

Guía Docente de asignatura – Máster en Biología de la Conservación

Datos básicos de la asignatura

Asignatura:	Caracterización y seguimiento de poblaciones y comunidades vegetales amenazadas		
Tipo (Oblig/Opt):	Obligatoria		
Créditos ECTS:	6		
Teóricos :	2		
Prácticos:	2,5		
Seminarios:	1		
Tutorías :	0,5		
Curso:	2016-2017		
Semestre:	Segundo		
Departamentos responsables:	Biología Vegetal I		
Profesor responsable : (Nombre, Dep, e-mail, teléfono)	Rut Sánchez de Dios Dto. Biología Vegetal I	rut.sanchez@bio.ucm.es	
Profesores:	Felipe Domínguez Lozano, Rut Sánchez de Dios		

Datos específicos de la asignatura

Descriptor:	Herramientas para el análisis de la conservación de la flora y la vegetación
Requisitos:	Esta asignatura tiene carácter obligatorio
Recomendaciones:	Haber cursado las asignaturas del grado en Biología: Biología de la Conservación (o equivalente) Gestión sostenible del medio natural (o equivalente) Flora y Vegetación Ibéricas (o equivalente) Análisis de la Biodiversidad Vegetal (o equivalente)

Competencias

Competencias transversales y genéricas:	Pueden consultarse en: http://www.ucm.es/biologia-conservacion/competencias
---	--

- Criticar las actuales cifras sobre cuantificación de la Biodiversidad Vegetal. Conocer las consecuencias para la conservación de los diferentes sesgos en la cuantificación
- Analizar el fenómeno de la rareza en el mundo botánico y profundizar en el conocimiento de la flora rara ibérica.
- Analizar el proceso de elaboración de listados de protección y comprender los puntos flacos de las actuales listas botánicas.
- Descubrir las relaciones existentes entre la legislación y las listas y libros rojos de flora amenazada
- Analizar la variabilidad de la respuesta demográfica de las plantas y las consecuencias para la conservación mediante ejemplos en flora amenazada.
- Conocer las actuales herramientas de análisis demográfico.
- Aplicar las técnicas de censo y muestreos a problemas concretos de seguimiento de especies vegetales.
- Profundizar en la metodología sobre modelización de la distribución de especies vegetales amenazadas.
- Conocer la normativa ambiental básica en materia de protección de comunidades vegetales amenazadas.

- Conocer la metodología de valoración de comunidades vegetales amenazadas
- Aprender a reconocer las comunidades vegetales que forman los hábitats de interés comunitario, así como a usar las herramientas disponibles para su identificación.
- Estudiar la gran variabilidad de formaciones vegetales que aparecen incluidas en los hábitats de la Directiva Europea, dentro del contexto territorial español.
- Analizar cuál es la problemática que amenaza la supervivencia de las comunidades vegetales estudiadas, y en función de la situación de las mismas, estudiar qué tipo de actuaciones de conservación y medidas de gestión sería necesario plantear para mejorar o recuperar la calidad de los hábitats amenazados.
- Conocer las técnicas de seguimiento y vigilancia de las comunidades vegetales amenazadas.
- Mostrar los campos profesionales de aplicación de los conocimientos adquiridos, tanto desde el punto de vista científico, como desde la óptica del técnico, mediante la revisión crítica de proyectos reales de conservación.

Metodología

Descripción:	Combinación de actividades detalladas en el programa		
Distribución de actividades docentes		Horas	% respecto presencialidad
	Clases teóricas:	20	33,3
	Clases prácticas:	25	41,6
	Exposiciones y/o seminarios:	10	16,6
	Tutoría:	5	8,3
	Evaluación:		
	Trabajo presencial:	60	
Trabajo autónomo:	90		
Total:	150		
Bloques temáticos	1) Teoría y seminarios, 2) Prácticas de laboratorio (en aula informática), 3) Prácticas de campo.		

Evaluación

Criterios aplicables:	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio y comprensión del programa de teoría y prácticas mediante un examen. • Evaluación de los seminarios según corresponda. Revisión crítica de artículos científicos, participación en coloquio.
------------------------------	---

