



# Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"

## División de Agronomía – Depto. de Botánica

Buenavista, Saltillo, Coahuila C p. 25315  
Conmutador (844) 411-02-00 Ext. 2252 y 2253. Tel. Directo (844) 411-02-52 y 4-11-02-53



FECHA DE ELABORACION: (AGOSTO 1997)  
FECHA DE REVISION: (AGOSTO 2015)

### PRACTICA NO. 7

#### DATOS DE IDENTIFICACION:

**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** La Comunidad y Conservación

**CORRESPONDIENTE AL TEMA DE:** Comunidad

**NÚMERO DE HORAS:** 2

**LUGAR DONDE SE LLEVARA A CABO:** Laboratorio de Ecología.

**DOCENTE RESPONSABLE:** \_\_\_\_\_

#### II.- OBJETIVOS:

Comprender y establecer las bases necesarias para el conocimiento de las comunidades, y conocer los mecanismos de su conservación.

#### III.- MATERIALES:

Material Audiovisual Película; Comunidad y Conservación.

#### IV.- CUESTIONARIO.

I.- Defina lo siguiente:

- 1.- Comunidad
- 2.- Nicho
- 3.- Cadena alimenticia
- 4.- Parasitismo (interacciones)
- 5.- Pirámide ecológica
- 6.- Red alimenticia
- 7.- Hábitat
- 8.- ¿Cuáles son los componentes del ecosistema?
- 9.- Recurso natural renovable
- 10.- Bosque.
- 11.- Pastizal
- 12.- Recurso natural no renovable
- 13.- Conservación Biológica
- 14.- Plan de manejo de los Recursos Naturales
- 15.- Ecoturismo.



# Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"

## División de Agronomía – Depto. de Botánica

Buenavista, Saltillo, Coahuila C p. 25315  
Conmutador (844) 411-02-00 Ext. 2252 y 2253. Tel. Directo (844) 411-02-52 y 4-11-02-53



FECHA DE ELABORACION: (AGOSTO 1997)

FECHA DE REVISION: AGOSTO 2005)

### Practica No. 3

#### I.- DATOS DE IDENTIFICACION:

**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** El Clima

**CORRESPONDIENTE AL TEMA DE:** Factores Físicos

**NÚMERO DE HORAS:** 2

**LUGAR DONDE SE LLEVARA A CABO:** Laboratorio de Ecología.

**DOCENTE RESPONSABLE**

#### II.- OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA:

Conocer las variables climáticas y su interacción en los fenómenos atmosféricos

#### III.- MATERIALES:

Material Audiovisual: Película, El Clima

#### IV.- CUESTIONARIO.

- 1.- ¿Qué experimenta el clima?
- 2.- ¿Cómo varía el clima?
- 3.- ¿Qué son las veletas y para que sirven?
- 4.- ¿Quién marca el clima?
- 5.- ¿Quién compone nuestra atmósfera?
- 6.- Diferencia entre climatología y meteorología
- 7.- ¿Quién inventó el biómetro?
- 8.- ¿Qué es viento?
- 9.- ¿Quién fue el Dios del viento?
- 10.- ¿Qué son los pronósticos?
- 11.- ¿Cuál es tecnología para hacer lluvia?
- 12.- ¿Qué elementos se encuentran en el aire?
- 13.- ¿Qué es la humedad y tipos?
- 14.- ¿Qué es el proceso de condensación?
- 15.- ¿Qué efecto tiene el granizo sobre las plantas?
- 16.- ¿Qué son las depresiones?
- 17.- ¿Qué genera un huracán?
- 18.- ¿Cómo se conforman las tormentas eléctricas?
- 19.- ¿A cuánto equivale un rayo en calor?
- 20.- Indique los aparatos para medir la humedad y presión atmósfera



# Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”

## División de Agronomía – Depto. de Botánica

Buenavista, Saltillo, Coahuila C p. 25315  
Conmutador (844) 411-02-00 Ext. 2252 y 2253. Tel. Directo (844) 411-02-52 y 4-11-02-53



FECHA DE ELABORACION: (AGOSTO 1997)

FECHA DE REVISION: (AGOSTO 2015)

### PRACTICA NO.4

#### I.- DATOS DE IDENTIFICACION:

**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** Diagramas Ombrotérmicos y Biotérmicos

**CORRESPONDIENTE AL TEMA DE:** Factores Físicos

**NÚMERO DE HORAS:** 2

**LUGAR DONDE SE LLEVARA A CABO:** Laboratorio de Ecología.

**DOCENTE RESPONSABLE**

#### II.-INTRODUCCIÓN:

El clima es un factor ambiental determinante en la distribución de los organismos sobre el tiempo principalmente de los vegetales.

