



# PRACTICA INVENTARIOS DE DIVERSIDAD

Colecciones Biológicas

Sergio Córdoba-Córdoba, Kevin Giancarlo Borja Acosta, Socorro Sierra



**Colecciones Biológicas**  
**Sede Claustro de San Agustín, Villa de Leyva, Boyacá**  
**Sede Principal - Calle 28A # 15-09 Bogotá D.C. PBX: 3202767**  
**Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt**

El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt es una Corporación Civil sin ánimo de lucro, sometida a las reglas del derecho privado, creada por la Ley 99 de 1993 y vinculada al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y cuya misión es promover, coordinar y realizar investigación que contribuya al conocimiento, la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad como un factor de desarrollo y bienestar de la población colombiana.

Catalogación en la fuente.

Córdoba-Córdoba, Sergio; Borja-Acosta, Kevin Giancarlo; Sierra, Socorro

Práctica de Inventarios de Diversidad = Diversity Inventory Training / Córdoba-Córdoba, Sergio; Borja-Acosta, Kevin Giancarlo; Sierra, Socorro - Villa de Leyva, Boyacá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2017

8 p.; 21.5 x 27.94 cm

Incluye tablas y fotos a color

1. Caracterización biológica. – 2. Como establecer un inventario – 3. Colecciones de referencia. – 4. Catalogación. - 5. Colecciones biológicas.- 6.IAvH.

I. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Catalogación en la fuente – Biblioteca Instituto Humboldt – Nohora Alvarado.

Citación Sugerida:

Obra Completa:

Córdoba-Córdoba, S., K. G. Borja Acosta, S. Sierra. (2017). Practica de Inventarios de Diversidad. Villa de Leyva, Boyacá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.



## Práctica de Inventarios de Diversidad

### Objetivo General:

Aprender conceptos básicos sobre inventarios de diversidad y su realización.

### Objetivos específicos:

1. Establecer el inventario de diversidad en cada una de las reservas.
2. Establecer un sistema de jerarquías para clasificar los elementos muestreados.
3. Identificar la representatividad.
4. Cuantificar el esfuerzo de muestreo.

Tenga en cuenta el objetivo que se desea alcanzar y al diseñar su muestreo piense en posibles factores que influyen en el cumplimiento del mismo con los métodos a emplear, igualmente piense como analizará la información.

Para la realización de un inventario se identifican al menos las siguientes etapas:

1. Planeación:
  - a. Preguntas a responder
  - b. Variables
  - c. Herramientas
2. Ejecución:
  - a. Logística
  - b. Ubicación
  - c. Muestreo
3. Procesamiento:
  - a. Separación
  - b. Organización de elementos
  - c. Categorización/Catalogación

Especifique la forma en la que va a realizar el muestreo, esto le permitirá obtener más y de una mejor manera lo que desea inventariar, es importante pensar en el método de muestreo que va a aplicar, pues debe ser medible y replicable, documéntelos, por lo cual es conveniente tener formatos para la organización de la información que facilite el procesamiento para analizar, optimizar el tiempo y cumplir con el objetivo.

### Algunas definiciones a tener en cuenta

**Inventario:** El inventario es la forma más directa de reconocer la diversidad de un lugar. En biodiversidad en su definición más compleja, el Inventario se considera como el reconocimiento, ordenamiento, catalogación y mapeo de los componentes de los diferentes niveles jerárquicos de la biodiversidad, al igual que de los linajes filogenéticos o parentescos, ordenados bajo ciertos criterios como se podría considerar a los diferentes niveles taxonómicos (géneros, familias, ordenes, etc.) (UNEP 1995).

**Clasificación por jerarquías:** Un sistema de clasificación jerárquica consisten en ordenar por categorías elementos con características similares agrupados de lo particular a lo general, en donde las categorías superiores agrupan características más generales, hasta que la última clasificación contiene las anteriores. Ejemplo:

Clase	Orden	Familia	Genero	Especie
Vehiculos de transporte	Aereo	Avion	Sinmotor	planeador
Vehiculos de transporte	Aereo	Avion	Motor	aeroplano
Vehiculos de transporte	Aereo	Helicoptero	Rotor	tandem
Vehiculos de transporte	Aereo	Helicoptero	Rotor	principalycola
Vehiculos de transporte	Terrestre	Automovil	Campero	cuatroxcuatro
Vehiculos de transporte	Terrestre	Automovil	Campero	cuatroxdos
Vehiculos de transporte	Terrestre	Tren	Locomotoras	vapor
Vehiculos de transporte	Terrestre	Tren	Locomotoras	electrico
Vehiculos de transporte	Terrestre	Motocicleta	Dosruedas	yamaha
Vehiculos de transporte	Terrestre	Motocicleta	Dosruedas	suzuki
Vehiculos de transporte	Terrestre	Motocicleta	Cuatrimoto	yamaha
Vehiculos de transporte	Acuatico	Barco	Sinmotor	velero
Vehiculos de transporte	Acuatico	Barco	Motor	Transatlantico

**Representatividad:** Rasgo o conjunto de rasgos característicos de algo y que sirve para distinguirlo de otras cosas. ¿Cuántos de los elementos esperados fueron colectados? Contraste el valor obtenido sobre el valor esperado a partir del listado de elementos conocidos en la reserva suministrado al final de este documento, calcúlelo como:

$$\text{Representatividad} = \frac{\text{Cantidad de elementos colectados}}{\text{Cantidad de elementos conocidos}}$$

**Esfuerzo de muestreo:** Cantidad de trabajo invertido para obtener los datos de un muestreo. Para calcular el esfuerzo de muestreo debe cuantificar el número de muestras en un tiempo determinado, calcúlelo como:

$$\text{Esfuerzo de muestreo} = \text{número de objetos} \times \text{unidad de captura} \times \text{unidad de tiempo}$$

**Colección de referencia:** Muestra organizada de al menos un elemento muestreado.

**Riqueza:** Número total de elementos diferentes muestreados.

**Abundancia:** Número total de objetos de un mismo tipo de elemento muestreado.

#### Lista de materiales para la práctica:

Granos: Fríjol, Lentejas, Arveja seca, Garbanzo, Arroz; objetos esféricos: (Pingpong) diámetro más o menos 2 cm, canicas de dos tipos (maras y solo cristal), Esferas metálicas de 4 tamaños; otros: Tuercas tres tamaños, Arandelas 4 tamaños y formas diferentes y tres imanes grandes, Vasos medidores varios tamaños (al menos 4) Platos plásticos (20); tres platones donde verter las semillas y objetos que hagan las veces de reserva donde muestrear, Cinta de enmascarar (rollo 1/2 pulgada) Papel periódico (10 hojas), papelógrafo, marcadores, cronómetros y bandejas.

#### Bibliografía

UNEP, (1995). Global Biodiversity Assessment. V.H. Heywood, R. Watson, T. Cambridge. UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME.

**Practica Modificada de:** Practica de Inventarió de Semillas Grupo GEMA.

## EJERCICIO

**DURACIÓN 30 minutos, en donde tendrá 15 minutos para coleccionar y organizar las muestras y 15 minutos para organizar la información en los formatos, su colección de referencia, su categorización por escrito y los productos a obtener. Para desarrollar por grupos de trabajo de 3 a 5 personas, *lea completo este documento antes de iniciar.***

### **Productos a obtener en la práctica Inventarios de Diversidad:**

- A. Consigne los elementos obtenidos y cuantifíquelos (diligencie formato anexo)
- B. Obtenga una colección de referencia (Fotografía de su colección)
- C. Obtenga la riqueza y la representatividad de su muestreo.
- D. Describa de forma corta el método de muestreo
- E. Calcule el esfuerzo de muestreo
- F. Proponga una organización por jerarquías de los objetos.

**Lista de objetos en la reserva:** Arroz alcaravan, Frijol rojo, Arveja aburra, Garbanzo costal, Lenteja verde, Canica transparente, Canica mara, Bola pingpong, Bola loca, EsferaMetal grande, EsferaMetal mediana, EsferaMetal pequeña, EsferaMetal muypequeña, EsferaPlomo muypequeña, EsferaPlomo pequeña, Arandela muygrande, Arandela grande, Arandela mediana, Arandela pequeña, Tuerca grande, Tuerca mediana, Tuerca pequeña,

**OBJETIVO:** Usted y su grupo ha sido comisionado para realizar un inventario de la reserva “El Platón”. La entidad contratante desea saber que elementos están presentes en su reserva para poder comparar posteriormente con otras áreas posibles en la zona y así definir acciones en conservación y de inversión.

Para ello requieren que indiquen la riqueza y abundancia de elementos/objetos del universo (semillas y objetos varios) al realizar un inventario en la reserva “El Platón”, que incluya una colección de referencia y su información asociada.

