

23

Actuacion N° 7385  
Fecha 24-4-91

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES  
Y MUSEO**



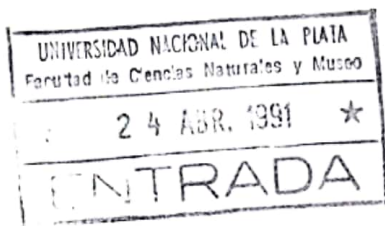
**PROGRAMAS**



AÑO 1991

Cátedra de Introducción a la Taxonomía

Profesor Dra. Analía A. Lanteri



La Plata, 24 de abril de 1991

Sr. Decano de la Facultad  
de Ciencias Naturales y Museo  
de la UNLP  
Dr. Isidoro Schalamuk  
S/D

Estimado Dr. Schalamuk:

Me dirijo a Usted a fin de elevarle el programa teórico y práctico de la materia Introducción a la Taxonomía.

Destaco a su consideración que la presentación de éste programa se realiza fuera del periodo establecido por la Facultad, dado que he sido nombrada como titular de la Cátedra a partir del 15 de abril de 1991.

Sin otro particular lo saluda atentamente

Dra. Analía A. Lanteri  
Profesor Titular  
Cátedra de Introducción a  
la Taxonomía

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

Programa: Introducción a la Taxonomía

Profesor Titular: Dra. Analía A. Lanteri

### 1. Objetivos

La Taxonomía es la ciencia de la clasificación de la diversidad orgánica. Es la más elemental de las ramas de la biología moderna, pues sin taxonomía no tendríamos una creíble identificación de los organismos con los cuales trabajar, ni hipótesis filogenéticas de las relaciones entre ellos. Es asimismo la más inclusiva de las ramas de la biología, pues todos los datos comparativos desde los moleculares a los morfológicos son analizados y resumidos, eventualmente, por los taxónomos (Simpson 1961).

Los objetivos de la materia Introducción a la Taxonomía se pueden expresar por medio de una serie de interrogantes que el alumno deberá estar en condiciones de responder al finalizar el curso: ¿Qué es la clasificación biológica?, ¿cómo se construye?, ¿cuál es el origen de la diversidad que maneja el taxónomo?, ¿cuál es el origen de las discontinuidades de esa diversidad?, ¿qué es una especie, un género o una familia?, ¿existen criterios operativos para reconocer una especie u otro taxon de categoría superior?, ¿cuáles son las evidencias utilizadas por los taxónomos para clasificar?, ¿qué tipos de caracteres existen?, ¿qué técnicas modernas permiten utilizar caracteres hasta ahora poco utilizados?, ¿cuál es la relación entre filogenia y clasificación?, ¿cuáles son los fundamentos técnicos y metodológicos de las escuelas clasificatorias contemporáneas?, ¿cómo se nombra a los taxa?, ¿cuáles son los principios y reglas a seguir?, ¿cuál es el valor de la taxonomía como profesión?

### 2. Mecánica del curso

El curso de Introducción a la Taxonomía es una materia semestral obligatoria de la licenciatura en Biología.

Semanalmente se dictarán dos clases teóricas de dos horas cada una, y una clase práctica de tres horas de duración.

Habrán dos regímenes de cursada diferentes, promoción normal con examen final y promoción sin examen final.

#### A. Promoción normal con examen final:

Para anotarse en este régimen será necesario haber aprobado las cursadas de Zoología General e Introducción a la Botánica.

Las clases teóricas serán de asistencia optativa y las clases prácticas, de asistencia obligatoria. Se tomarán dos exámenes parciales por escrito, que tendrán dos fechas de recuperación. A fin de poder rendir cada examen parcial el alumno deberá haber aprobado el 90% de los trabajos prácticos correspondientes a dicho parcial. El alumno que hubiere cumplido con el 75% de asistencia a los trabajos prácticos correspondientes a cada parcial podrá recuperar el 15% que resta para completar el 90% requerido.

Si las ausencias exceden el 25% el alumno perderá la cursada.

Para aprobar la cursada de la materia y estar en condiciones de rendir el examen final, deberán ser aprobados los dos exámenes parciales.

