



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

CÓRDOBA, 12 OCT 2012

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0040464/2012 por el cual el Dr. Raúl H. MARÍN solicita autorización para el dictado del Curso de Posgrado "DEMOGRAFÍA Y EVOLUCIÓN DE HISTORIA DE VIDA" de 35 (treinta y cinco) horas de duración, a dictarse entre el 01 y el 05 de Octubre de 2012 y con periodicidad anual; y

CONSIDERANDO:

Que cuenta con el aval del Consejo de la Carrera del DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS a fs. 16 y de la Secretaría Académica Investigación y Posgrado Área Ciencias Naturales a fs. 16 vta.;

La autorización conferida por el H. Consejo Directivo, Texto Ordenado Resolución N° 1099-T-2009;

EL DECANO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º.- Autorizar el dictado del Curso de Posgrado "DEMOGRAFÍA Y EVOLUCIÓN DE HISTORIA DE VIDA" de 35 (treinta y cinco) horas de duración, a dictarse entre el 01 y el 05 de Octubre de 2012 con periodicidad anual, con evaluación final y autorizar el cobro de los siguientes aranceles:

- Alumnos del Doctorado en Ciencias Biológicas: PESOS TRESCIENTOS SESENTA C/00/100 (\$360,00)
- Alumnos externos al Doctorado en Ciencias Biológicas: PESOS CUATROCIENTOS CINCUENTA C/00/100 (\$450,00).

Art. 2º.- Designar como disertante a:

- Prof. Dr. Carlos MONTAÑA CARUBELLI (Instituto de Ecología A. C. Méjico).





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Art. 3º.- Designar el siguiente Tribunal Evaluador:

- Prof. Dr. Carlos MONTAÑA CARUBELLI.
- Prof. Dr. Guillermo FUNES.
- Prof. Dra. Natalia PÉREZ HARGUINDEGUY.

Art. 4º.- Otorgar a este Curso validez para la Carrera del DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS.

Art. 5º.- Designar como Responsable Académico al Dr. Guillermo FUNES y como Administrador de los fondos al DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICAS.

Art. 6º.- La Unidad Ejecutora de los fondos será el Área Económico Financiera.

Art. 7º.- Aprobar el Programa de Actividades y Temario a desarrollar que como ANEXO I forma parte de la presente Resolución.

Art. 8º.- Deberán cumplimentarse los requisitos establecidos en la Ordenanza 4-HCS-95 y su modificatoria y la Resolución 307-HCD-96.

Art. 9º.- El Responsable Académico y el Administrador de los fondos elevarán dentro de los treinta días de finalizado el Curso, el Informe Académico a la Secretaría Académica Investigación y Posgrado Área Ciencias Naturales y el Informe Financiero correspondiente.

Art. 10º.- Dese al Registro de Resoluciones, comuníquese al Área Económico Financiera, dese cuenta al H. Consejo Directivo y gírense las presentes actuaciones a la Secretaría Académica Investigación y Posgrado Área Ciencias Naturales a fin de notificar a los interesados.

Prof. Ing. DANIEL LAGO
SECRETARIO GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



Prof. Ing. HECTOR GABRIEL LAVELL
DECANO
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION Nº 001348 -T- 2012-

U.N.C. FACULTAD DE C.E.F. Y N

REVISADO
Ab/
Av. Vélez Sársfield 1600
5016 CORDOBA – República Argentina
AREA OPERATIVA

ANEXO I DE LA RESOLUCION Nº 348-T-2012.-

Curso de Doctorado: "Demografía y Evolución de Historias de Vida"

Unidad Académica organizadora:

- Doctorado en Ciencias Biológicas

Responsable Académico:

- Dr. Guillermo Funes (IMBIV – CONICET, Córdoba)

Temario a Desarrollar (resumen)

El contenido teórico se ha dividido en 5 unidades que se expondrán en horario matutino (en las sesiones vespertinas se revisarán estudios de aplicación).

La primera unidad abordará el estudio demográfico de organismos de crecimiento modular con especial énfasis en plantas vasculares. La parte central de la unidad consistirá en la presentación de los aspectos teóricos y el cálculo (a partir de métodos matriciales) de parámetros poblacionales en especies modulares: Distribución estable de tamaños y valor reproductivo por clase de tamaño. Supervivencia, fecundidad y valor reproductivo por edad obtenidos a partir de la información recolectada por tamaños.