Organización semestral

Temario

Programa teórico:	<p>Tema 1: Panorama de la conservación vegetal en España. ¿Por qué conservar plantas? ¿Qué es conservar plantas? ¿De qué conservar? El futuro de conservar.</p> <p>Tema 2: Biodiversidad Vegetal. Cuantificación. Sesgo sistemático y sesgo taxonómico.</p> <p>Tema 3: Plantas raras. Concepto y patrones.</p> <p>Tema 4: El mundo real de la conservación de plantas. Listas y libros rojos. Categorías de amenaza. Panorama general de las listas. Listas mundiales. España.</p> <p>Tema 5: Seguimiento de plantas amenazadas. Técnicas disponibles para los muestreos de campo sobre el área de distribución, número de poblaciones y censo.</p> <p>Tema 6: Demografía. Tipos demográficos y consecuencias para la conservación. Ejemplos en flora amenazada.</p> <p>Tema 7: Proyectos de conservación de plantas en nuestro país.</p> <p>Tema 8: Introducción a la conservación de las comunidades vegetales. ¿Qué es una comunidad vegetal amenazada? Diferencias entre conservación de especies y conservación de comunidades. La protección de los hábitats terrestres para conservar las comunidades vegetales amenazadas en el estado español: la Red Natura 2000. La Lista Roja UICN de Ecosistemas. Legislación ambiental en materia de protección de comunidades vegetales.</p> <p>Tema 9: Marco metodológico I. Herramientas para la Identificación y clasificación de comunidades vegetales. La búsqueda de información previa. Dificultades del trabajo de campo. Manuales de interpretación. La fitosociología como herramienta. Cartografía de hábitat o cómo</p>
--------------------------	--

representar las comunidades vegetales amenazadas.

Tema 10: Marco metodológico II: listas rojas y priorización de la conservación de las comunidades vegetales. Valoración de las Comunidades vegetales: Nivel de Amenaza, Valor de Conservación, Necesidad de Acción, Importancia socioeconómica.

Tema 11: Los tipos de hábitat de interés comunitario en España: 1) Formaciones vegetales naturales: vegetación arbórea, vegetación arbustiva, vegetación herbácea; vegetación acuática continental y de transición; 2) Formaciones vegetales seminaturales: las dehesas, prados de siega y pastizales de diente.

Tema 12: La lista española de Hábitat en Peligro.

Tema 13: Seguimiento de comunidades vegetales amenazadas. Vigilancia y seguimiento de hábitats.

Tema 14: Del conocimiento teórico a la aplicación técnico-científica o a la salida profesional. Investigación y comunidades vegetales. Utilidades de la aplicación de la legislación sobre la protección de los hábitats: gestión, conservación y ecologismo. Las posibles aplicaciones profesionales.

Programa práctico:

Prácticas de laboratorio:

Práctica I. Estructura demográfica. Demografía descriptiva. Demografía predictiva. Casos prácticos: Cálculo de la probabilidad de extinción. Diseño de un Plan de Seguimiento.

Práctica II: Modelos de distribución de especies. Modelo de Máxima Entropía (MaxEnt). Un caso práctico. Nuevas perspectivas: BioMove

Practica III: Selección de áreas. Identificación de Hotspots. Marxan

Práctica de Campo:

Se realizará una práctica de campo itinerante. Se estudiarán *in situ* casos modelo, que mostrarán la problemática conservacionista de poblaciones y comunidades de plantas amenazadas. Se procurará ofrecer la visión de la Administración local y demostraciones de medidas activas de conservación, en el campo de la gestión demográfica, restauración ecológica y gestión de comunidades. Se procurara contrastar las distintas estrategias dentro y fuera de áreas protegidas visitando lugares con status de protección y carentes de él.

Seminarios:

Intercalados en los temarios de teoría.

Bibliografía:

Comunidades Vegetales Amenazadas:

- BARTOLOMÉ, C., J. ÁLVAREZ, J. VAQUERO, M. COSTA TENORIO, M.Á. CASERMEIRO, J. GIRALDO & J. ZAMORA. 2005. Los Tipos de Hábitat de Interés Comunitario en España. Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protectados/red-natura-2000/rn_tip_hab_esp_espana.aspx
- BERG, C., ABDANK, A., ISERMANN, M., JANSEN, F., TIMMERMANN, T. & DENGLER, J. 2014. Red Lists and conservation prioritization of plant communities – a methodological framework. Applied Vegetation Science 17: 504–515.
- COSTA TENORIO, M. & AL. (eds.). 1997. Los bosques ibéricos. Una interpretación geobotánica. Ed. Planeta. Barcelona.
- DAVIES, C.E. & D. MOSS 1998. EUNIS HABITAT CLASSIFICATION. Final Draft with further revisions to marine habitats. EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. EUROPEAN TOPIC CENTRE ON NATURE CONSERVATION. Institute of Terrestrial Ecology (Natural Environment Research Council). Cambridgeshire. United Kingdom <http://eunis.eea.europa.eu/index.jsp>
- KEITH, D.A., RODRÍGUEZ, J.P., RODRÍGUEZ-CLARK, K.M., NICHOLSON, E., AAPALA, K., ALONSO, A., ASMUSSEN, M., BACHMAN, S., BASSET, A., & ZAMBRANO-MARTÍNEZ, S. 2013. Scientific foundations for an IUCN Red List of Ecosystems. PLoS ONE 8:e62111
- MARTÍN HERRERO, J., CIRUJANO BRACAMONTE, S., M. MORENO PÉREZ, J.B. PERIS GISBERT & G. STÜBING MARTÍNEZ. 2003. La Vegetación Protegida en Castilla-La Mancha. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Real Jardín Botánico (CSIC).