#### B. Promoción sin examen final:

Es requisito indispensable para inscribirse en este régimen haber aprobado los exámenes finales de las asignaturas previas correspondientes. Bajo este régimen tanto las clases teóricas como las prácticas son de asistencia obligatoria. Se tomarán dos exámenes parciales, por escrito, cada uno de los cuales deberá ser aprobado con una calificación de siete puntos como mínimo. De no ser así, el alumno pasará automáticamente al régimen normal. El segundo examen parcial podrá contener hasta un 20% de preguntas correspondientes a temas del primer parcial.

Los requisitos para rendir cada examen son haber concurrido al 90% de las clases teóricas y al 90% de las clases prácticas, debiendo recuperarse el 10% restante de estas últimas.

La calificación final de la materia, se obtendrá promediando las notas correspondientes a los dos exámenes parciales.

El pase de este régimen al de promoción normal con examen final se podrá realizar en cualquier momento de la cursada, si el alumno lo solicita a la cátedra, y será automático cuando éste no cumpla con los requisitos de asistencia y/o puntaje.

Como complemento del curso se dictarán conferencias sobre temas taxonómicos referentes a distintos grupo de organismos y diferentes técnicas clasificatorias. Las conferencias estarán a cargo de reconocidos especialistas y tendrán como principal objetivo presentar al alumno una visión práctica de la taxonomía y permitirle un contacto directo con taxónomos de experiencia reconocida.

La asistencia a las conferencias será obligatoria para los alumnos del régimen de promoción sin examen final, los que deberán responder un breve cuestionario sobre los aspectos más relevantes de las mismas.

### 3. Programa teórico

#### I. La diversidad biológica y la necesidad de su estudio.

Ciencias de la diversidad orgánica: biología comparada, taxonomía, sistemática y biosistemática. Nomenclatura. Determinación y clasificación. Objetivos e importancia de las clasificaciones biológicas. Relación de la sistemática con otras disciplinas biológicas. Contribución de la sistemática a la biología.

#### II. Estructura y conceptos de la taxonomía y la sistemática.

La estructura jerárquica linneana. Diferencia entre taxon y categoría taxonómica. Las categorías taxonómicas en Zoología y Botánica. Conceptos de unidad taxonómica operacional (OTU) y plesion. Conceptos de clado o taxon natural y grado. Relaciones taxonómicas: semejanza fenética, afinidad patristica y afinidad cladística. Relaciones geográficas, ecológicas y cronísticas.



### III. Desarrollo histórico de las ideas taxonómicas.

Las clasificaciones de los organismos en las culturas antiguas. Desarrollo de las clasificaciones desde la Edad Media hasta el siglo XIX. Los aportes de Ray, Linneo, Adanson, De Candolle, Lamarck y Darwin. Desarrollo postdarwiniano de la taxonomía y la sistemática. Tendencias contemporáneas en taxonomía y sistemática biológicas. Feneticismo, evolucionismo y cladismo: principios, metodología e impacto. Aportes de la citogenética y de la biología molecular a la sistemática contemporánea. Estado actual de la teoría taxonómica.

### IV. La especie y otros taxones de rango infra o supraespecífico.

Concepción nominalista y concepción realista de especie. Conceptos de especie, definiciones y aspectos críticos. Conceptos realistas: biológico, agámico, evolutivo, autapomórfico y filogenético. Conceptos nominalistas: morfológico, paleontológico y fenético. Especies sinmórficas y alomórficas. Categorías infraespecíficas. Polítipismo y polimorfismo. Conceptos de Rassenkreis y superespecie. Criterios para determinar el rango de los taxones. Naturalidad y realidad de los taxones de rango superior.

### V. Origen de la diversidad: procesos de la evolución orgánica.

Naturaleza y significado de las variaciones ambientales. La no heredabilidad de los caracteres adquiridos. Teoría sintética moderna de la evolución: procesos básicos. Mutación génica, causas y valor adaptativo. Cambios en la estructura y número de los cromosomas. Recombinación génica. Tipos de selección natural. Mecanismos de aislamiento reproductivo. Hibridación, introgresión y poliploidía. Críticas a la teoría sintética moderna de la evolución. El concepto de los equilibrios discontinuos. Especiación versus especiación filética. Modos de especiación: alopátrica, alo-parapátrica, parapátrica, estasispátrica y simpátrica.