La temperatura y la humedad son de gran importancia en los medios terrestres y actúan en una reciprocidad tan estrecha que se consideran como el aspecto más importante del clima.

Los clinógrafos o gráficas en la que la curva de un factor climático principalmente se expone frente a la de otro, representan un método eficaz de representación gráfica de la temperatura y la precipitación en combinación.

La temperatura en México con algunas excepciones tiene valores promedio entre los 10 y 20°C, siendo la altitud el principal factor determinante de este parámetro climático y el segundo lugar la influencia oceánica por la estrechez de la masa continental.

La precipitación en México presenta grandes variaciones desde cantidades inferiores a 50 mm. en promedio anual y deficiencia en humedad durante el año, hasta más de 5,500 mm por un año durante todos los meses de humedad abundante la distribución de la lluvia a lo largo del año constituye un factor de suma importancia para la vida vegetal. Sobre todo en los lugares en que la humedad no es muy abundante. Como es el caso de la mayor parte del territorio de México. Casi todo México se caracteriza por concentrar su temporada de lluvias en la época caliente del año y solo en la parte de Baja California prevalecen francamente las lluvias en el período más frío (García, 1965). Los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre son por lo general los mas que presentan mayor abundancia de precipitación, aunque Mayo y Octubre también pueden ser bastante húmedos.

La acción recíproca entre la temperatura y la humedad es el tal tipo que la temperatura ejerce un efecto limitativo más grave sobre los organismos cuando es extrema que cuando es la humedad.

**Holdrige (1967)** propuso la categorización asociación y agrupación de los organismos, basado principalmente en 3 factores climáticos, calor, precipitación y humedad, siendo la tercera dependientes de los primeros dos.

Biotemperatura es el promedio de todas las mediciones de temperatura durante el año que están arriba del punto de congelación por lo tanto de acuerdo con **Holdrige** se registró una temperatura promedio en el cual las plantas están en vida vegetativa.

El punto de congelación es de 0°C, en el cual se considera arbitrario, ya que es conocido que algunas plantas son más activas cuando la temperatura es debajo de los 0°C

### III.- OBJETIVOS

- 1.- Aprender a elaborar los diagramas ombrotérmicos .
- 2.- Saber interpretar las condiciones anuales de humedad y sequía basándose en los mismos
- 3.- Determinar la relación entre estas condiciones y las comunidades vegetales que ahí ocurren.
- 4.- Consultar el tipo de clima y vegetación que presenta cada región que se indique
- 5.- Basándose en la Biotemperatura de cada región que se le encargue, determinar su zona de vida de acuerdo a Holdrige.

### IV.-MATERIAL Y EQUIPO

- Hojas de papel milimétrico
- Lápiz y un bicolor
- Datos de diferentes estaciones meteorológicas
- Regla de 30 cm
- Mapa de vegetación de la República Mexicana
- Diagrama de clasificación de las zonas de vida del mundo en comunidades
- Vegetales (según Holdrige, 1967).

### V.-PROCEDIMIENTO

1.- Para elaborar los diagramas ombrotérmicos se adopta el método de Bagnoulus y Gausen (1957) (Fide Rzedowski, 1978) que consiste en:

- Marcar un semicuarto (tres lados) colocando en los ejes verticales, por un lado la Precipitación y por el otro la temperatura, y en el eje horizontal los meses del año ... Ejemplo.

|    |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| °C | T | P | mm |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|    | E | R |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|    | M | E |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|    | P | C |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|    | E | I |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|    | R | P |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|    | A | I |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|    | T | T |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|    | U | A |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|    | R | C |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|    | A | I |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|    |   | O |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|    |   | N |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|    | E | F | M  | A | M | J | J | A | S | O | N | D |

NOTA: Por cada 2 unidades de precipitación se pone una unidad de temperatura

2.- Utilizando la información de diferentes estaciones meteorológicas del país Extraídas de García (1973) grafique las curvas de precipitación y temperatura para cuatro localidades claramente contrastantes.

