

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 15/07/2022

**Gestión de Riesgos Ambientales de Funcionamiento Asociado en Espacios Complejos (MB1/56/2/32)**

**Máster**

Máster Universitario en Planificación, Gobernanza y Liderazgo Territorial

**MÓDULO**

Estrategias para la Gobernanza y el Liderazgo Territorial

**RAMA**

Ciencias Sociales y Jurídicas

**CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Segundo

**Créditos**

3

**Tipo**

Optativa

**Tipo de enseñanza**

Enseñanza Virtual

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)**

- Bases conceptuales del riesgo ambiental y de espacios complejos.
- Riesgos de funcionamiento en cadena. Análisis de casos en cuencas fluviales, métodos de análisis y conclusiones sobre el modelo.
- Riesgo en espacios receptores de riesgos múltiples Análisis de casos en redes de infraestructuras, y conclusiones sobre el modelo análisis y gestión.
- Riesgos en la interfaz periurbana y forestal. Análisis de casos y conclusiones sobre el modelo de análisis y gestión.
- Riesgos en sistemas de alta transferencia espacial (zonas kársticas). Análisis de casos y conclusiones sobre el modelo de análisis y gestión.
- Espacios con usos actuales renovados sobre patrón territorial heredado (usos neo-rurales).

**COMPETENCIAS**

**COMPETENCIAS BÁSICAS**



- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - 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.
- CB8 - 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.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG01 - Poseer capacidad de análisis y síntesis, de organización y de adecuada comunicación oral y escrita.
- CG02 - Consolidar el aprendizaje autónomo y en equipo, de razonamiento científico, y proyectar y emprender tareas de investigación de dificultad creciente.
- CG04 - Adquirir una actitud sistemática de cuidado, precisión y motivación por la calidad en el trabajo.
- CG05 - Aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en centros de trabajo mediante el ejercicio de actividades profesionales relacionadas con el área de estudio.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Obtener los conocimientos y destrezas necesarias para la intervención eficaz en el territorio.
- CE02 - Adquirir una responsabilidad social en la gestión del territorio.
- CE03 - Adoptar un enfoque integrado en el ejercicio de la gobernanza de los territorios.
- CE04 - Interrelacionar el medio físico y ambiental con la esfera social y humana.
- CE06 - Comprender el funcionamiento del espacio geográfico local con escalas geográficas más amplias.
- CE07 - Dominar las técnicas de análisis, diagnóstico y prospectiva de carácter territorial de interés para la ordenación del territorio.
- CE10 - Generar propuestas sostenibles, ambiental, social y económicamente, para la localización de actividades y servicios; para la gestión de recursos y el establecimiento de restricciones territoriales.
- CE12 - Diagnosticar conflictos y desequilibrios territoriales y prescribir estrategias y acciones para su corrección.
- CE13 - Adquisición de conocimientos, habilidades y aptitudes que faculten profesionalmente para el análisis, evaluación y resolución desde el punto de vista jurídico de las cuestiones que conlleva la ordenación y la planificación territorial y urbanística.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Aspirar a alcanzar la calidad y la excelencia en la realización de diferentes tareas.
- CT02 - Comprender y defender la importancia que la diversidad de culturas y costumbres



- tienen en la investigación o práctica profesional
- CT03 - Tener un compromiso ético y social en la aplicación de los conocimientos adquiridos.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

El alumno deberá conocer el funcionamiento de los procesos de peligrosidad y vulnerabilidad en espacios complejos con riesgos múltiples, así como las particularidades de la generación del riesgo en diferentes espacios. Igualmente, deberá saber aplicar mecanismos de adaptación al riesgo en espacios complejos, tanto en la fase preventiva, como simultánea y post-catástrofe.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

Bloque temático 1: Riesgos ambientales

- Bases conceptuales del riesgo ambiental y de espacios complejos.
- Riesgos múltiples y riesgo de funcionamiento en cadena.

Bloque temático 2: Riesgos múltiples asociados a la inundación. Análisis de casos en cuencas fluviales, métodos de análisis y conclusiones sobre el modelo.