### VI. Fuentes de datos de la sistemática.

Conceptos de carácter, estado de carácter y serie de transformación. Tipos de caracteres: morfológicos exosomáticos y endosomáticos, larvarios, embriológicos, palinológicos, cromosómicos, bioquímicos, fisiológicos y etológicos. Datos de la distribución geográfica: simpatria, alopatria y parapatria. Información ecológica: diferenciación de hábitat, parásitos y tipos de alimentación. Técnicas para el estudio de la información bioquímica y cromosómica. Uso de los microscopios electrónico y de barrido para el estudio de la ultraestructura. Variación sin significado taxonómico.

### VII. Aplicación de técnicas numéricas en sistemática.

Pasos elementales de las técnicas numéricas: Elección de OTUs. Elección de caracteres. Tipos de datos y codificación. Confección de la matriz básica de datos. Cuantificación de la similitud: coeficientes de distancia, correlación y asociación. Matriz de similitud. Análisis de agrupamientos: técnicas de ligamiento simple, completo y promedio. Construcción e interpretación de fenogramas. Medida de la distorsión. Arbol valuado



Mínimo. Métodos de ordenamiento: análisis de coordenadas principales y componentes principales. Congruencia taxonómica. Programa computarizado NTSYS.

### VIII. Principios de la sistemática filogenética.

Árboles filogenéticos y cladogramas. Cladística y patrística. Polaridad de los caracteres: criterios del grupo externo, ontogenético y paleontológico. Homología y homoplasia (convergencia, paralelismo y reversión). Pleisomorfias y apomorfias (sinapomorfias y autapomorfias). El principio de simplicidad. Grupos monofiléticos, parafiléticos y polifiléticos: ejemplos y discusión. Filogenia y clasificación. Convenciones de subordinación y secuenciación. Algoritmos computarizados para la reconstrucción de filogenias. Cladismo y biogeografía vicariante.

### IX. Nomenclatura biológica.

Propósitos de la nomenclatura biológica. Códigos internacionales de nomenclatura, organización, diferencias entre zoología y botánica. Nomenclatura binominal, características. Publicación, condiciones. Independencia de los códigos. Prioridad, sus limitaciones. Homonimia, homónimos primarios y secundarios. Sinonimia, sinónimos objetivos y subjetivos, listas sinonímicas. Tautonimia, su tratamiento. Nombres científicos: formación y ortografía, autoría, disponibilidad y validez o legitimidad, nuevas combinaciones. Nomenclatura abierta. Híbridos y su tratamiento. Tipos nomenclaturales, principio de los tipos porta-nombre, clases de tipos.

### X. Problemas y perspectivas de la Taxonomía actual.

Tendencias, prioridades y necesidades actuales de la Taxonomía. El rol del taxónomo como custodio de la biodiversidad. La taxonomía como profesión: importancia, dificultades y oportunidades.

### 4. Programa de trabajos prácticos

Durante los trabajos prácticos el alumno llevará a cabo ejercicios en los que aplicará los principios y métodos de la sistemática moderna. El mismo realizará las tareas que habitualmente desarrolla un taxónomo en el ejercicio de su profesión.

Los objetivos de este curso que el alumno sea capaz de analizar la variación orgánica, sus causas y su importancia taxonómica, de plantear problemas sistemáticos y estrategias para resolverlos, de aplicar diversas técnicas de análisis de datos, de interpretar resultados que expresen relaciones de similitud o parentesco, y de resolver problemas nomenclaturales sencillos.

Los temas a tratar se agrupan en cinco unidades temáticas que se desarrollarán en 10 trabajos prácticos:

- I. Los caracteres como datos científicos.
- II. Procesamiento de los datos mediante la aplicación de Técnicas Numéricas.
- III. Principios metodológicos de la Sistemática Filogenética.



- IV. Nomenclatura biológica.
- V. Presentación de los resultados del trabajo sistemático.