3.- Ubique cada localidad en el mapa de tipos de tipos de vegetación de la República Mexicana e identifique el tipo de vegetación que presente.

4.- Basándose en la temperatura y la precipitación anual media de cada localidad, Determine la zona de vida de acuerdo al sistema de Holdrige.

## **V.- RESULTADOS**

Entrega de diagramas ombrotérmicos y las consultas que se piden.

## **VII. DISCUSION**

- 1.- ¿Qué diferencia observa en los diagramas ombrotérmicos elaborados respecto a los períodos anuales de sequía y humedad, y que relación tienen estos con las comunidades vegetales que ahí se encuentran?
- 2.- ¿Qué utilidad en estudios ecológicos pueden obtener de estos diagramas?
- 3.- Los diagramas ombrotérmicos tendrán utilidad en los diferentes tipos de cultivo ¿porqué?
- 4.- ¿Qué ventajas pueden tener en la Agronomía al conocer la Biotemperatura de una determinada región?.

## **VIII.- PREGUNTAS DE LA PELICULA DEL CLIMA**

- 1.- ¿Qué Experimenta el clima?
- 2.- ¿Cómo varía el clima?
- 3.- ¿Qué son las veletas y para que sirven?
- 4.- ¿Quién marca el clima?
- 5.- Diferencias entre climatología y meteorología.

## **IX.- BIBLIOGRAFIA:**

Barbour. M.C. ., J.H. Burk. W.D. Pitts. 1980 Terrestrial Plant Ecology. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc. Menlo Park California.

García, E. 2004. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Copen. 5ª Edición Editorial. UNAM.

Odiun E.P. 1978 Ecología. Cia. Editorial Interamericana, S.A. México, D.F.

Rzendowzky, J. 1978. La vegetación de México, D.F.

Robles, S.R. 1978 Producción de Granos y Forrajes. Edit Limusa. S.A..



# Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”

## División de Agronomía – Depto. de Botánica

Buenavista, Saltillo, Coahuila C p. 25315  
Conmutador (844) 411-02-00 Ext. 2252 y 2253. Tel. Directo (844) 411-02-52 y 4-11-02-53



FECHA DE ELABORACIÓN: (AGOSTO 1997)  
FECHA DE REVISIÓN: (AGOSTO 2005)

### PRACTICA No.6

#### I.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

**NOMBRE DE LA PRACTICA:** Tipos de desierto (Sonorense Y Chihuahuense)

**CORRESPONDIENTE AL TEMA DE:** Adaptaciones y Aclimatación

**NÚMERO DE HORAS:** 2

**LUGAR DONDE SE LLEVARA A CABO:** Laboratorio de Ecología.

**DOCENTE RESPONSABLE**

#### II.- OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA:

Conocer las características de los desiertos, las adaptaciones morfológicas, fisiológicas o fonológicas que permiten su establecimiento.

#### III.- MATERIALES

Material audiovisual; película; el Desierto Chihuahuense.

#### IV.- CUESTIONARIO

1.- Ubicación del Desierto Chihuahuense

a).- ¿Cómo se define el desierto

b).- ¿Estrategia de supervivencia de las plantas

c).- Mencione animales característicos del desierto

2.- ¿Cuál es recurso más valioso y mas escaso en el desierto

3.- Mencione los principales tipos de vegetación del Desierto Chihuahuense

4.- Mencione las causas antropogénicas que están destruyendo al desierto

#### V.- BIBLIOGRAFÍA:



# Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”

## División de Agronomía – Depto. de Botánica

Buenavista, Saltillo, Coahuila C p. 25315  
Conmutador (844) 411-02-00 Ext. 2252 y 2253. Tel. Directo (844) 411-02-52 y 4-11-02-53



FECHA DE ELABORACION: (SEPTIEMBRE 1997)

FECHA DE REVISION: (SEPTIEMBRE 2015)

### PRACTICA No.5

#### I.- DATOS DE IDENTIFICACION:

**NOMBRE DE LA PRACTICA:** Adaptaciones de las plantas a condiciones de Aridez e Indicadores Ecológicos

**CORRESPONDIENTE AL TEMA DE:** Adaptaciones y Aclimatación

**NÚMERO DE HORAS:** 2

**LUGAR DONDE SE LLEVARA A CABO:** Jardín Botánico.

**DOCENTE RESPONSABLE**

#### II.- INTRODUCCIÓN

La composición de las comunidades vegetales es determinada en gran parte por factores climáticos y por las propiedades físicas y químicas del suelo. Los elementos florísticos que la caracterizan han sufrido diversos cambios morfológicos y fisiológicos de gran importancia para su supervivencia.