Bloque temático 3: Riesgo en espacios receptores de riesgos múltiples de diversa etiología. Análisis de casos en redes de infraestructuras, elementos del territorio con muy alta vulnerabilidad (centros educativos), y otros. Conclusiones sobre el modelo análisis y gestión.

Bloque temático 4: Riesgos en la interfaz periurbana. Análisis de casos y conclusiones sobre el modelo de análisis y gestión.

Bloque temático 5: Riesgo en otros espacios complejos. Zonas de alta transferencia espacial (zonas kársticas), y espacios con usos actuales renovados sobre patrón territorial heredado (usos neorurales). Análisis de casos y conclusiones sobre el modelo de análisis y gestión.

### PRÁCTICO

PRÁCTICAS DE CAMPO:

En jornadas interuniversitarias

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

ASOCIACIÓN DE GEÓGRAFOS ESPAÑOLES (2000): Riesgos Naturales, Número monográfico Boletín de la A.G.E.



AYALA CARCEDO F. J. (1988): "Introducción a los Riesgos Geológicos". En Riesgos Geológicos. ITGE, 333 pp. Madrid

AYALA CARCEDO F. J. (1990): "Análisis de los conceptos fundamentales de riesgos y aplicación a la definición de tipos de mapas de riesgos geológicos" Boletín Geológico y Minero, ITGE, vol. 101-3, Madrid, pp. 456-467

AYALA CARCEDO, F. J. (2000): "La ordenación del territorio en la prevención de catástrofes naturales y tecnológicas. Bases para un procedimiento técnico-administrativo de evaluación de riesgos para la población". Boletín de la A.G.E. n° 30, pp. 37-49.

AYALA CARCEDO, F. J. y OLCINA CANTOS, J. (eds.) (2002a): Riesgos naturales. Ariel, Barcelona.

AYALA CARCEDO, F.J. y COROMINAS, J. (eds.), (2002b): "Mapas de susceptibilidad a los movimientos de ladera con técnicas SIG. Fundamentos y Aplicaciones en España, Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.

BATISTA, J.L. (2005): "Evaluación del peligro y vulnerabilidad ante la ocurrencia de inundaciones. Cuenca del Cauto. Cuba". Mapping, n° 102, 2005, pags. 88-94.

BECK, U. (2000): "Retorno a la teoría de la «sociedad del riesgo»". Boletín de la A.G.E. N.º 30, 2000, págs. 9-20.

BELLA, S. et al. (2004): "Examination of drought vulnerability with GIS tools: Somogy County case study". Göttinger Geographische Abhandlungen, vol. 113, Göttinger. Pp. 209-217.

BLAIKIE et al., (1994): "At risk: natural hazards, people's vulnerability and disaster". Ed. Routledge, Londres.

BLANCA, G. et al. (2000): "Flora amenazada y endémica de Sierra Nevada". Universidad de Granada. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

BOSQUE SENDRA, J., et al. (2000): "El uso de los sistemas de información geográfica en la planificación territorial". Anales de Geografía de la Universidad Complutense, 2000, n° 20, pp. 49-67.

BOSQUE SENDRA, J. (2001): "Planificación y gestión del territorio. De los SIG a los Sistemas de ayuda a la decisión espacial (SADE)". El Campo de las Ciencias y de las Artes, 2001, pp. 135-169

BURRIEL MORENO, J. A. et al. (2006): "La mejora del mapa diario de riesgo de incendio forestal en Cataluña". XII Congreso Nacional TIG. Granada.

BURTON, I. y KATES R., (1972): "The perception of natural hazard in resource management". En Ward, P. y R. Mayfield (eds.) Man, space and environment. Oxford University Press.

CABALLERO, D. (2001): "Particularidades del incendio forestal en el interfaz urbano. Caso de estudio en la Comunidad de Madrid" II Jornadas de Prevención de Incendios Forestales. ETSI Montes. Madrid.

