Prueba final: Individual. La prueba se referirá al total de los contenidos desarrollados en la asignatura. Obligatorio para superar la asignatura. 40%. Nota mínima para considerarse aprobado: 4,0. Recuperable en extraordinaria.

Valoración de la participación con aprovechamiento en clase: Individual y/o en grupo. Obligatorio para superación de la asignatura. 20%. Nota mínima para considerarse aprobada cada actividad: 4,0. Se valorará la calidad de las aportaciones, tanto orales como escritas, en talleres o seminarios programados y en trabajos de campo a lo largo del desarrollo de la asignatura. En caso de no asistencia justificada a las actividades programadas el alumno deberá entregar un trabajo adicional que cubra los aspectos abordados en dichas actividades.

Necesario aprobar trabajo y prueba final de forma independiente. En todo caso, la asignatura solo se considerará superada si el conjunto de todas las actividades evaluables resulta en una nota de un 5 o superior (sobre 10).

**Evaluación no continua:**

Elaboración de trabajos teóricos. Presentación de un trabajo elegido de entre los propuestos por el conjunto de los profesores. Individual. Obligatorio. 40%. Nota mínima para considerarse aprobado: 4,0. Actividad obligatoria para superar la asignatura. Recuperable en extraordinaria.

Prueba final: Individual. La prueba se referirá al total de los contenidos desarrollados en la asignatura. Obligatoria para superar la asignatura. 40%. Nota mínima para considerarse aprobado: 4,0. Recuperable en extraordinaria.

Valoración de la participación con aprovechamiento en clase: Individual y/o en grupo. Obligatorias para superación de la asignatura. 20%. Nota mínima para considerarse aprobada cada actividad: 4,0. Se valorará la calidad de las aportaciones, tanto orales como escritas, en talleres o seminarios programados y en trabajos de campo a lo largo del desarrollo de la asignatura. En caso de no asistencia justificada a las actividades programadas el alumno deberá entregar un trabajo adicional que cubra los aspectos abordados en dichas actividades.

Necesario aprobar trabajo y prueba final de forma independiente. En todo caso, la asignatura solo se considerará superada si el conjunto de todas las actividades evaluables resulta en una nota de un 5 o superior (sobre 10).

**Particularidades de la convocatoria extraordinaria:**

Elaboración de trabajos teóricos. Presentación de un trabajo elegido de entre los propuestos por el conjunto de los profesores. Individual. 40%. Nota mínima para considerarse aprobado: 4,0. Actividad obligatoria para superar la asignatura. En caso de haber sido superado en convocatoria ordinaria se aplicará la nota obtenida en dicha convocatoria.

Prueba final: Individual. La prueba se referirá al total de los contenidos desarrollados en la asignatura. Obligatoria para superar la asignatura. 40%. Nota mínima para considerarse aprobado: 4,0. En caso de haber sido superado en convocatoria ordinaria se aplicará la nota obtenida en dicha convocatoria.

Valoración de la participación con aprovechamiento en clase: Individual y/o en grupo. Obligatorias para superación de la asignatura. 20%. Nota mínima para considerarse aprobada cada actividad: 4,0. Entregar un trabajo adicional que cubra los aspectos abordados en las actividades en talleres o seminarios programados y en trabajos de campo y no superadas en convocatoria ordinaria. Se valorará la calidad de las aportaciones. En caso de haber sido superado en convocatoria ordinaria se aplicará la nota obtenida en dicha convocatoria.

Necesario aprobar trabajo y prueba final de forma independiente. En todo caso, la asignatura solo se considerará superada si el conjunto de todas las actividades evaluables resulta en una nota de un 5 o superior (sobre 10).

**Particularidades de la convocatoria especial de finalización:**

Elaboración de trabajos teóricos. Presentación de un trabajo elegido de entre los propuestos por el conjunto de los profesores. Individual. 50%. Nota mínima para considerarse aprobado: 4,0. Actividad obligatoria para superar la asignatura.

Prueba final: Individual. La prueba se referirá al total de los contenidos desarrollados en la asignatura. Obligatoria para superar la asignatura. 50%. Nota mínima para considerarse aprobado: 4,0.

Valoración de la participación con aprovechamiento en clase: Individual y/o en grupo. Obligatorias para superación de la asignatura. 20%. Nota mínima para considerarse aprobada cada actividad: 4,0. Entregar un trabajo adicional que cubra los aspectos abordados en las actividades de talleres, seminarios y prácticas de campo. Se valorará la calidad de las aportaciones.

Necesario aprobar trabajo y prueba final de forma independiente. En todo caso, la asignatura solo se considerará superada si el conjunto de todas las actividades evaluables resulta en una nota de un 5 o superior (sobre 10).