Las adaptaciones sufridas por algunas plantas son un claro indicio de las condiciones que ha prevalecido en determinado lugar, ya sea estas de tipo natural o inducido (la intervención del hombre).

Por readaptación se entiende cualquier mutación que le dé al organismo alguna característica en su valor potencial, pero lo cual de momento lo tiene valor de supervivencia.

La adaptación (Daubenmire, 1979) se entiende como toda característica de un organismo que le permite existir en las condiciones de su hábitat.

Adaptabilidad es la capacidad de cambio evolucionario y puede depender sobre la tolerancia del fenotipo a cambios ambientales como variabilidad genérica de la población.

Aclimatación, es el cambio temporal en un organismo causado por el medio ambiente y fue expuesto en el pasado (Barbour et al 1980)

Las adaptaciones de las plantas a condiciones de aridez pueden ser:  
Ecológicas, Fisiológicas y morfológicas.

#### II OBJETIVOS

- 1.- Conocer la composición florísticas de algunas comunidades vegetales presente en las zonas áridas y Semiáridas del país.
- 2.- Observar los cambios morfológicos que le permitan a las plantas persistir en condiciones de aridez.
- 3.- Relacionar los factores climáticos y edáficos con la composición florísticas de las comunidades vegetales
- 4.- Determinar el uso potencial del suelo en base a los indicadores ecológicos presentes en diversas condiciones del ambiente.

5.- Consultar algunas adaptaciones fisiológicas y ecológicas de las plantas para tolerar condiciones de aridez

### **III MATERIALES Y EQUIPO**

- 1.- Cuaderno de notas
- 2.- Mapa de vegetación de México de Flores Mata et al SRH 1971

### **IV PROCEDIMIENTO**

- 1.- Se hará un recorrido por el Jardín Botánico de la UAAAN donde se determinara los elementos Características de cada tipo de vegetación.
- 2.- Se observará la morfología de las plantas en sus diversos órganos con el fin de determinar las Estrategias seguidas por éstas para adaptarse a condiciones de aridez
- 3.- Se identificará los INDICADORES ECOLÓGICOS que proporcionen información acerca de las condiciones Edáficas, sus propiedades físicas y químicas, así como el historial de uso de la vegetación.
- 4.- Se discutirá acerca de la situación geográfica de cada tipo vegetativo y del manejo necesario para su Óptimo aprovechamiento.

### **V.- RESULTADOS**

- 1.- Se presentará un resumen de los elementos florísticos representativos de cada tipo de vegetación
- 2.- Se enlistarán los indicadores Ecológicos de diferentes condiciones ambientales.

### **IV. DISCUSIÓN**

- 1.- ¿Qué factores tienen mayor importancia en la distribución de los diferentes tipos de vegetación
- 2.- Enumere algunas modificaciones observadas en los matorrales **Crasicaule y microfilo** y mencione su importancia adaptativa.
- 3.- ¿Cuáles serán los cambios adaptativos de los animales del desierto?

### **BIBLIOGRAFÍA**

GRIME J.P. Estrategias de adaptación de las plantas y procesos que controlen la vegetación. México. Ed. Limusa 1982. 277 p.p.





# Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”

## División de Agronomía – Depto. de Botánica

Buenvista, Saltillo, Coahuila C p. 25315  
Conmutador (844) 411-02-00 Ext. 2252 y 2253. Tel. Directo (844) 411-02-52 y 4-11-02-53



FECHA DE ELABORACION: AGOSTO 2005  
FECHA DE ACTUALIZACION AGOSTO 2007

### PRACTICA No. 8

#### I.- DATOS DE IDENTIFICACION:

**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** Poblaciones

**CORRESPONDIENTE AL TEMA DE:** Población

**NÚMERO DE HORAS:** 2

**LUGAR DONDE SE LLEVARA A CABO:** Laboratorio de Ecología

#### II.- OBJETIVOS

Conocer cuáles son los atributos de una Población; Cuantitativas y Cualitativas.

