



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** APROXIMACIÓN MULTIDISCIPLINAR AL CAMBIO GLOBAL

**Código:** 310725

**Tipología:** OBLIGATORIA

**Créditos ECTS:** 6

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

**Curso académico:** 2020-21

**Centro:**

**Grupo(s):** 40

**Curso:** 1

**Duración:** Primer cuatrimestre

**Lengua principal de impartición:** Español

**Segunda lengua:**

**Uso docente de otras lenguas:**

**English Friendly:** N

**Página web:**

**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		
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	Concertar por correo electrónico	
Profesor: MARIA GRACIA GOMEZ NICOLA - Grupo(s): 40					
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría	
Sabatini/0.26	CIENCIAS AMBIENTALES	5478	graciela.nicola@uclm.es	Concertar 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	Concertar por correo electrónico	
Profesor: BOUCHRA HADDAD AKNI - Grupo(s): 40					
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría	
Sabatini/26	INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA	5464	bouchra.haddad@uclm.es	Concertar 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	Concertar por correo electrónico	
Profesor: MARIA JIMENEZ MORENO - Grupo(s): 40					
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría	
Sabatini/0.8	Q. ANALÍTICA Y TGIA. ALIMENTOS	5442	maria.jimenez@uclm.es	Concertar por correo electrónico	
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	5462	josu.mezo@uclm.es	Concertar por correo electrónico	
Profesor: JOSE MANUEL MORENO RODRIGUEZ - Grupo(s): 40					
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría	
Sabatini/Despacho 034	CIENCIAS AMBIENTALES	5490	josem.moreno@uclm.es	Concertar por correo electrónico	
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	Concertar por correo electrónico	
Profesor: ANA MARIA RODRIGUEZ CERVANTES - Grupo(s): 40					
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría	
Sabatini, despacho 0.22	QUÍMICA FÍSICA	5463	anamaria.rodriguez@uclm.es	Concertar por correo electrónico	
Profesor: MARIA PILAR RODRIGUEZ ROJO - Grupo(s): 40					
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría	
ICAM, Despacho 0.21	CIENCIAS AMBIENTALES	ext. 5781	mpilar.rodriguez@uclm.es	Concertar por correo electrónico	
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	2642	david.sanz@uclm.es	Concertar por correo electrónico	
Profesor: SANTIAGO SARDINERO ROSCALES - Grupo(s): 40					
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría	
Sabatini, Despacho 0.24	CIENCIAS AMBIENTALES	ext. 5465	santiago.sardinero@uclm.es	Concertar por correo electrónico	
Profesor: JAVIER DE LA VILLA ALBARES - Grupo(s): 40					
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría	
Sabatini/07	INGENIERÍA GEOLÓGICA Y MINERA	5437	javier.villa@uclm.es	Concertar por correo electrónico	
Profesor: GONZALO ZAVALA ESPÍNEIRA - Grupo(s): 40					

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Sabatini/0.32	CIENCIAS AMBIENTALES	5427	gonzalo.zavala@uclm.es	Concertar por correo electrónico

## 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

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 invasibilidad y las dimensiones actuales de los impactos.

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

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.

## 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

Todas las **actividades formativas serán recuperables**, es decir, **debe existir una prueba de evaluación alternativa** que permita valorar de nuevo la adquisición de las mismas competencias en la convocatoria ordinaria, extraordinaria y especial de finalización. Si excepcionalmente, la evaluación de alguna de las actividades formativas no pudiera ser recuperable, deberá especificarse en la descripción.

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas	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
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.
Prueba final [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB07 CB08 CE02 CE03 CE07 CG01	0.2	5	S	S	Pruebas de evaluación; exposición de trabajos.
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
Prueba final	40.00%	40.00%	Prueba final oral y/o escrita
Elaboración de trabajos teóricos	40.00%	40.00%	Trabajos individuales o en grupo; presentación oral de trabajos; presentación escrita de trabajos.
Otro sistema de evaluación	20.00%	20.00%	Actividades y trabajos relacionadas con las actividades de campo, ejercicios prácticos propuestos, lecturas y actividades de integración, etc.
<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. 6 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. 13.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

### Crterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

#### Evaluación continua:

Trabajo elegido de entre los propuestos por el conjunto de los profesores. Individual. Obligatorio. 40%. Nota mínima para considerarse aprobado: 5,0.

Prueba final: Individual. La prueba se referirá al total de los contenidos desarrollados en la asignatura. Obligatorio. 40%. Nota mínima para considerarse aprobado: 5,0.

Otro sistema de evaluación: Individual y/o en grupo. Obligatorio. 20%. Se valorará la calidad de las aportaciones, tanto oral como escrita, en aquellas actividades que se programen a lo largo del desarrollo de la asignatura. La asistencia a la práctica de campo, presentación de seminarios y al ejercicio de integración es obligatoria. Se computará cuando las otras dos pruebas, trabajo y prueba final, hayan sido superadas. 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.

#### Evaluación no continua:

Trabajo elegido de entre los propuestos por el conjunto de los profesores. Individual. Obligatorio. 40%. Nota mínima para considerarse aprobado: 5,0.

Prueba final: Individual. La prueba se referirá al total de los contenidos desarrollados en la asignatura. Obligatorio. 40%. Nota mínima para considerarse aprobado: 5,0.

Otro sistema de evaluación: Individual y/o en grupo. Obligatoria. 20%. El alumno deberá entregar un trabajo adicional que cubra los aspectos abordados en la práctica de campo, la presentación de seminarios y el ejercicio de integración. Se computará cuando las otras dos pruebas, trabajo y prueba final, hayan sido superadas.

Necesario aprobar trabajo y prueba final de forma independiente.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Trabajo elegido de entre los propuestos por el conjunto de los profesores. Individual. Obligatorio. 40%. Nota mínima para considerarse aprobado: 5,0. De haberse superado en la convocatoria ordinaria se considerará dicha nota en esta convocatoria.

Prueba final: Individual. La prueba se referirá al total de los contenidos desarrollados en la asignatura. Obligatorio. 40%. Nota mínima para considerarse

aprobado: 5,0. De haberse superado en la convocatoria ordinaria se considerará dicha nota en esta convocatoria.

Otro sistema de evaluación: Individual y/o en grupo. Obligatoria. 20%. Se valorará la calidad de las aportaciones, tanto oral como escrita, en aquellas actividades que se programen a lo largo del desarrollo de la asignatura. La asistencia a la práctica de campo, presentación de seminarios y al ejercicio de integración es obligatoria. Se computará cuando las otras dos pruebas, trabajo y prueba final, hayan sido superadas. Recuperable mediante trabajo adicional que cubra los aspectos abordados en dichas actividades.

Necesario aprobar trabajo y prueba final de forma independiente.

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

Trabajo elegido de entre los propuestos por el conjunto de los profesores. Individual. Obligatoria. 40%. Nota mínima para considerarse aprobado: 5,0.

Prueba final: Individual. Obligatoria. 40%. Nota mínima para considerarse aprobado: 5,0. La prueba se referirá al total de los contenidos desarrollados en la asignatura.

Otro sistema de evaluación: Individual. Obligatoria. 20%. Se computará cuando las otras dos pruebas, trabajo y prueba final, hayan sido superadas. Recuperable mediante trabajo adicional que cubra los aspectos abordados en actividades de campo, seminarios y prácticas.

Necesario aprobar trabajo y prueba final de forma independiente.

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., Starfinger, 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.,						

Heimann, M., Holland, E.A., Lloyd, J.J., Prentice, I.C., Schimel, D.	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.	Berlin	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