Tasas reproductivas (r) y (R_0). Longevidad máxima: L , edad esperada de muerte condicionada al paso por el estadio más pequeño ya sea por reproducción sexual o por propagación vegetativa. Tiempo generacional (edad promedio a la cual se reproducen los miembros de una cohorte (μ) y edad promedio de los padres de los individuos producidos en la distribución estable de tamaños (A^*).

En la unidad 2 se estudiarán las relaciones entre variabilidad ambiental (tanto temporal como espacial) y demografía. Se revisará el análisis demográfico matricial considerando variabilidades periódicas y estocásticas. Posteriormente se revisarán diversos enfoques de los análisis de perturbación con énfasis en los modelos de análisis retrospectivos. Se abordarán en detalle los Experimentos de respuesta de tablas de vida y su enfoque análogo al análisis de varianza para descomponer la variabilidad de las sensibilidades.

En la Unidad 3 se estudiará la evolución de las historias de vida comenzando con el estudio de los tipos de restricciones que enfrentan los seres vivos y se profundizará en los conceptos de disyuntivas que se abordan en estudios de grado. En particular, se enfatizará en los modelos teóricos usados para el estudio de disyuntivas y de óptimos. Se abordará también el estudio de la plasticidad fenotípica y la adaptación local. Se analizará el concepto de interacción genotipo-ambiente como potencial generador de divergencias en historias de vida, y su exploración a través de experimentos de trasplantes recíprocos.

Las Unidades 4 y 5 serán dedicadas a la discusión de los métodos de clasificación de historias de vida. Entre los métodos que se basan en características de los hábitats se profundizará en el método desarrollado por Grime para clasificación de historias de vida de plantas, y el enfoque de Pianka a los conceptos de selección r y K .

Entre los métodos que usan eminentemente parámetros demográficos se discutirá el concepto original de selección r y K de MacArthur y Wilson, y se profundizará en la aplicación a plantas vasculares de los modelos del mejor apostador y del concepto de continuo rápido lento. También se analizarán las propuestas de Winemiller y de Charnov que usan espacios tridimensionales definidos por parámetros poblacionales sin y con correcciones para eliminar el efecto de las dimensiones.



9

Objetivos del curso

- Comprender aspectos teóricos y de cálculo de parámetros poblacionales en especies modulares (con especial énfasis en plantas vasculares).
- Analizar las relaciones entre la variabilidad ambiental y la demografía de las especies.
- Evaluar la evolución de las historias de vida en relación a las distintas restricciones a las que se ven sometidos los organismos y profundizar en los conceptos de disyuntivas que se abordan en el grado.
- Introducir a los estudiantes al uso de distintos métodos de clasificación de historias de vida en el contexto de los conceptos discutidos en las primeras etapas del curso.

Contenidos mínimos

Unidad 1. Parámetros poblacionales y evolución de historias de vida.

- Mortalidad en tablas de vida dinámicas y estáticas.
- Demografía en especies de crecimiento modular

Parámetros poblacionales de organismos modulares: Longevidad, Tiempo generacional. Supervivencia, fecundidad y valor reproductivo por edad. Distribución estable de tamaños y valor reproductivo

Unidad 2. Variabilidad ambiental y demografía

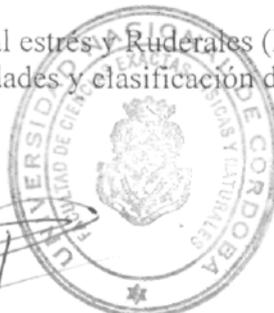
- Variabilidad ambiental periódica y estocástica
- Análisis de perturbación
- Exploración por perturbación selectiva de procesos demográficos específicos
- Modelos retrospectivos
- Experimentos de respuesta de tablas de vida (LTRE)

Unidad 3. Evolución de historias de vida

- Historias de vida.
- Restricciones (genéticas, filogenéticas, fisiológicas, mecánicas y ecológicas.
- Plasticidad fenotípica y adaptación local
- Interacción fenotipo-ambiente
- Experimentos de trasplante recíproco
- Disyuntivas y óptimos
- Estrategias Evolutivamente Estables

Unidad 4. Modelos de evolución de historias de vida

- Clasificación de historias de vida usando parámetros del hábitat:
- r y K sensu Pianka
- Competitivas, Tolerantes al estrés y Ruderales (Modelo de Grime)
- Mortalidades a distintas edades y clasificación de hábitats.