CALVO GARCÍA-TORNEL, F (2000): "Panorama de los estudios sobre riesgos naturales en la geografía española". Boletín de la AGE, n° 30, pp. 21-35

CAMARASA, A. M.; LÓPEZ-GARCÍA, M. J.; PASCUAL, J. A. (2006). "Análisis mediante SIG de los parámetros de producción de escorrentía". En Actas del XII Congreso Nacional de Tecnologías de



la Información Geográfica. Granada. Septiembre de 2006. pp. 49-63.

CENDRERO, A. (1988): "Riesgos Geológicos, Ordenación del Territorio y Protección del Medio Ambiente. En Riesgos Geológicos. IBGE, 333 pp. Madrid.

CENDRERO, A. (1997): "Riesgos naturales e impacto ambiental", en Novo, M<sup>a</sup>, Y Lara, R. (Coord.): La interpretación de la problemática ambiental: enfoques básicos. Volumen II. Madrid, Fundación Universidad-Empresa, pp. 23-90.

CHACÓN MONTERO, J. (2003): "Riesgos de origen geológico y geomorfológico: deslizamiento de tierras, identificación, análisis y prevención de sus consecuencias", Áreas, Revista de Ciencias Sociales, nº 23/2003, pp.33-64.

COOKE, R.U. y DOORNKAMP J. C. (1990): "Geomorphology in Environmental Management: A New Introduction". Oxford University Press, USA. pp. 110-129.

COPUT, (1998): "Vulnerabilidad a la contaminación de las aguas subterráneas por actividades urbanísticas en la Comunidad Valenciana". Consellería d'Obres Públiques, Urbanismo i Transports, Generalitat Valenciana. Valencia.

CUTTER, S.L. (1996): "Vulnerability to environmental hazards", Progress in Human Geography, 20, 4, pp. 529-539

CUTTER, S.L., BORUFF, B y SHIRLEY, W.L. (2003): Social vulnerability to Environmental Hazards", Social Science Quarterly, vol.84, 2.

DE SANTIS, A. (2006): "Determinación de niveles de severidad en el incendio de Riba de Saelices (Guadalajara) a partir de teledetección". XII Congreso Nacional TIG. Granada.

DIEZ HERRERO, A. (2002). "Condicionantes geomorfológicos de las avenidas y cálculo de caudales y calados". En: Ayala Caicedo, F.J. y Olcina Cantos, J. (Eds.), Riesgos Naturales. Ed. Ariel, Barcelona, pp. 921-952.

DIEZ HERRERO, A. et al. (2008). "Mapas de peligrosidad por avenidas e inundaciones: guía metodológica para su elaboración". Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.

FERNÁNDEZ DEL CASTILLO, T. (2006): "Generación de una base de datos de movimientos de ladera mediante técnicas de fotogrametría digital en la Sierra de la Contraviesa (Granada)". XII Congreso Nacional TIG. Granada.

FERRER, J. (1993): "Recomendaciones para el Cálculo Hidrometeorológico de Avenidas". Monografías M37. CEDEX, Madrid, 76 pp.

FERRER, J. (1996): "Métodos de regionalización". En: CEDEX. Curso sobre métodos para el cálculo hidrológico de crecidas. CEDEX, UPV Y TA&MU. Madrid, Pág. Var.

GALACHO JIMÉNEZ, F. B., OCAÑA OCAÑA, C., (2006): "Tratamiento con SIG y técnicas de evaluación multicriterio de la capacidad de acogida del territorio para usos urbanísticos: residenciales y comerciales". XII Congreso Nacional TIG. Granada.

GÓMEZ, M. y BARREDO, J.I. (2005): "Sistemas de la Información Geográfica y evaluación multicriterio en la ordenación del territorio". Ra-Ma Editorial, 2005. Madrid.

GOODCHILD, m. (2000): "New horizons for the social sciences: geographic information



systems” en Social Sciences for a Digital World: Building Infrastructure and Databases form the Future. Organisation for Economic Cooperation and Development, Paris, 163-172.

HERNÁNDEZ CLEMENTE R.; NAVARRO CERRILLO, R. M. (2006): “Modelización espacio temporal del cambio en diversidad y seguimiento de los procesos de regeneración a largo tiempo tras grandes incendios a partir de imágenes satélites y Sistemas de Información Geográfica”. XII Congreso Nacional TIG. Granada.