- PEINADO, M. & S. RIVAS MARTÍNEZ (eds.). 1987. La vegetación de España. Colección Aula Abierta, 3. Secretaría General. Servicio de Publicaciones. Universidad de Alcalá de Henares (Madrid).
- RIVAS MARTÍNEZ, S. & F. FERNÁNDEZ GONZALEZ, J. LOIDI, M. LOUSÃ & A. PENAS. 2001. Syntaxonomical Checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotanica*, 14: 5-341. <http://www.globalbioclimatics.org/default.htm>
- RIVAS MARTÍNEZ, S., T.E. DÍAZ GONZÁLEZ, F. FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, J. IZCO, J. LOIDI ARREGUI, M. LOUSÃ & A. PENAS MERINO. 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. *Itinera Geobotanica*, 15 (1-2): 5-922. <http://www.globalbioclimatics.org/default.htm>
- VV. AA. 1991. CORINE Biotopes manual, Habitats of the European Community (EUR 12587/3). Office for Official Publications of the European Communities. <http://biodiversity-chm.eea.europa.eu/information/document/F1088156525/F1125582140>
- VV. AA. 2007. Interpretation Manual of European Union Habitats. EUR27. EUROPEAN COMMISSION. DG ENVIRONMENT. Nature and biodiversity. http://www.mma.es/portal/secciones/biodiversidad/rednatura2000/documentos_rednatura/m anual_tipo_hic/manual_interpretacion.htm
- VV.AA., 2009. Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn_tip_hab_esp_bases_eco_preliminares.aspx

Cuantificación:

- Clark J. A. & May, R. M. (2002). Taxonomic Bias in Conservation Research. *Science* 297 (5579): 191 – 192
- Dirzo, R. & Raven, P. H. (2003). Global State of Biodiversity and Loss. *Annual Review of Environment and Resources* 28: 137-167.
- Mora, C., D. P. Tittensor, S. Adl, A. G. B. Simpson, and B. Worm. (2011). How Many Species Are There on Earth and in the Ocean? *PLoS Biol* 9:e1001127.
- Stork, N.E. (1997). Burtonsville, Measuring global biodiversity and its decline, in *Biodiversity II*, M.L. Reaka-Kudla, D.E. Wilson & E.O. Wilson, eds, Joseph Henry Press, Washington, pp. 41–68.

Técnica:

- Damgaard, C & Weiner, J. (2000). Describing inequality in plant size or fecundity. *Ecology* 81 (4): 1139-1142.
- Magurran, Anne E.(2004). **Measuring biological diversity**. Blackwell Publishing, Malden, MA.
- Moreno, C. E.(2001). **Métodos para medir la biodiversidad**. M&TManuales y Tesis SEA, vol. 1, Zaragoza.
- UGLAND, KARL I., GRAY, JOHN S., & ELLINGSEN, KARI E. (2003). The species-accumulation curve and estimation of species richness. *Journal of Animal Ecology* 72: 888–897.
- Warwick, R. M. & Clarke, K. R. (2001). Practical Measures of Marine Biodiversity Based on Relatedness Ofspecies. *Oceanography and Marine Biology* 39: 207-231.

Sesgos:

- Agapow, Paul-Michael & Sluys, Ronald (2005). The reality of taxonomic change. *Trends in Ecology & Evolution* 20 (6): 278-280.
- Domínguez Lozano, F, Juan Carlos Moreno Saiz, Helios Sainz Ollero, & Mark W. Schwartz (2007). Effects of dynamic taxonomy on rare species and conservation listing: insights from the Iberian vascular flora. *Biodiversity and Conservation* 16 (14): 4039-4050.
- Ertter, B. (1997). Taxonomic grays vs. black and white expectations: implications for conservation management of diversity. In: T. N. Kaye, A. Liston R. M. Love D. L. Luoma R. J. Meinke & M. V. Wilson. (Eds.). **Conservation and Management of Native Plants and Fungi., November 15-17 1995, Corvallis, Oregon.**: pp. 11--13. Native Plant Society of Oregon.
- Isaac, N. J. B., Mallet, J., & Mace, G. M. (2004). Taxonomic inflation: its influence on macroecology and conservation. *Trends in Ecology and Evolution* 19 (9): 464-469.
- Knapp, Sandra, Lughadha, Eimear Nic, & Paton, Alan (2005/1). Taxonomic inflation, species concepts and global species lists. *Trends in Ecology & Evolution* 20 (1): 7-8.