Unidad 5. Evolución de historias de vida (cont.)

- Clasificación de historias de vida usando parámetros demográficos:
- r y K según MacArthur y Wilson
- Continuo rápido-lento
- Modelo de Winemiller
- Modelo de Charnov

Nombre de el/los disertante/s (se adjuntan CVs reducidos)

- Dr. Carlos Montaña Carubelli (Instituto de Ecología A.C. Méjico)

Destinatarios de la actividad:

Estudiantes de posgrado con conocimientos sólidos de Estadística y de Ecología General provenientes de carreras de Biología, Ingeniería Agronómica o similares. El curso proporciona una visión a nivel de posgrado de las bases demográficas de la evolución de historias de vida y de los enfoques usados para clasificar la gran diversidad de formas vida. En cada uno de los temas se desarrollarán las bases teóricas, se analizarán las aplicaciones potenciales de los métodos de análisis y se revisarán estudios relevantes.

Fecha de realización

- 1 al 5 de octubre de 2012

Duración y programa de actividad diaria

- Duración: 35 Hs.
- 9 a 12.30hs y 16.30 a 19.30hs

Metodología a utilizar en el dictado

El curso tiene una duración de una semana y es de modalidad intensiva (6:30 horas diarias de clase de lunes a viernes). Durante las mañanas se expondrán las bases teóricas de los temas y durante la tarde se discutirán artículos seleccionados como casos estudio y se harán ejercicios sobre los métodos de análisis usados en estudios de poblaciones. Se discutirán 4 artículos por sesión vespertina.

Bibliografía y material didáctico que se proveerá a los asistentes

Se entregarán versiones en *pdf* de los artículos que se discutirán en las sesiones vespertinas.

• Bibliografía General

- Begon, M. & Mortimer, M. 1994. Population Ecology. 2nd Ed. Blackwell Scientific. Oxford. U.K.
- Begon, M, C.R. Townsend & J.L. Harper. 2006. Ecology. From Individuals to Ecosystems. 4th Ed. Blackwell.
- Cochran ME, Ellner S (1992) Simple methods for calculating age-based life history parameters for stage-structured populations. Ecological Monographs 62:345-364.
- Gotelli, N.J. 2008. A Primer of Ecology. Sinauer Associates, Inc., Sunderland, MA. 4th edition.
- Roff, D.A. 1992. The Evolution of Life Histories. Chapman & Hall. London, U.K.
- Silvertown, J. & Charlesworth, D. 2001. Introduction to Plant Population Biology. Blackwell Scientific. Oxford. U.K.
- Stearns, 1992. The Evolution of Life Histories. Oxford University Press. Oxford. U.K.
- Vandermeer, J.H. and D.E. Goldberg. 2003. Population Ecology: First Principles. Princeton University Press.

Evaluación final, metodología y profesores propuestos para realizarla



- **Evaluación:** SI
Examen escrito con la resolución de 5 ejercicios
- **Tribunal:**
 1. Dr. Carlos Montaña Carubelli
 2. Dr. Guillermo Funes
 3. Dra. Natalia Perez Harguinteguy
- **Aranceles:** \$ 450 (Se eximirá del pago del 20 % del arancel a los estudiantes de las Carreras de Doctorado en Ciencias Biológicas de la FCEFyN, UNC).
- **Cupo:** alumnos 15 mínimo; 25 máximo.

Presupuesto estimativo y prioridades para la asignación de recursos

- **Reconocimiento de gastos:**
Pasaje aéreo ida y vuelta (Xalapa-Córdoba-Xalapa)

- Fotocopias y Cd's
- Marcadores
- Puntero láser y pilas

El curso está parcialmente financiado por el proyecto: PIP 1286 CONICET

Entidad que operará como unidad ejecutora de recursos

- Doctorado en Ciencias Biológicas


Prof. Ing. DANIEL LAGO
SECRETARIO GENERAL
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA




Prof. Ing. HECTOR GABRIEL PAVELLA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