### 5. Bibliografía general

- ABBOTT, L.A., F.A. BISBY, & D.J. ROGERS. 1985. Taxonomic analysis in Biology. Computers, models and databases. Columbia Univ. Press, New York.
- BLACKWELDER, R.E. 1967. Taxonomy: A text and reference book. John Wiley and Sons Inc., New York.
- CRISCI, J.V. 1977. Clasificación biológica: naturaleza, objetivos, fundamentos. *Obra Centenario Museo de La Plata* 3: 51-61.
- CRISCI, J.V. & M.F. LOPEZ ARMENGOL. 1983. Introducción a la teoría y práctica de la Taxonomía Numérica. Programa de monografías científicas OEA, Ser. Biol., Monogr. (26), Washington.
- DUNN, G. & B.S. EVERITT. 1982. An introduction to mathematical taxonomy. Cambridge Univ. Press, Cambridge.
- ELDRIDGE, N. & J. CRACRAFT. 1980. Phylogenetic Patterns and the Evolutionary Process. Columbia Univ. Press, New York.
- GORDON, A.D. 1981. Classification. Chapman & Hall, London and New York.
- HAWKSWORTH, D.L. 1988. Prospects in Systematics. Oxford Univ. Press, Oxford.
- HENNIG, W. 1968. Elementos de una Sistemática Filogenética. EUDESA, Buenos Aires.
- HEYWOOD V.H. & D.M. MOORE. 1984. Current concepts in Plant Taxonomy. Academic Press, London.
- JEFFREY, C. 1976. Nomenclatura Biológica. Código internacional de nomenclatura botánica. Código internacional de nomenclatura zoológica. Blume edic., Madrid.
- LANTERI, A.Á. 1989. Análisis comparativo de las escuelas clasificatorias actuales. Actas 1er. Congreso Argentino de Entomología, págs. 51-60.
- MAYR, E. 1968. Especies animales y evolución. Edic. Univ Chile, Santiago.
- MAYR, E. 1969. Principles of Systematic Zoology. Mc. Graw Hill Book Co., New York.
- NELSON, G. & N. PLATNICK. 1981. Systematics and Biogeography: Cladistics and Vicariance. Columbia Univ. Press, New York.
- ROSS, H.H. 1974. Biological Systematics. Addison-Wesley Publ. Co. Inc., New



York.

SIMPSON, G.G. 1961. Principles of Animal Taxonomy. Columbia Univ. Press, New York and London.

SNEATH, P.H.A. & R.R. SOKAL. 1973. Numerical Taxonomy. W.H. Freeman & Co., San Francisco.

STEBBINS, G.L. 1978. Procesos de la evolución orgánica. Prentice-Hall Intl., Bogotá.

STUESSY, T.F. 1990. Plant Taxonomy: The systematic evaluation of comparative data. Columbia Univ. Press, New York.

WILEY, E.O. 1981. Phylogenetics: The Theory and Practice of Phylogenetic Systematics. John Wiley & Sons. New York.

La bibliografía específica de cada unidad se dará en las clases teóricas y/o prácticas.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

Programa: Introducción a la Taxonomía

Profesor Titular: Dra. Analía A. Lanteri

## 1. Objetivos

La taxonomía es la ciencia de la clasificación de la diversidad orgánica. Es la más elemental de las ramas de la biología moderna, pues sin taxonomía no tendríamos una creíble identificación de los organismos con los cuales trabajar, ni hipótesis filogenéticas de las relaciones entre ellos. Es asimismo la más inclusiva de las ramas de la biología, pues todos los datos comparativos desde los moleculares a los morfológicos son analizados y resumidos, eventualmente, por los taxónomos (Simpson 1961).

Los objetivos de la materia Introducción a la Taxonomía se pueden expresar por medio de una serie de interrogantes que el alumno deberá estar en condiciones de responder al finalizar el curso: ¿Qué es la clasificación biológica?, ¿cómo se construye?, ¿cuál es el origen de la diversidad que maneja el taxónomo?, ¿cuál es el origen de las discontinuidades de esa diversidad?, ¿qué es una especie, un género o una familia?, ¿existen criterios operativos para reconocer una especie u otro taxón de categoría superior?, ¿cuáles son las evidencias utilizadas por los taxónomos para clasificar?, ¿qué tipos de caracteres existen?, ¿qué técnicas modernas permiten utilizar caracteres hasta ahora poco utilizados?, ¿cuál es la relación entre filogenia y clasificación?, ¿cuáles son los fundamentos teóricos y metodológicos de las escuelas clasificatorias contemporáneas?, ¿cómo se nombra a los taxa?, ¿cuáles son los principios y reglas a seguir?, ¿cuál es el valor de la taxonomía como profesión?