Mace, G. M., Gittleman, J. L., & Purvis, A. (2003). **Preserving the Tree of Life**. *Science* 300: 1707-1709.

Purvis, A. & Hector, A. (2000). Getting the measure of biodiversity. *Nature* 405: 212-219.

Rareza:

Domínguez Lozano, F. & Schwartz, Mark W. (2005). Patterns of rarity and taxonomic group size in plants. *Biological Conservation* 126 (2): 146-154.

Fiedler, P. L. (1995). Rarity in the California flora: new thoughts on old ideas. *Madroño* 42 (2): 127-141.

Gaston, K. J. (1994). **Rarity**. Chapman & Hall, London. 205 pp.

Rabinowitz, D. (1981). Seven forms of rarity. In: Syngé, H. (Ed.). **The Biological Aspects of Rare Plant Conservation**: 207-217. Wisley & Sons, London.

Schwartz, M. W. & Simberloff, D. (2001). Taxon size predicts rates of rarity in vascular plants. *Ecology Letters* 4: 464-469.

Evaluación:

Barreno, E., Bramwell, D., Cabezudo, B., Cardona, M. A., Costa, M., Fernández Casas, J., Fernández-Galiano, E., Fernández Prieto, J. A., Gómez Campo, C., Hernández Bermejo, J. E., Heywood, V. H., Izco, J., Llorens, L., Molero Mesa, J., Montserrat, P., Rivas Martínez, S., Sáenz, C., Santos Guerra, A., Valdés, B., & Wildpret, W. (1984). Listado de plantas endémicas, raras o amenazadas de España. *Información Ambiental* 3: 48-71.

Callmander, K. W., Schatz, G. E., & Lowry, P. P. (2005). Iucn Red List Assessment and the Global Strategy for Plantconservation: Taxonomists Must Act Now. *Taxon* 54 (4): 1047-1050.

Domínguez Lozano, Felipe, Kenneth J. Atkins, Juan Carlos Moreno Sáiz, Aaron E. Sims, & Kingsley Dixon (2013). The nature of threat category changes in three Mediterranean biodiversity hotspots. *Biological Conservation* 157: 21-30.

IUCN Standards and Petitions Working Group (2008). **Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria**. Prepared by the Standards and Petitions and Working Group of the IUCN SSC Biodiversity Assessments Sub-Committee in August 2008. IUCN, <http://intranet.iucn.org/webfiles/doc/SSC/RedList/RedListGuidelines.pdf>.

IUCN, World Conservation Union(2001). **IUCN Red List Categories. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. As approved by the 51st Meeting of the IUCN Council Gland, Switzerland**. IUCN, Gland, Suiza. 22 pp.

Mace, G. M., Collar, N. J., Gaston, K. J., Hilton-Taylor, C., Akcakaya, H. R., Leader-Williams, N., Milner-Gulland, E. J., & Stuart, S. N. (Dec 2008). Quantification of Extinction Risk: Iucn's System for Classifyingthreatened Species. *Conservation Biology* 22 (6): 1424-1442.

MORENO, J. C. & coord.(2008). **Lista Roja 2008 de la flora vascular española**. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas),

Possingham, H. P., Andelman, Sandy J., Burgman, Mark A., Medellin, Rodrigo A., Master, Larry L., & Keith, David A. (2002). Limits to the use of threatened species lists. *Trends in Ecology & Evolution* 17 (11): 503-507.

Rodrigues, A. S. L., Pilgrim, J. D., Lamoreux, J. F., Hoffmann, M., & Brooks, T. M. (Feb 2006). The Value of the Iucn Red List for Conservation. *Trends in Ecology & Evolution* 21 (2): 71-76.

TPCS, Threatened Plants Committee Secretariat & IUCN, International Union for Conservation of Nature and Natural Resources(1980). **How to use the IUCN Red Data Book Categories**. TPCS, IUCN, Kew. 10 pp.

VV. AA. (2005). **Lista roja de la flora vascular de Andalucía**. Consejería de Medio Ambiente, Dirección General de Gestión del Medio Natural, Sevilla.

