|  |  |
| --- | --- |
| **Establecimiento** | Instituto de Educación Superior Nro 7 - Venado Tuerto |
| **Carrera** | Profesorado de Educación Secundaria en Biología. Decreto 3202/02 |
| **Espacio curricular** | Sistemática vegetal |
| **Año** | 4º año |
| **Profesor** | Fernando Edgar Cuello |

# Planificación 2018

## Fundamentación

La sistemática y la taxonomía son las disciplinas que se encargan de desarrollar los métodos y sistemas que nos permiten clasificar la diversidad biológica. La clasificación nos permite ordenar la diversidad y facilita la recuperación de la información. Al definir grandes grupos de especies y caracterizarlos esta disciplina permite tener un panorama de la diversidad biológica y sus relaciones evolutivas, que, de otro modo, sería inabarcable por su extensión y complejidad.

Estas disciplinas se valen de actuales sistemas de clasificación basados en el parentesco evolutivo que nos permiten relacionar la diversidad biológica con el proceso de evolución y “ubicar” a cada especie en su lugar en el “árbol de la vida”.

Los siguientes modelos integran los núcleos temáticos. Concepto de diversidad sistemática o taxonómica. Origen evolutivo de la diversidad. Sistemas de clasificación: criterios y escuelas taxonómicas antiguas y actuales. Filogenias. Concepto de especie. Fuentes de información para la taxonomía. Características que permiten identificar los diferentes grupos de organismos.

## Propósitos

Que el futuro profesor comprenda:

* Que las diferencias entre los diferentes grupos taxonómicos reflejan su historia evolutiva.
* Como determinar grupos taxonómicos de pantas.
* Qué criterios se toman en cuenta en la construcción de los sistemas de clasificación, cómo se usan y para qué.
* Que los criterios en que se basan los expertos para establecer categorías son modificados continuamente, lo que de manifiesto el carácter provisorio de los sistemas de clasificación.
* Por qué es importante el conocimiento de la biodiversidad y su preservación
* La necesidad de la constancia y responsabilidad en el desarrollo de las actividades
* La importancia del pensamiento crítico para la resolución de los problemas planteados en la determinación de las especies del herbario.

## Objetivos

* Que los sistemas de clasificación de la diversidad biológica sirven para facilitar su organización, comprensión y comunicación y por lo tanto sirven de guía para la exploración de la diversidad biológica con fines prácticos (identificación de organismos para la obtención de productos biotecnológicos, selección de organismos, identificación de indicadores ambientales, otros).
* Que la diversidad biológica es la resultante de la evolución biológica, que condujo a que de ancestros comunes se originara una gran variedad de seres vivos, todos parientes entre sí.
* Que existen dos criterios principales (similitud y parentesco) y tres grandes escuelas de clasificación definidas por los criterios priorizados: sistema tradicional (criterios de parecido y parentesco), fenética (parecido) y cladismo (parentesco).
* Las distintas evidencias que se usan para determinar el grado de parentesco entre grupos de organismos.
* Que una forma de representar la diversidad es mediante cladogramas.
* En qué se basa la construcción de cladogramas.
* Cuáles son los datos o evidencias que aportan las distintas fuentes de información a la determinación de un grupo u organismo en un taxón.
* Qué son las relaciones monofiléticas, parafiléticas y polifiléticas.
* Las similitudes y diferencias (anatomía, fisiología, ciclos de vida) entre los distintos grupos de organismos.
* Que los sistemas de clasificación de los seres vivos se han ido modificando a lo largo de la historia debido a los cambios en los criterios de elaboración (de allí su carácter provisorio).
* Cómo se puede poner a prueba el carácter predictivo de un sistema de clasificación.
* Cuáles son los cambios que se produjeron en los sistemas de clasificación a partir del conocimiento de las relaciones filogenéticas.
* Las diferencias sustanciales en las formas de pensar la clasificación de los seres vivos que introdujo el cladismo.
* El valor de los sistemas de clasificación como formas de comunicar información.
* El valor predictivo y el carácter provisorio de los sistemas de clasificación
* Las consecuencias negativas sobre el pensamiento racional que involucra asumir un sistema de clasificación de manera dogmática.
* Cómo construir cladogramas para comunicar las categorías de clasificación de los grupos.
* Cómo interpretar información de gráficos que representen los distintos sistemas de clasificación
* Cómo usar apropiadamente la nomenclatura biológica