## 2. Mecánica del curso

El curso de Introducción a la Taxonomía es una materia semestral obligatoria de la licenciatura en Biología.

Semanalmente se dictarán dos clases teóricas de dos horas cada una, y una clase práctica de tres horas de duración.

Habrán dos regímenes de cursada diferentes, promoción normal con examen final y promoción sin examen final.

### A. Promoción normal con examen final:

Para anotarse en este régimen será necesario haber aprobado las cursadas de Zoología General e Introducción a la Botánica.

Las clases teóricas serán de asistencia optativa y las clases prácticas, de asistencia obligatoria. Se tomarán dos exámenes parciales por escrito, que tendrán dos fechas de recuperación. A fin de poder rendir cada examen parcial el alumno deberá haber aprobado el 90% de los trabajos prácticos correspondientes a dicho parcial. El alumno que hubiere cumplido con el 75% de asistencia a los trabajos prácticos correspondientes a cada parcial podrá recuperar el 15% que resta para completar el 90% requerido.



Si las ausencias exceden el 25% el alumno perderá la cursada.

Para aprobar la cursada de la materia y estar en condiciones de rendir el examen final, deberán ser aprobados los dos exámenes parciales.

#### B. Promoción sin examen final:

Es requisito indispensable para inscribirse en este régimen haber aprobado los exámenes finales de las asignaturas previas correspondientes. Bajo este régimen tanto las clases teóricas como las prácticas son de asistencia obligatoria. Se tomarán dos exámenes parciales, por escrito, cada uno de los cuales deberá ser aprobado con una calificación de siete puntos como mínimo. De no ser así, el alumno pasará automáticamente al régimen normal. El segundo examen parcial podrá contener hasta un 20% de preguntas correspondientes a temas del primer parcial.

Los requisitos para rendir cada examen son haber concurrido al 90% de las clases teóricas y al 90% de las clases prácticas, debiendo recuperarse el 10% restante de estas últimas.

La calificación final de la materia, se obtendrá promediando las notas correspondientes a los dos exámenes parciales.

El pase de este régimen al de promoción normal con examen final se podrá realizar en cualquier momento de la cursada, si el alumno lo solicita a la cátedra, y será automático cuando éste no cumpla con los requisitos de asistencia y/o puntaje.

Como complemento del curso se dictarán conferencias sobre temas taxonómicos referentes a distintos grupo de organismos y diferentes técnicas clasificatorias. Las conferencias estarán a cargo de reconocidos especialistas y tendrán como principal objetivo presentar al alumno una visión práctica de la taxonomía y permitirle un contacto directo con taxónomos de experiencia reconocida.

La asistencia a las conferencias será obligatoria para los alumnos del régimen de promoción sin examen final, los que deberán responder un breve cuestionario sobre los aspectos más relevantes de las mismas.

### 3. Programa teórico

#### I. La diversidad biológica y la necesidad de su estudio.

Ciencias de la diversidad orgánica: biología comparada, taxonomía, sistemática y biosistemática. Nomenclatura. Determinación y clasificación. Objetivos e importancia de las clasificaciones biológicas. Relación de la sistemática con otras disciplinas biológicas. Contribución de la sistemática a la biología.

#### II. Estructura y conceptos de la taxonomía y la sistemática.

La estructura jerárquica linneana. Diferencia entre taxon y categoría taxonómica. Las categorías taxonómicas en Zoología y Botánica. Conceptos de unidad taxonómica operacional (OTU) y plesion. Conceptos de clado o taxon natural y grado. Relaciones taxonómicas: semejanza fenética, afinidad patristica y afinidad cladística. Relaciones geográficas, ecológicas y cronísticas.



### III. Desarrollo histórico de las ideas taxonómicas.

Las clasificaciones de los organismos en las culturas antiguas. Desarrollo de las clasificaciones desde la Edad Media hasta el siglo XIX. Los aportes de Ray, Linneo, Adanson, De Candolle, Lamarck y Darwin. Desarrollo postdarwiniano de la taxonomía y la sistemática. Tendencias contemporáneas en taxonomía y sistemática biológicas. Feneticismo, evolucionismo y cladismo: principios, metodología e impacto. Aportes de la citogenética y de la biología molecular a la sistemática contemporánea. Estado actual de la teoría taxonómica.