Demografía:

Bañares Baudet, Á. (2002) *Biología de la conservación de plantas amenazadas Organismo*

Autónomo Parques Nacionales, Madrid.

- Brigham, C.A. & Schwartz, M.W. (2003) *Population Viability in Plants. Conservation, Management, and Modeling of Rare Plants* Ecological Studies, 165. Springer- Verlag, Berlin.
- Caswell, H. (2001) *Matrix Population Models (Second edition)* Sinauer Associates, Sunderland, MA.
- de Kroon, H., J. van Groenendael, et al. (2000) Elasticities: A review of methods and model limitations. *Ecology* 81(3): 607-618.
- Domínguez Lozano, F., G. O. D., and J. C. E. Moreno Saiz 2011. Biología de la Conservación de *Vella pseudocytisus* subespecie *pau*, una planta amenazada en Aragón. Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón. Serie Investigación. , Zaragoza.
- Donovan, T. & Welden, C.W. (2001) *Spreadsheet Exercises in Conservation Biology and Landscape Ecology*. Sinauer Associates. Disponible en: <http://www.uvm.edu/envnr/vtcfwru/spreadsheets>
- Iriondo, J. M., M. J. Albert, et al. (2009). *Poblaciones en peligro: viabilidad demográfica de la flora vascular amenazada de España. Populations in Peril: Demographic Viability of Threatened Spanish Vascular Flora*. Madrid, Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino).
- Menges, E.S. (1998) Evaluating extinction risks in plant populations. *Conservation biology for the coming decade* (ed. by P.L. Fiedler and P.M. Kareiva), pp. 49-65. Chapman & Hall, New York.
- Menges, E.S. (2000) Population viability analyses in plants. Challenges and opportunities. *Trends in Ecology and Evolution* 15, 51-56.
- Morris, W.F. & Doak, D.F. (2002) *Quantitative conservation biology. Theory and practice of population viability analysis*. Sinauer, Sunderland, Massachusetts.
- Morris, W., Doak, D.F., Groom, M.J., Kareiva, P.M., Fieberg, J., Gerber, L., Murphy, P., & Thomson, D. (1999) *A practical handbook for population viability analysis* The Nature Conservancy, Santa Barbara. Disponible en: conserveonline.org/docs/2001/07/cov-4.pdf
- Piñol, J. & Martínez-Vilalta, J. (2006). *Ecología con números. Una introducción a la ecología con problemas y ejercicios de simulación*. Lynx Edicions , Barcelona.
- Reed, J.M., Mills, L.S., Dunning, J.B., Menges, E.S., McKelvey, K.S., Frye, R., Beissinger, S.R., Anstett, M.-C., & Miller, P. (2002) Emerging Issues in Population Viability Analysis. *Conservation Biology* 16, 7-19.
- Zeigler, S. L., et al. (2013). "Actual and Potential Use of Population Viability Analyses in Recovery of Plant Species Listed under the U.S. Endangered Species Act." *Conservation Biology* 27(6): 1265-1278.

Seguimiento:

- Coord., Iriondo, J. M. (2011). Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Manual de metodología del trabajo corológico y demográfico. Madrid, Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino)-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas.
- Elzinga, C. L., et al. (1998). Measuring and monitoring Plant Populations. Colorado, Bureau of Land Management/The Nature Conservancy.
- Gaston, K. J. and R. A. Fuller (2009). "The sizes of species' geographic ranges." *Journal of Applied Ecology* 46(1): 1-9.
- Keith, D. A. (2000). "Sampling designs, field techniques and analytical methods for systematic plant population surveys." *Ecological management and restoration* 1(2): 125-139.
- Olsen A. R., Sedransk J., et al. (1999). "Statistical issues for monitoring ecological and natural resources in the United States." *ENVIRONMENTAL MONITORING AND ASSESSMENT* 54(1): 1-45.
- Olsen, A. R., T. M. K., et al. (2012). Spatially balanced survey designs for natural resources. Design and Analysis of Long-term Ecological Monitoring Studies. Design and analysis fo long-term ecological monitoring studies. R. A. Gitzen, J. J. Millspaugh, A. B. Cooper and D. S. Licht,

Cambridge University Press: 126-150

Piñol, J. and J. Martínez-Vilalta (2006). Ecología con números. Una introducción a la ecología con problemas y ejercicios de simulación. Barcelona, Lynx Edicions.440 pp

Wieczorek, J., et al. (2004). "The point-radius method for georeferencing locality descriptions and calculating associated uncertainty." International Journal of Geographical Information Science **18**(8): 745-767.