HOLLING et al., (1998): “Science, sustainability and resource management”. In: Berkes and Folke, Editors, Linking social and ecological systems. Management practices and social mechanisms for building resilience, Springer Verlag, Berlin.

ICOG, (2008): “Guía Metodológica para la elaboración de cartografías de Riesgos Naturales en España”. Ministerio de Vivienda, Madrid.

IGME, (2007): “Atlas de riesgos naturales en la provincia de Granada”. Instituto Geológico y Minero de España, Diputación de Granada. Granada.

IGME, (2008): “El estudio y la gestión de los riesgos geológicos”. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid.

IRIAGARAY, C. y CHACÓN, J. (1991a): “Los movimientos de ladera en el sector de Colmenar (Málaga), Rev. Soc. Geol. España, 4, 3003-214.

IRIGARAY, C., CHACÓN, J., y ROMERO, E. (1991b): “El deslizamiento de Río gordo (Málaga). Geogaceta, 10, 103-106.

ITGE (1999): “Los Sistemas de Información Geográfica en los Riesgos Naturales y en el Medio Ambiente”. MIMA-ITGE, Madrid.

KATES, R. (1985): “The interaction of climate and society”. En R. Dates, J.H. Ausubel y M. Berberian (Eds), Climate impact assessment, SCOPE 27, Wiley, New York, pp 3-36.

KIRBY, A. (2018). Urban adaptation to climate change: geographers and wicked problems. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, 79, 2735, 1-17. <http://dx.doi.org/10.21138/bage.2735>

LASTRA, J. (2006): “Metodología utilizada para cartografiar la peligrosidad de inundaciones en las cuencas del norte”. INUNMAP 2006. Jornadas Técnicas sobre la Cartografía de Peligrosidad de Inundaciones.

LA ROCA, N. y CARMONA, P. (1983): “Fotointerpretación de la rivera del Xúquer después de la inundación de octubre de 1982”. Cuadernos de Geografía, 32-33. Valencia. pp. 121-134.

LUNDGREN, L., (1986): “Environmental Geology”. Prentice Hall, 576 pp. N.Y. EE.UU. MARTÍN, J. M. et al., (2008): “Itinerarios geológicos por Sierra Nevada”. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

MARTÍN-SERRANO et al., (2004): “Mapa Geomorfológico de España y del margen continental a escala: 1.000.000. Instituto Geológico y Minero de España, Madrid, 232 pp. + mapas.

MATEU BELLÉS, J. (1990a): “Riesgos naturales, sociedad y territorio en España” en Boletín de la A.G.E., nº 10. Madrid, pp. 1-2.

MATEU BELLÉS, J. (1990b): “Avenidas y riesgo de inundación en los sistemas fluviales



mediterráneos de la Península Ibérica” en Boletín de la A.G.E., nº 10. Madrid, pp. 45-71. MIMA (1995): “Guía para la elaboración de estudios del medio físico”. Secretaría General de Medio Ambiente, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

MOPU (1983a): “Las inundaciones en España. Informe General”. MOPU, Madrid, España. Octubre 1983.

MOPU (1983b): “Estudio de inundaciones históricas y Mapa de riesgos potenciales-Cuenca del Sur (v. 2)”. Comisión Nacional de Protección Civil. Comisión Técnica de Inundaciones Servicio de Publicaciones del MOPU, Madrid, 1983.

MORENO, A. et al. (2007): “Sistemas y Análisis de la Información Geográfica”. Ra-Ma Editores, 2007. Madrid.

ORTEGA ALBA, F. (1991): Incertidumbre y riesgos naturales, XII Congreso Nacional de Geografía de la A.G.E., pp. 101-108, Valencia.

PANIZZA, M. (1988): “Geomorfología applicata. Metodi di applicazione alla pianificazione territoriale e alla valutazione d’impato ambientale. La nuova Italia Científica, Roma, 339 pp.

