

## **Programa de Concurso para Profesor Asistente** **Área: Ecología Vegetal. Subárea: Poblaciones.**

El presente programa de concurso cubre contenidos básicos de la teoría ecológica relacionada con la ecología vegetal, haciendo énfasis en la temática de poblaciones y comunidades vegetales. Para el concurso, se pretende que el candidato tenga un dominio de estos temas a un nivel de profundidad que le permita diseñar y dictar un curso básico o electivo con base a estos contenidos a nivel de pregrado.

### **TEMA I. INTRODUCCION**

1. Síntesis del desarrollo histórico de la ecología de poblaciones y comunidades
2. Niveles de organización y sus propiedades emergentes
3. Enfoques de estudio de la ecología: descriptivo, funcional, sistémico y evolutivo.
4. Ecología como disciplina de integración de las ciencias exactas, naturales y sociales

### **TEMA II. POBLACIONES**

1. Concepto ecológico y evolutivo de población. Escalas espaciales y temporales de análisis.
2. Las poblaciones en tiempo evolutivo. Diversidad genética y fenotípica de poblaciones. Historias de vida y estrategias adaptativas de las plantas. Repartición de energía en funciones de crecimiento, supervivencia y reproducción. Compromisos adaptativos en plantas (ej. tamaño vs. número de semillas; longevidad vs. tasa de crecimiento; latencia vs. dispersión). Evolución de historias de vida: estrategias r y K; modelo de Grime (R, C y S).
3. Las poblaciones en el tiempo ecológico. Parámetros de la dinámica poblacional: reproducción, mortalidad, migraciones. Ciclos de vida (anuales, bienales, perennes). Estrategias reproductivas (sexuales vs. vegetativas). Fenología y regulación de la reproducción.
4. Las poblaciones en el espacio ecológico. Patrones y procesos de dispersión y colonización. Estrategias y síndromes de dispersión. Lluvia de semillas, latencia y banco de semillas. Estructura espacial local y sus consecuencias: patrones espaciales y su medición, condiciones bióticas y abióticas en la vecindad local y nichos de regeneración. Metapoblaciones: definición y modelos. Patrones geográficos de distribución: barreras geográficas, patrones bajo escenarios de cambio climático (pasado y futuro).
5. Estudio de la dinámica de poblaciones. Modelos denso-independientes y crecimiento exponencial. Modelos denso-dependientes y la ecuación logística. Estructura de edades, tamaños y estadios. Tablas de vida. Modelos matriciales de Leslie.



6. Interacciones entre poblaciones. Interacciones intraespecíficas (denso-dependencia, competencia intraespecífica, competencia asimétrica). Interacciones interespecíficas: facilitación, competencia y amensalismo, consecuencias para la coexistencia. Interacciones planta-animal: polinización, dispersión, depredación y herbivoría. Modelos Lotka-Volterra de competencia y depredación.

### **TEMA III. LAS COMUNIDADES**

1. La comunidad como nivel de organización. Las visiones organísmica e individualística de las comunidades vegetales. Propiedades emergentes: composición, estructura vertical y horizontal, formas de vida y grupos funcionales, riqueza y diversidad.

2. Análisis de las comunidades: medidas de abundancia de especies, métodos de muestreo de vegetación, curvas de saturación de especies. Métodos multivariados (ordenación y clasificación). Análisis de gradiente directo e indirecto.

3. Dinámica de las comunidades: Procesos dinámicos de la comunidad a diferentes escalas espaciales y temporales (estacionalidad, dinámica de gaps, sucesión, cambio climático). La sucesión ecológica. Tipos de sucesión. Patrones de cambio sucesional de la vegetación. Principales teorías para explicar los mecanismos de cambio sucesional.