**III.- MATERIALES:** Material Audiovisual; Película de Poblaciones

#### IV.- CUESTIONARIO

- 1.- Escriba el nombre científico de la mosca de la fruta
- 2.- Explicar la forma de manejo de la mosca de la fruta para iniciar una población
- 3.- Graficar el crecimiento de la población de la mosca de la fruta con los datos obtenidos en la película.

|               |   |   |    |     |     |     |     |    |    |
|---------------|---|---|----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| DIAS          | 5 | 9 | 12 | 16  | 18  | 20  | 22  | 25 | 30 |
| No. DE MOSCAS | 2 | 3 | 52 | 146 | 139 | 158 | 135 | 43 | 0  |

Explica los resultados del crecimiento poblacional y fundamentalos.

- 4.- Graficar el crecimiento de la población de las bacterias en la película
- 5.- Elaborar la grafica del crecimiento de los ratones que observaste en la película
- 6.- Elaborar las gráficas del crecimiento de las poblaciones de pastos, conejos y halcones de la película utiliza las mismas coordenadas para las tres gráficas.

Explica la influencia de algún factor ambiental sobre las curvas de crecimiento

De las tres poblaciones y los efectos de las interacciones poblacionales. Utiliza la información sig.

| TIEMPO | PASTO gr/ m | RATONES No./ ha | COMADREJAS |
|--------|-------------|-----------------|------------|
| 1      | 90          | 14              | 2          |
| 2      | 220         | 11              | 1          |
| 3      | 370         | 15              | 5          |
| 4      | 390         | 23              |            |
| 5      | 200         | 50              |            |
| 6      | 30          | 80              |            |
| 7      | 20          | 52              |            |
| 8      | 140         | 27              |            |
| 9      | 210         | 44              |            |
| 10     | 100         | 61              |            |
| 11     | 85          | 79              |            |
| 12     | 60          | 43              |            |
| 13     | 45          | 29              |            |

7.- Explica cuales son las actividades que el hombre ha realizado en la tierra en relación al uso del suelo desde que apareció como especie y cuales son los efectos de dicha actividad sobre el crecimiento de las poblaciones naturales.

8.- Explica lo que es Natalidad y Mortalidad

9.- Determina el porcentaje de crecimiento de la población de los E.U.A. AFRICA Y MEXICO compáralos y determina cual población necesitará de menos tiempo ( cuanto) para duplicarse. **Datos desde 1960**

E.U.A

AFRICA

MEXICO

N = 1000

N = 1000

N = 1000

Mortalidad = 9

M = 25

M = 13

Natalidad = 23

N = 45

N = 46

Tiempo necesario para doblaje de la población =  $\frac{70}{\text{Tasa de crecimiento anual}}$

EJEMPLO:

Tasa de Crecimiento Anual =  $N\% - M\% = 2.3 - .9 = 1.6\%$

Tiempo necesario para doblaje de la población =  $\frac{70}{1.6} = 43.75$  Años E.U.A.



# Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"

## División de Agronomía – Depto. de Botánica

Buena Vista, Saltillo, Coahuila C p. 25315  
Conmutador (844) 411-02-00 Ext. 2252 y 2253. Tel. Directo (844) 411-02-52 y 4-11-02-53



FECHA DE ELABORACION: (SEPTIEMBRE 1997)

FECHA DE REVISION: AGOSTO 2012)

### PRACTICA No. 9

#### I.- DATOS DE IDENTIFICACION:

**NOMBRE DE LA PRACTICA:** Distribución espacial de individuos de una especie.

**Correspondiente al tema de:** Distribución Espacial

**NÚMERO DE HORAS:** 2

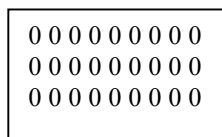
**LUGAR DONDE SE LLEVARA A CABO:** Área de Reforestación de la UAAAN.

**DOCENTE RESPONSABLE**

#### II.- INTRODUCCIÓN

Los individuos de una población pueden estar distribuidos de distintas maneras agrupadas o amontonadas que es una condición común a muchas especies, uniformemente y al azar.