PEDRAZA GILSANZ, J. DE et al. (1996): “Geomorfología: principios, métodos y aplicaciones”. Ed. Rueda. Madrid.

PERLES ROSELLÓ, M. J. (1999): “El riesgo como construcción social. Vulnerabilidad, adaptación y percepción del riesgo en un área de inundabilidad crónica”, Baética, nº 21, pp. 157-175

PERLES ROSELLÓ, M.J. (2004a): “Evolución histórica de los estudios sobre riesgos. Propuestas temáticas y metodológicas para la mejora del análisis y gestión del riesgo desde una perspectiva geográfica”. Revista Baética, vol. 26, pp. 103-127.

PERLES ROSELLÓ, M. J.; VÍAS MARTÍNEZ, J.; ANDREO NAVARRO, B (2004b): “Cartografía de vulnerabilidad y riesgo de contaminación en acuíferos carbonatados” en Investigaciones en sistemas kársticos españoles, IGME, Madrid (España), pp. 247-275.

PERLES ROSELLÓ, M.J.; CANTARERO PRADOS, F.; GALACHO JIMÉNEZ, F.B.; GALLEGOS REINA, A. Y VÍAS MARTÍNEZ, J.M. (2006a): “Propuesta metodológica para el análisis integrado de peligros asociados. Aplicación al peligro de inundación, movimientos gravitacionales y erosión hídrica”, XII Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica, Granada.

PERLES ROSELLÓ, M.J. Y CANTARERO PRADOS, F. (2006b): “Análisis del ajuste del área inundable obtenida mediante una evaluación integrada de la peligrosidad de inundación y peligros asociados”, Baetica, 28, pp. 85-104.

PERLES ROSELLÓ, M. J. VÍAS MARTÍNEZ, J.; ANDREO NAVARRO, B. (2008): “Vulnerability of human environment to risk: case of groundwater contamination risk”. Environment International, Elsevier. DOI: 10.1016/j.envint.2008.08.005

PERLES ROSELLÓ, M. J. Y CANTARERO PRADOS, F. (2010): Problemas y retos en el análisis de los riesgo múltiples del territorio: propuestas metodológicas para la elaboración de cartografías multipeligros, Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles (BAGE), nº 52, p245-271.

PERLES ROSELLÓ, M. J. Y MÉRIDA RODRÍGUEZ, M. (2010): Patrón territorial y conformación del riesgo en espacios periurbanos. El caso de la periferia este de la ciudad de Málaga, Revista Scripta Nova, vol XIV, Barcelona.



PERLES ROSELLÓ, M. J., SORTINO BARRIONUEVO, J.F. Y CANTARERO PRADOS, F. (2017): Cartografía de la vulnerabilidad del territorio frente al riesgo de inundación. Propuesta adaptada a la directiva europea de inundaciones y normativas derivadas. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles (BAGE), (2017), nº 75 , Madrid

PERLES, M.J., MÉRIDA, M. Y OLCINA, J. (2018): Balance de las políticas de gestión del riesgo de inundaciones en España: de las acciones estructurales a la ordenación territorial. Ciudad y Territorio. Estudios territoriales, nº 197, Ministerio de Fomento, Madrid. ISSN 1133-4762

PERLES ROSELLÓ, M.J., PARDO GARCÍA, S., MÉRIDA RODRÍGUEZ, M., & OLCINA CANTOS, J. (2019). Metodología para la predicción de puntos de riesgos múltiples en infraestructuras viarias tras episodios torrenciales (road-risk). Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles, 80, 2615, 1-40. <http://dx.doi.org/10.21138/bage.2615>

PIEDROLA, G. (coord.), (1992): "Medicina preventiva y salud pública". Masson-Salvat, Ediciones científicas y técnicas, S.A., 9ª edición. 1476 pp.

PITA LÓPEZ M.F. (Coord.) et al. (1999): Riesgos catastróficos y Ordenación del Territorio en Andalucía. Ed. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía. Sevilla

POESEN, J.W.A Y HOOKE, J.M. (1997). "Erosion, Flooding and channel management in Mediterranean environments of southern Europe". Progresss in Physical Geography, 21 (2): 157-199.