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Brown, L.R.	Signos vitales 2000 : las tendencias que guiarán nuestro futuro	GAIA Proyecto 2050/Bakeaz	Madrid/Bilbao	84-930232-2-1	2000	
Guerrero Ruiz, A.R.	Clasificación y naturaleza química de los contaminantes.	Universidad Nacional de Educación a Distancia.	Madrid	978-84-362-5157-9	2005	
Jacobson, M.C., Charlson, R.J., Rodhe, H., Orians, G.H.	Earth System Science: from Biogeochemical Cycles to Global Change.	Academic Press	San Diego, California		2000	
Nentwig, W. (ed.)	Biological invasions. Ecological Studies 193.	Springer.			2007	
Steffen, W., Sanderson, A., Tyson, P.D., Jäger, J., Matson, P.A., Moore III, B	Global change: A planet under pressure.	SpringerVerlag.	Berlin Heidelberg		2005	
Vallero, D. A	Environmental contaminants: assessment and control.	Elsevier Academic Press.	Amsterdam	0-12-710057-1	2004	
Pandis, S.N.	Atmospheric Chemistry and Physics: From Air Pollution to Climate Change.	John Wiley and Sons		0471178152	1998	
Krapivin, V.F., Varotsos, C.A.	Biogeochemical Cycles in Globalization and Sustainable Development.	Springer/Praxis	Chichester, UK		2008	

Moreno, J.M. (Coord./Ed.)	Evaluación Preliminar de los impactos en España por Efecto del Cambio Climático.	Ministerio de Medio Ambiente.	Madrid	84-8320-303-0	2005
Kettunen, M., Genovesi, P., Gollasch, S., Pagad, S., Starfing, U. Ten Brink, P. & Shine, C.	Assessment of the impacts of IS in Europe and EU.	Institute for European Environmental Policy (IEEP).	Brussels, Belgium,		2008
Schlesinger, W.H	Biogeochemistry, Vol 8.	Elsevier			2005
Miller, G. T.	Living in the environment : principles, connections and solutions. 14th ed., International student ed	Thompson Brooks/Cole.	Pacific Grove	0-534-99728-7	2005
Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo	Nuestro futuro común	Alianza Editorial.	Madrid	84-206-9574-2	1988
Figueruelo, J.E., Marino, M.	Química Física del Ambiente y de los Procesos Medioambientales.	Reverté		84-291-7903-8	2004
IPCC	Climate Change 2007: Climate Change Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment.				2007
Meiillo, J.M., Field, C. B., Moldan, B.	Interactions of the Major Biogeochemical Cycles: Global Change and Human Impact. SCOPE 61.	Island Press	Washington, DC.		2003
Schulze, E.D., Harrison, S.P., Heimann, M., Holland, E.A., Lloyd, J.J., Prentice, I.C., Schimel, D.	Heimann, M., Holland, E.A., Lloyd, J.J., Prentice, I.C., Schimel, D. Global Biogeochemical Cycles in the Climate System.	Academic Press.	New York		2001
Vilá, M., Valladares, F., Traveset, A., Santamaría, L. & Castro, P. (Coord.)	Invasiones biológicas	CSIC.			2008
Capdevilla-Argüelles, L., Iglesias, A.G., Orueta, J.F. & Zilleti, B.	Especies Exóticas Invasoras: Diagnóstico y bases para la prevención y el manejo	Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente			2006
Kümmerer, K.	Pharmaceuticals in the environment :sources, fate, effects and risks.	Springer.	Berlín	3-540-21342-2	2004
López Bermúdez, F.	Desertificación: Preguntas y respuestas a un desafío económico, social y ambiental.	Fundación Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.			2008
Meadows, D.H.	Los límites del crecimiento : 30 años después.	Gutenberg : Círculo de Lectores.	Barcelona	84-672-1731-6	2006
Cornell, S.E., Prentice, I. C., House, J. I., Downy, C. J.	Understanding the Earth System: Global change science for application.	Cambridge University Press.			2012
Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K.B., Tignor, M., Miller , H.L. (eds.)	Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change	Cambridge University Press.	Cambridge, United Kingdom and New York		2007
Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K.B., Tignor, M., Miller , H.L. (eds.)	Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change <a href="http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/contents.html">http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/contents.html</a>	Cambridge University Press.	Cambridge, United Kingdom and New York		2007
Finlayson-Pitts, B.J., Pitts, J.N.	Chemistry of the Upper and Lower Atmosphere	Academic Press		012257060-X	2000
Balairón Pérez, L. J.	Gestión de Recursos Hídricos.	Ediciones UPC.			2009