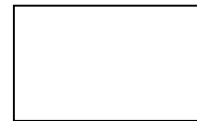
Estos patrones principales de distribución espacial y algunos subtipos pueden ser explicados basándose en las interacciones que se establecen entre los individuos así como con los múltiples factores que contribuyen el ambiente.



Agrupados



Uniformes



Al azar

Los métodos basados en la medición de las distancias entre los puntos seleccionados al azar y los individuos más cercanos de cada punto resultan las más adecuadas para investigar la Distribución espacial de animales serviles o plantas.

#### III.-OBJETIVOS.

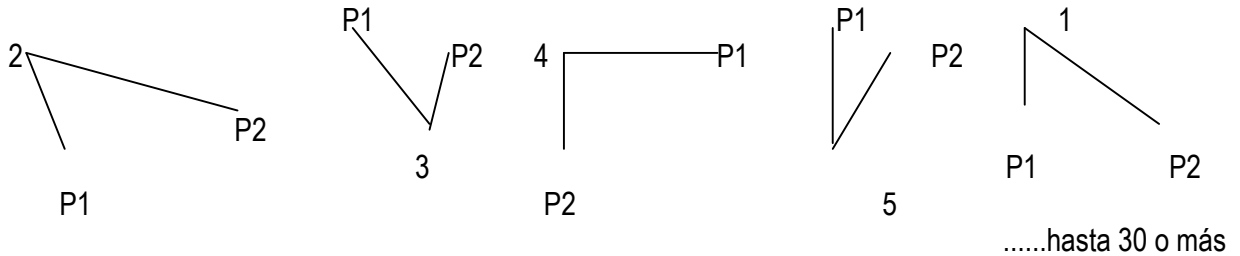
- 1.- Conocer la distribución espacial de los individuos de la población en varias especies vegetales.
- 2.- Relacionar el tipo de distribución con algunos factores ambientales o interacciones bióticas que se puedan ser los responsables de tal distribución.

#### IV.- MATERIALES

Cinta métrica, cuaderno de notas, altímetro, prensa botánica

## V.- PROCEDIMIENTO.

- 1.- Seleccione una especie de la que desee conocer su distribución espacial. Se recomiendan plantas atribuidas.
- 2.- En forma aleatoria, muestre en 30 o más puntos asegúrese de estar cumpliendo con la condición de aleatoriedad.
- 3.- para cada punto, tome la distancia de la planta más cercana (P 1) de la especie que está investigando, haga lo mismo para la segunda planta (P2) y regístrelo en la tabla 1 (ver esquema)



- 4.- Calcule el valor de A.

$$A = \sum \frac{(P1)^2 + (P2)^2}{n}$$

- 5.- determine el tipo de distribución espacial en base a lo siguiente:  
si el promedio de el coeficiente de las distancias del cuadrado es igual a 0.5 el patrón de distribución que Presenta la población es al azar.  
Poblaciones con distribuciones amontonadas tendrán un valor mayor a 0.5 y las de distribución uniforme tendrá valores menores de 0.5
- 6.- Si A es diferente de 0.5 calcule el valor de z para determinar si la diferencia es significativa.

$$Z = \frac{0.500 - A}{\frac{(0.2887)}{\sqrt{N}}}$$

Si Z es mayor que 1.95 se puede decir que A es significativamente diferente a 0.5

- 7.- Repita el muestreo para otra u otras especies obtenidas.
- 8.- Reporte sus resultados presentando los datos obtenidos y el análisis de los mismos

## DISCUSION.

- 1.- Qué patrones de distribución espacial encontró de las poblaciones de las especies investigadas.
- 2.- Cómo puede explicar lo anterior?.
- 3.- ¿Qué utilidad práctica puede tener el conocer el patrón de distribución espacial de una población?