RAHN, (1986): "Engineering Geology, An Enviromental Approach". Elsevier, 589 pp. N.Y. EE.UU.  
RODRÍGUEZ ROJAS, M. I.; PANSART, M. (2006): "Los SIG en la planificación hídrico-territorial. El caso del delta del Guadalfeo". XII Congreso Nacional TIG. Granada.

ROWE, W.D. (19779: "An Anatomy of Risk". John Wiley and Sons, Inc. New York, 488 pp.

SUAREZ ORDOÑEZ, L.E. (1989): "Los riegos naturales como instrumento de planificación de inversiones". En Catástrofes y Sociedad. MAPFRE. Madrid.

TÉMEZ, J.R., (1991): "Extended and Improved Rational Method. Version of the Highways Administration of Spain". Proc. XXIV AIHS Congress, Vol.A, 33-40.

TIMMERMAN, P. (1981): "Vulnerability, resilience and the collapse of society". Environmental monograph 1, Institute for environmental studies, Toronto.

U.S. GEOLOGICAL SURVEY (1977): "Proposed procedure for dealing with warning and preparedness for geological related hazards". United States Federal Register, v. 4 num. 70, pp.19292-96.

UDÍAS, A. y MEZCUA, J. (1986): "Introducción a la Geofísica". Ed. Alhambra. Madrid.

UNDRO, (1982): "Natural disasters and vulnerability analysis". Office of the United Nations Disasters Relief Co-ordinator, Geneva.

USWRC (1981): "Guidelines for determining Flood Flow Frecuency". Water Resources Concl Bulletin 17B, Washington. pag, var.

VARNES, D.J., (1984): "Landslide hazard zonation, a review of principles and practice". UNESCO, 63 pp. VÉLEZ, R. (1986): "Incendios forestales y su relación con el medio rural". Revista de Estudios Agrosociales, nº. 136, 1986, pp. 195-224.



VÉLEZ, R. (1991): “Los incendios forestales y la política forestal”. Revista de Estudios Agrosociales, N, pp. 83-105.

VÉLEZ, R. (coord.) (2000): “La defensa contra los incendios forestales”. Mac Graw-Hill Interamericana de España, Madrid.

VÉLEZ, R. y MONTIEL, C. (2003): “La problemática del monte mediterráneo”. Investigaciones geográficas, N° 31, 121-137.

VERSTAPPEN y VAN ZUIDAM, (1991): “The ITC System of Geomorphologic Survey”. ITC Publication, Enschede. Vol. 10, 89 pp.

VÍA GARCÍA, M. et al. (2006): “SIG y Evaluación Multicriterio en la valoración de la vegetación y flora de las áreas no protegidas de la comunidad de Madrid”. XII Congreso Nacional TIG. Granada.

VÍAS MARTÍNEZ, J. M. (1995): “Desarrollo metodológico para la estimación y cartografía del riesgo de contaminación del agua subterráneas mediante SIG. Aplicación en acuíferos del Sur de España”. Tesis Doctoral, Universidad de Málaga. Pp. 99-100.

VÍAS MARTÍNEZ, J. M.; ANDREO NAVARRO, B.; PERLES ROSELLÓ, M. J Y CARRASCO CANTOS, F. (2006): “Proposed method for groundwater vulnerability mapping in carbonate (karstic) aquifers: the COP method. Application in two pilot sites in southern Spain”, Hydrogeology

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD03 Resolución de problemas y estudio de casos prácticos
- MD04 Prácticas
- MD07 Análisis de fuentes y documentos
- MD09 Realización de trabajos individuales
- MD13 Desarrollo de foros on-line de debate, de trabajo, de información, de consultas.
- MD15 Debate y seminarios mediante videoconferencias.

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

La evaluación se basa en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo): 30%
- Resolución de ejercicios o entrega de trabajos, informes, a través de la plataforma docente a través de Internet: 40%



- Participación en foros de debate o de recogida de información: 10%
- Cuestionarios on-line (20%)

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

Valoración final de informes, trabajos o proyectos: 100 %