## Saberes Previos

Biología Vegetal. Tejidos y morfología vegetal. Manejo Lupa y microscopio

## Contenidos:

### Contenidos conceptuales:

* La sistemática como división especial de la botánica.
* Taxonomía y su objeto. Taxones y sus nombres.
* Clasificación de los grandes grupos vegetales. Métodos y Sistemas.
* Cladismo.
* Clasificación taxonómica de acuerdo de los niveles de organización
* Viridófitos. Estreptófitos. Embriófitos. Briófitos. Traqueófitos. Licófitos. Lignófitos. Monilófitos. Espermatófitos.
* Cicadófitos. Ginkgófitos. Coniferófitos. Gnetófitos.
* Angiospermas. APG III. Angiospermas basales. Amborella. Nymphaeales. Austrobaileyales. (Grupo ANA). Mesangiospermas. Magnolidas. Monocotiledóneas. Eudicotiledóneas.
* Eudicotiledóneas basales, Cariofílidas, Astéridas y Rósidas
* Estructuras, distribución y modos de vida de cada grupo.

## Encuadre Metodológico:

* Indagación sobre grupos vegetales y su clasificación
* Observación, registro y comparación de formas y estructuras de los vegetales.
* Análisis y manejo de claves sistemáticas.
* Interpretación de los niveles de organización
* Construcción de herbarios.
* Determinación de ejemplares botánicos.
* Lectura de publicaciones científicas.

## Temporalización

**Primer Cuatrimestre**: Introducción a la Sistemática. Viridófitos a Espermatófitos.

**Segundo Cuatrimestre**: Espermatófitos. A Eudicotiledóneas

## Evaluación.

Tendrá en cuenta la asistencia a clase, la realización de los herbarios solicitados, el desarrollo de un árbol filogenético de los embriófitos y la aprobación de los exámenes parciales

## Trabajos Prácticos

#### Práctico I

**Tema**: Herbario de Briófitos, Pteridófitos y Gimnospermas.

**Método**: Confección de un herbario de plantas . Las especies a recolectar corresponderán a distintos grupos indicados por el docente. El alumno deberá proceder a su localización en plazas y parques y otros ambientes de la región. El herbario será acompañado de informes sobre cada grupo e indicación de estructuras morfológicas y anatómicas presentes en el ejemplar.

**Evaluación**: Criterios:

* Prolijidad y estado de conservación de las especies.
* Correcta identificación hasta el nivel de Género.
* Correcta elaboración de fichas (Terminología y descripciones).
* Fecha de presentación del herbario.
* Instrumentos:
* Herbario
* Trabajo escrito.

 **Instrumentos**: Herbario

#### Práctico II

**Tema**: Herbario de Angiospermas

**Método**: Confección de un herbario de 20 especies silvestres, con su correcta identificación, descripción y conservación

**Evaluación**: Criterios:  Prolijidad.

* Correcta identificación hasta el nivel de Género.
* Correcta elaboración de fichas (Terminología y descripciones)
* Presentación del herbario.

 **Instrumentos**: Herbario

#### Práctico III

**Tema**: Cladograma del reino Plantae

**Método**: Esquematización. Síntesis de los desarrollos de contenidos en clase. Confección de una lámina representando un diagrama filogenético del reino Plantae con la realización de dibujos de las principales apomorfías que permiten conocer la evolución de las mismas desde las algas hasta los principales grupos de plantas actuales

**Evaluación**:

**Criterios**:

- Metodología de trabajo.

- Correcta categorización y elaboración de la información

**Instrumentos**

- Lámina con diagramas y dibujos

## Bibliografía del docente

**Braun Blanquet, J.**, Fitosociología. , H.Blume Ed, 1979

**Bremer Kare**, Las asteráceas , M.Científico, 95, 1989

**Burkart, Arturo**, Flora ilustrada de Entre Ríos  (Varios Tomos)

**Burkart, Arturo**, Las leguminosas Argentinas silvestres y cultivadas , Acme, 1943

**Burkart, Arturo,**, Flora ilustrada de Entre ríos  Parte 2: Gramíneas , INTA, 1969

**Burkart, Arturo,**, Flora ilustrada de Entre ríos  Parte 3: Dicotiledóneas arquiclamídeas a: Salicales a Rosales (Incluso Leguminosas) , INTA, 1987