4. Relación entre la diversidad, complejidad y la estabilidad (resistencia y resiliencia).

### **TEMA IV. ECOLOGÍA APLICADA A LA CONSERVACION Y LA RESTAURACION.**

1. La Ecología Aplicada. ¿Qué es la Ecología Aplicada? Conceptos y principios ecológicos: campos de aplicación actual.

2. Poblaciones como unidades de conservación: persistencia y extinción, problemas con poblaciones pequeñas, catástrofes. Especies invasoras y sus consecuencias.

3. Fragmentación de hábitats: matrices y corredores, migración entre fragmentos, efectos borde.

4. Estrategias de conservación de poblaciones: diseño de estrategias, especies clave, emblemáticas y paraguas. Categorías del estado de conservación y amenaza de especies, protección legal de especies, estrategias de conservación ex situ e in situ, conservación de especies vs. conservación de ecosistemas.

5. Ecología de la restauración: definiciones, restauración vs. rehabilitación, restauración natural vs. restauración asistida. Prácticas y estrategias de restauración de poblaciones y comunidades.

6. Estrategias de conservación de la diversidad y los ecosistemas. Establecimiento, diseño y manejo de áreas de conservación. Protección de áreas naturales: Áreas bajo régimen de administración especial (ABRAE) y reservas de biosfera. Participación de la sociedad en la conservación.



### **Bibliografía Sugerida**

- Barbour M. G., Burk J. H., Pitts W. D., Gillian F. S., Schwartz M. W. 1999. Terrestrial Plant Ecology. Third edition. Addison Wesley Longman Inc.
- Bazzaz, F., 1996. Plants in changing environments. Cambridge University Press.
- Begon, M., J. Harper y Twonsend. 1996. Ecology. Blackwell Science. Oxford.
- Begon, M., Mortimer, M. & Thompson, D. 1995. Population Ecology: a unified study of animals an plants. (3o edition), Blackwell Science.
- Crawley, M. 1997. Plant Ecology. 2nd Edition. Blackwell Science. Oxford.
- Delage, J.P. 1993. Historia de la Ecología. Icaria Editorial. Barcelona. España.
- Falk, D.A., Palmer, M.A., Joy, B. Zeder. Foundations of Restoration Ecology. Island Press, Washington.
- Harper, J. 1977. Population Biology of Plants. Academic Press.
- Huston, M. 1994. Biological Diversity. The coexistence of species on changing landscapes. Cambridge University Press. Cambridge. 681 pag.
- Jongman RHG, Ter Braak CJF, van Tongeren OFR (eds) (1995) Data analysis in community and landscape ecology. Cambridge University Press, Cambridge, Great Britain
- Krebs, Ch. 1989. Ecological Methodology. Harper Collins Publisher. 654 pag.
- Newman, E. 1993. Applied Ecology. Blackwell Science.
- McIntosh, R.P. 1995. The Background of Ecology: concept and theory. Cambridge University Press. 383 pp.
- Magurran, A.E. 1988. Ecological Diversity and its Measurement. Princenton University Press. Princenton. New York.
- Molles, C.M. 2006. Ecología: conceptos y aplicaciones. MacGraw-Hill Interamericana, Madrid. 671 pp.
- Primack, R.B. y J. Ros. 2002. Introducción a la biología de la conservación. Ariel Ciencia. 375 pp.
- Ricklefs, R. 1996. Invitación a la Ecología. La Economía de la Naturaleza. Editorial Medica Panamericana. Buenos Aires.
- Silvertown, J. W. 1993. Introduction to Plant Population Ecology. Longman Inc.
- Silvertown, J. W. & Lovett Doust, J. 1993. Introduction to Plant Population Biology. Blackwell Science.
- Schulze, E., & Mooney, H. 1994. Biodiversity and Ecosystem Function. Springer-Verlag.
- Schulze, E-D., Beck, E. and Müller-Hohenstein, K. 2005. Plant Ecology. Springer. Berlin.
- Urbanska, K., Webb, N. R. & Edwards, P. J. (eds). 1997. Restoration ecology and sustainable development (Capítulos 3 y 6). Cambridge University Press.
- Whittaker, R.H. 1975. Communities and Ecosystems. Macmillan. New York.