|                               |                       |                    |
|-------------------------------|-----------------------|--------------------|
| VALLE DE LAS PALMAS<br>B.C..N | TEKAC, YUCATÁN        | PARIÁN, OAXACA     |
| MINA, N.L.                    | CIHUATLÁN,<br>JALISCO | CUÉNCAME, DURANGO  |
| POTRERILLOS, AGUASCALIENTES   | ALLENDE, COAHUILA     | JIMÉNEZ COAHUILA   |
| ACATLÁN, PUEBLA               | IGUALA,<br>GUERRERO   | CELAYA, GUANAJUATO |

|                         |                          |                          |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|
| YERECUARO,<br>MICHOACÁN | SAMALAYUCA,<br>CHIHUAHUA | ARAGÓN, D.F.             |
| APAN, HIDALGO           | CÁRDENAS, S.L.P.         | COZUMEL. QUINTANA<br>ROO |
| SANTA ANA, SONORA       | KALKINI, ACMPECHE        | NUEVO LAREDO, TAMPS.     |
| CEBALLOS, DURANGO       | LINARES. N..L.           | COCUTLÁ JALISCO          |

|                            |                      |                            |
|----------------------------|----------------------|----------------------------|
| COCOTLÁN, JALISCO          | PALPAN, MORELOS      | PARIAN, OAXACA             |
| TECOMATE, ZACATECAS        | CERRALVO. N.L.       | PEÑUELOS<br>AGUASCALIENTES |
| AMEALCO, QUERETARO         | SAN BLAS,<br>SINALOA | CUENCAME DURANGO           |
| CD. DEL CARMEN<br>CAMPECHE | TENABO,<br>CAMPECHE  | KALKINI CAMPECHE           |

|                     |                    |                             |
|---------------------|--------------------|-----------------------------|
| IZAMAL YUCATAN      | OCOSINGO, CHIAPAS  | CHAPINGO, MÉXICO            |
| MIER CD, TAMAULIPAS | APIZACO TLAXCALA   | ENSENADA, B.C.N.            |
| CEBALLOS, DURANGO   | TECOMAN, COLIMA    | CUATROCIENEGAS,<br>COAHUILA |
| COLIMA, COLIMA      | LAS CRUCES, B.C.N. | QUEOTEPEC, OAXACA           |

|                        |                            |                             |
|------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| AMECA, JALISCO         | CD DEL CARMEN,<br>CAMPECHE | CINTALAPA, CHIAPAS          |
| ABASOLO,<br>GUANAJUATO | PEROTE, VERACRUZ           | EL AGUAJITO, B.C.N.         |
| CABALLOS, DURANGO      | TECOMAN, COLIMA            | CUATROCIENEGAS,<br>COAHUILA |
| COLIMA, COLIMA         | LAS CRUCES, B.C.N.         | QUEOTEPEC, OAXACA.          |

|                    |                    |                        |
|--------------------|--------------------|------------------------|
| COLIMA, COLIMA     | SALTEPEC, TLAXCALA | TLAXCO, TLAXCALA       |
| CINTALAPA, CHIAPAS | ENSENADA, B.C.N..  | CABO SAN LUCAS, B.C.N. |
| TECOMAN, COLIMA    | PROGRESO, COAHUILA | TECOMAN COLIMA         |
| CEDRAL, S.L.P.     | CUAUTHEMOC, COLIMA | CASTAÑOS , COAHUILA    |

|                    |                        |                           |
|--------------------|------------------------|---------------------------|
| MAZAPIL, ZACATECAS | CUENCAME , DURANGO     | AMECA, JALISCO            |
| OSINAGA, CHIHUAHUA | TECOMATE,<br>ZACATECAS | DELICIAS, CHIHUAHUA       |
| ACATLAN, PUEBLA    | PACHUCA, HIDALGO       | PARIAN, OAXACA            |
| PANUCO, VERACRUZ   | CARDENAS, TABASCO      | NUEVO LEON,<br>TAMAULIPAS |

|                         |                  |                    |
|-------------------------|------------------|--------------------|
| RIO BLANCO,<br>VERACRUZ | TLAXCO, TLAXCALA | PANUCO, VERACRUZ   |
| EL AGUAJITO, B.C.N..    | CUENCAME DURANGO | MAZAPIL, ZACATECAS |
| GUANACESI, DURANGO      | PACHUCA, HIDALGO | CASTAÑOS COAHUILLA |
| TENABO , CAMPECHE       | CEDRAL, S.L.LP.  | TECOMAN, COLIMA    |

|                    |                    |                    |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| ENSENADA, B.C.N.   | PEROTE, VERACRUZ   | PARIAN. OAXACA     |
| NUEVO LEON, TAMS   | EL ROSARIO, B.C.N. | CASTAÑOS, COAHUILA |
| CINTALAPA, CHIAPAS | NUEVO LEON , TAMPS | TECOMAN, COLIMA    |
| CASTAÑOS, COAHUILA | TECOMAN, COAHUILA  | ACATLAN, PUEBLA    |



**Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"**

**División de Agronomía – Depto. de Botánica  
Área de Ecología – Nivel licenciatura**



*Buenavista, Saltillo, Coahuila C p. 25315  
Conmutador (844) 411-02-00 Ext. 2252 y 2253. Tel. Directo (844) 411-02-52  
y 4-11-02-53*

**FECHA DE ELABORACION: (AGOSTO 1997)  
FECHA DE REVISION: (AGOSTO 2008)**

### **PRACTICA No. 1**

#### **I.- DATOS DE IDENTIFICACION:**

**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** ¿Qué es Ecología?

**CORRESPONDIENTE AL TEMA DE:** Introducción a la Ecología Y Ecología Evolutiva.

**NÚMERO DE HORAS:** 2

**LUGAR DONDE SE LLEVARA A CABO:** Laboratorio de Ecología.

**DOCENTE RESPONSABLE** \_\_\_\_\_

#### **II.- OBJETIVOS:**

Describir los diferentes conceptos mencionados con la ecología, así como los componentes necesarios que permiten a un individuo sobrevivir en ambiente adversos y las características genéticas de las adaptaciones de los organismos que los favorecen.

**III.- MATERIALES:** Material Audiovisual, Películas; ¿Qué es Ecología? La Célula viva DNA

#### **IV.- CUESTIONARIO**

- 1.- ¿Qué es Ecología?
- 2.- ¿Qué es un bioma, cuáles son?
- 3.- ¿Qué es una cadena de alimentos?
- 4.- ¿Qué es un productor herbívoro, carnívoro, descomponedor
- 5.- ¿Qué es un consumidor primario y consumidor secundario
- 6.- Esquematiza una pirámide ecológica.
- 7.- ¿Qué es sucesión?
- 8.- ¿Cuales son las adaptaciones que presentan las plantas del desierto
- 9.- ¿Qué es la Biosfera?
- 10.- ¿Qué es un Ecosistema urbano y las diferencias con un Ecosistema Agrícola?
- 11.- ¿De qué manera se lleva a cabo el control Biológico
- 12.- ¿Cuál es la esencia de la Ecología.





# Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro"

## División de Agronomía – Depto. de Botánica Área de Ecología – Nivel licenciatura



Buenavista, Saltillo, Coahuila C p. 25315  
Conmutador (844) 411-02-00 Ext. 2252 y 2253. Tel. Directo (844) 411-02-52 y 4-11-02-53

FECHA DE ELABORACION: (AGOSTO 1997)  
FECHA DE REVISION: (AGOSTO 2008)

### PRACTICA No. 2

#### I.- DATOS DE IDENTIFICACION:

**NOMBRE DE LA PRÁCTICA:** La Célula Viva DNA y Selección Natural

**CORRESPONDIENTE AL TEMA DE:** Introducción a la Ecología Y Ecología Evolutiva.

**NÚMERO DE HORAS:** 2

**LUGAR DONDE SE LLEVARA A CABO:** Laboratorio de Ecología.

**DOCENTE RESPONSABLE** \_\_\_\_\_

#### II.- OBJETIVOS:

Describir los diferentes conceptos mencionados con la ecología, así como los componentes necesarios que permiten a un individuo sobrevivir en ambiente adversos y las características genéticas de las adaptaciones de los organismos que los favorecen.

**III.- MATERIALES:** Material Audiovisual, Películas; ¿Qué es Ecología? La Célula viva DNA

#### IV.- CUESTIONARIO

13.- ¿Qué son los genes?

14.- ¿Qué son los cromosomas

15.- ¿Que es el ADN?

16.- ¿Cuales son las causas de los cambios de la molécula ADN

17.- ¿Qué es la mutación?

18.- ¿Qué causa una mutación

19.- ¿Qué beneficios causa la mutación?

20.- ¿Qué entiende por selección natural?

21.- ¿Qué es un clon?

22.- ¿Cuál es la causa de los cambios en las características de la planta *Mimulus* spp.

23.- ¿Por qué a mayor concentración las especies existentes se vuelven inmunes?

24.- El humo en las regiones industrializadas de Inglaterra es un factor significativo en el cambio de las polillas.  
Explique.