**Cabrera Angel**, Flora de la Provincia de Buenos Aires  (Varios Tomos)

**Cabrera Angel**, Flora de la Provincia de Jujuy  Parte 8, Clethráceas a Solanáceas , INTA, 1983

**Cabrera y Zardini**, Manual de la Flora de los alrededores de Buenos Aires , Acme, 1978

**Ciencia y Sociedad**, Fósiles vegetales, M. Científico, 196, 1998

**Correa Maevia Noemí**, Flora Patagónica, (Varios Tomos)

**Curtis** Helena **y Barnes** N.Sue, Biología 6º Edición, Panamericana, 2001

**Dimitri, Milán J.**, Enc Argentina de Agricultura y Jardinería  Tomos 1 y 2 , Acme, 1980

**Judd Walter S** y otros, Plant Systematics: A Phylogenetic Approach, 3° Ed, Sinauer Associates Inc, 2007

**Kiesling Roberto**, El futuro de la taxonomía, Internet, 2000

**Marzocca, Angel; Marsico y del Puerto**, Manual de Malezas , Hemisferio Sur, 1976

**Michael J. Moore†‡, Charles D. Bell§, Pamela S. Soltis¶, and Douglas E. Soltis**†, Relaciones entre las angiospermas basales , 2007, [www.pnas.orgcgidoi10.1073pnas.0708072104](http://www.pnas.orgcgidoi10.1073pnas.0708072104))

**O’Donoghue James** , El origen de las flores, New scientist N°2680, pg 137 a 140,  1º de Noviembre de  2008

**O’Donoghue James,** A forest is born, New Scientist, 24 November 2007 El origen de los árboles

**Phillips, Roger**, Los Árboles. , H.Blume Ed, 1985

**Prevosti, Antonio**, Concepto de Especie en el Darwinismo actual , M.Científico, 141, 1994

**Simpson, Michael G*.*** , Plant systematics , Elsevier Academic Press, 2006 ([PDF](4_sistematica_vegetal_TXT/systematic_simpson.pdf))

Sin autor, Mesangiospermas. Actualización sobre grupos basales de angiospermas, New Scientist, 1 de diciembre de 2007

**Strasburger, E.**, Tratado de Botánica, Ed. Marin, 1986

**Tassy Pascal**, Un árbol distinto de los demás (Filogenia), M.Científico, 181, 1997

**Varios**, Copias Guías Sistemáticas y Publ Científicas, Varios, 1970

**Varios**, Enciclopedia Ciencia y Técnica  Tomos 1 al 14 , Salvat, 1984

**Viladiu, Carlos**, Proposiciones informáticas al problema de la clasificación biológica , M.Científico, 117, 1991

## Bibliografía del alumno

**Cabrera y Zardini**, Manual de la Flora de los alrededores de Buenos Aires , Acme, 1978..

**Dimitri, Milán J.,** Enc Argentina de Agricultura y Jardinería  Tomos 1 y 2, Acme, 1980

**Gerd Krüsman** Guía de campo de los árboles de Europa, Ed Omega, 1971

**Judd Walter S y otros,** Plant Systematics: A Phylogenetic Approach, 3° Ed, Sinauer Associates Inc, 2007

**Margulis, Limnología,** pags. 213, 214, 222, 227, 233, 238,

**Michael J. Moore†‡, Charles D. Bell§, Pamela S. Soltis¶, and Douglas E. Soltis**†, Relaciones entre las angiospermas basales , 2007, [www.pnas.orgcgidoi10.1073pnas.0708072104](http://www.pnas.orgcgidoi10.1073pnas.0708072104))

**O’Donoghue James** , El origen de las flores, New scientist N°2680, pg 137 a 140,  1º de Noviembre de  2008

**O’Donoghue James,** A forest is born, New Scientist, 24 November 2007 El origen de los árboles

**Simpson, Michael G**. , Plant systematics , Elsevier Academic Press, 2006

**Simpson, Michael G.** , Plant systematics , Elsevier Academic Press, 2006 ([PDF](4_sistematica_vegetal_TXT/systematic_simpson.pdf))

Sin autor, Mesangiospermas. Actualización sobre grupos basales de angiospermas, New Scientist, 1 de diciembre de 2007

**Strasburger, E.,** Tratado de Botánica, Ed. Marin, 1986,

### Recursos Internet

* <http://www.floraargentina.edu.ar/> , Flora Argentina, Plantas Vasculares de la República Argentina.
* <http://www2.darwin.edu.ar/> Instituto de Botánica Darwinion - Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
* <http://www.unne.edu.ar> Universidad Nacional del Nordeste, Corrientes, Argentina, Facultad de Ciencias Agrarias, Botánica Morfológica, Morfología de Plantas Vasculares[*Clave para determinar los tipos de Inflorescencias.htm*](../Mis%20documentos/isp7/Clases/Apuntes/4_sistematica_vegetal/0_herbario/Clave%20Inflorescencias.htm)

**Fernando E. Cuello**

Profesor de Ciencias Naturales