### IV. La especie y otros taxones de rango infra o supraespecífico.

Concepción nominalista y concepción realista de especie. Conceptos de especie, definiciones y aspectos críticos. Conceptos realistas: biológico, agámico, evolutivo, autapomórfico y filogenético. Conceptos nominalistas: morfológico, paleontológico y fenético. Especies sinmórficas y alomórficas. Categorías infraespecíficas. Polítipismo y polimorfismo. Conceptos de Rassenkreis y superespecie. Criterios para determinar el rango de los taxones. Naturalidad y realidad de los taxones de rango superior.

### V. Origen de la diversidad: procesos de la evolución orgánica.

Naturaleza y significado de las variaciones ambientales. La no heredabilidad de los caracteres adquiridos. Teoría sintética moderna de la evolución: procesos básicos. Mutación génica, causas y valor adaptativo. Cambios en la estructura y número de los cromosomas. Recombinación génica. Tipos de selección natural. Mecanismos de aislamiento reproductivo. Hibridación, introgresión y poliploidía. Críticas a la teoría sintética moderna de la evolución. El concepto de los equilibrios discontinuos. Especiación versus especiación filética. Modos de especiación: alopátrica, alo-parapátrica, parapátrica, estasispátrica y simpátrica.

### VI. Fuentes de datos de la sistemática.

Conceptos de carácter, estado de carácter y serie de transformación. Tipos de caracteres: morfológicos exosomáticos y endosomáticos, larvarios, embriológicos, palinológicos, cromosómicos, bioquímicos, fisiológicos y etológicos. Datos de la distribución geográfica: simpatria, alopatria y parapatria. Información ecológica: diferenciación de hábitat, parásitos y tipos de alimentación. Técnicas para el estudio de la información bioquímica y cromosómica. Uso de los microscopios electrónico y de barrido para el estudio de la ultraestructura. Variación sin significado taxonómico.

### VII. Aplicación de técnicas numéricas en sistemática.

Pasos elementales de las técnicas numéricas: Elección de OTUs. Elección de caracteres. Tipos de datos y codificación. Confección de la matriz básica de datos. Cuantificación de la similitud: coeficientes de distancia, correlación y asociación. Matriz de similitud. Análisis de agrupamientos: técnicas de ligamiento simple, completo y promedio. Construcción e interpretación de fenogramas. Medida de la distorsión. Arbol valuado



mínimo. Métodos de ordenamiento: análisis de coordenadas principales y componentes principales. Congruencia taxonómica. Programa computarizado NTSYS.

### VIII. Principios de la sistemática filogenética.

Arboles filogenéticos y cladogramas. Cladística y patrística. Polaridad de los caracteres: criterios del grupo externo, ontogenético y paleontológico. Homología y homoplasia (convergencia, paralelismo y reversión). Plesiomorfías y apomorfías (sinapomorfías y autapomorfías). El principio de simplicidad. Grupos monofiléticos, parafiléticos y polifiléticos: ejemplos y discusión. Filogenia y clasificación. Convenciones de subordinación y secuenciación. Algoritmos computarizados para la reconstrucción de filogenias. Cladismo y biogeografía vicariante.

### IX. Nomenclatura biológica.

Propósitos de la nomenclatura biológica. Códigos internacionales de nomenclatura, organización, diferencias entre zoología y botánica. Nomenclatura binominal, características. Publicación, condiciones. Independencia de los códigos. Prioridad, sus limitaciones. Homonimia, homónimos primarios y secundarios. Sinonimia, sinónimos objetivos y subjetivos, listas sinonímicas. Tautonimia, su tratamiento. Nombres científicos: formación y ortografía, autoría, disponibilidad y validez o legitimidad, nuevas combinaciones. Nomenclatura abierta. Híbridos y su tratamiento. Tipos nomenclaturales, principio de los tipos porta-nombre, clases de tipos.

### X. Problemas y perspectivas de la Taxonomía actual.

Tendencias, prioridades y necesidades actuales de la Taxonomía. El rol del taxónomo como custodio de la biodiversidad. La taxonomía como profesión: importancia, dificultades y oportunidades.

### 4. Programa de trabajos prácticos

Durante los trabajos prácticos el alumno llevará a cabo ejercicios en los que aplicará los principios y métodos de la sistemática moderna. El mismo realizará las tareas que habitualmente desarrolla un taxónomo en el ejercicio de su profesión.

Son objetivos de este curso que el alumno: sea capaz de analizar la variación orgánica, sus causas y su importancia taxonómica, de plantear problemas sistemáticos y estrategias para resolverlos, de aplicar diversas técnicas de análisis de datos, de interpretar resultados que expresen relaciones desimilitud o parentesco, y de resolver problemas nomenclaturales sencillos.

Los temas a tratar se agrupan en cinco unidades temáticas que se desarrollarán en 10 trabajos prácticos:

- I. Los caracteres como datos científicos.
- II. Procesamiento de los datos mediante la aplicación de Técnicas Numéricas.
- III. Principios metodológicos de la Sistemática Filogenética.



- IV. Nomenclatura biológica.
- V. Presentación de los resultados del trabajo sistemático.

### 5. Bibliografía general

ABBOTT, L.A., F.A. BISBY, & D.J. ROGERS. 1985. Taxonomic analysis in Biology. Computers, models and databases. Columbia Univ. Press, New York.

BLACKWELDER, R.E. 1967. Taxonomy: A text and reference book. John Wiley and Sons Inc., New York.

CRISCI, J.V. 1977. Clasificación biológica: naturaleza, objetivos, fundamentos. *Obra Centenario Museo de La Plata* 3: 51-61.

CRISCI, J.V. & M.F. LOPEZ ARMENGOL. 1983. Introducción a la teoría y práctica de la Taxonomía Numérica. Programa de monografías científicas OEA, Ser. Biol., Monogr. (26), Washington.

DUNN, G. & B.S. EVERITT. 1982. An introduction to mathematical taxonomy. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

ELDREDGE, N. & J. CRACRAFT. 1980. Phylogenetic Patterns and the Evolutionary Process. Columbia Univ. Press, New York.

GORDON, A.D. 1981. Classification. Chapman & Hall, London and New York.

HAWKSWORTH, D.L. 1988. Prospects in Systematics. Oxford Univ. Press, Oxford.

HENNIG, W. 1968. Elementos de una Sistemática Filogenética. EUDEBA, Buenos Aires.

HEYWOOD V.H. & D.M. MOORE. 1984. Current concepts in Plant Taxonomy. Academic Press, London.

JEFFREY, C. 1976. Nomenclatura Biológica. Código internacional de nomenclatura botánica. Código internacional de nomenclatura zoológica. Blume edic., Madrid.

LANTERI, A.A. 1987. Análisis comparativo de las escuelas clasificatorias actuales. *Actas 1er. Congreso Argentino de Entomología*, págs. 51-60.

MAYR, E. 1968. Especies animales y evolución. Edic. Univ Chile, Santiago.

MAYR, E. 1969. Principles of Systematic Zoology. Mc. Graw Hill Book Co., New York.

NELSON, G. & N. PLATNICK. 1981. Systematics and Biogeography: Cladistics and Vicariance. Columbia Univ. Press, New York.

ROSS, H.H. 1974. Biological Systematics. Addison-Wesley Publ. Co. Inc., New



York.

SIMPSON, G.G. 1961. Principles of Animal Taxonomy. Columbia Univ. Press, New York and London.

SNEATH, P.H.A. & R.R. SOKAL. 1973. Numerical Taxonomy. W.H. Freeman & Co., San Francisco.

STEBBINS, G.L. 1978. Procesos de la evolución orgánica. Prentice-Hall Intl., Bogotá.

STUESSY, T.F. 1990. Plant Taxonomy: The systematic evaluation of comparative data. Columbia Univ. Press, New York.

WILEY, E.O. 1981. Phylogenetics: The Theory and Practice of Phylogenetic Systematics. John Wiley & Sons, New York.

La bibliografía específica de cada unidad se dará en las clases teóricas y/o prácticas.