### **METODOLOGÍA**

A cada grupo se le asigna un platón que contiene un conjunto de objetos variados (semillas, tuercas, etc.) para que realice el inventario. Como método para obtener las muestras del platón y realizar su inventario, cada grupo tiene tres alternativas de captura de objetos para extraer muestras (vaso, embudo e imán), escoja al menos dos. Defina con que método va a extraer los objetos con el tipo de captura (muestreo superficial, profundo, barrido de todo el platón, etc.), y no olvide consignarlo como parte del método de muestreo. Considere como va a cuantificar el esfuerzo de muestreo, como se organizará para procesar las muestras y diligenciar el formato de toma de datos suministrado más adelante de este documento. **Obtenga los diferentes productos planteados.**

**Para el muestreo tenga en cuenta que solo puede introducir el tipo de captura escogido con la metodología de extracción, máximo dos veces en la reserva, una vez seleccionado el método de muestreo.**

**ANTES DE TERMINAR EL EJERCICIO SE REGRESAN TODOS LOS OBJETOS A CADA PLATÓN**

## Reflexiones

Las colecciones de referencia nos permiten obtener evidencias físicas verificables de una entidad en un tiempo y un espacio determinado, es importante depositarlas en lugares que garanticen la preservación, acceso y disponibilidad de estos así como la información asociada a largo plazo. Por tanto las colecciones permiten responder preguntas de nuestro entorno, dando la posibilidad de hacer nuevas en el futuro.

El reconocimiento de los objetos dentro de un área, permite obtener información útil que se puede incluir en diferentes tipos de estudios y disciplinas, se generan datos e información así como bases de datos que permitan desarrollar diferentes análisis.

Los datos, conjuntos de datos y/o bases de datos si están basadas en estándares facilitan el uso e intercambio de información y garantizan la posibilidad del análisis y procesamiento de grandes cantidades de información que permiten la identificación de patrones como cuando se identifican grupos indicadores.

Algunas especies o grupos al ser muestreados permiten inferir características de todo el sistema, estos son indicadores. Si los objetos metálicos en este ejercicio fueran indicadores del sistema y tenemos un método de muestreo eficiente para muestrearlo (imanes), permitiría posiblemente con menor esfuerzo obtener más información del sistema.

### Consideraciones sobre el ejercicio y los productos.

- ¿Cómo es la estructura y composición en cada grupo muestreado?
- ¿Porque es importante poder estandarizar no solo la clasificación de los objetos, sino también de las diferentes jerarquías utilizadas?
- ¿Porque utilizo ese método de muestreo y no otro?
- ¿Considera que los métodos de muestreo utilizados son complementarios? (ayudan a obtener diferentes muestras de los elementos en el sistema)
- ¿Considera que con los métodos de muestreo utilizados obtuvo una muestra representativa de la reserva?
- ¿Cuál cree que sería el esfuerzo de muestreo requerido para obtener un inventario representativo de las especies con los métodos de colecta aplicados?
- ¿Usted diferenciaría entre los resultados obtenidos cada vez que realiza una captura?

## Propuesta de Clasificación

Clase	Orden	Familia	Genero	Epíteto Especifico	Especie	Cantidad por Reserva
Organico	Graniformes	Espigidae	Arroz	alcaraban	Arroz alcaraban	2 lb
Organico	Graniformes	Vainidae	Frijol	rojo	Frijol rojo	1 lb
Organico	Graniformes	Vainidae	Arveja	aburra	Arveja aburra	2 lb
Organico	Graniformes	Vainidae	Garbanzo	costal	Garbanzo costal	1 lb
Organico	Graniformes	Vainidae	Lenteja	verde	Lenteja verde	2 lb
Inorganico	Esfericiformes	Esferidae	Canica	trasparente	Canica trasparente	20
Inorganico	Esfericiformes	Esferidae	Canica	mara	Canica mara	30
Inorganico	Esfericiformes	Esferidae	Bola	pingpong	Bola pingpong	2
Inorganico	Esfericiformes	Esferidae	Bola	loca	Bola loca	1
Inorganico	Esfericiformes	Esferidae	EsferaMetal	grande	EsferaMetal grande	3
Inorganico	Esfericiformes	Esferidae	EsferaMetal	mediana	EsferaMetal mediana	2
Inorganico	Esfericiformes	Esferidae	EsferaMetal	pequeña	EsferaMetal pequeña	12
Inorganico	Esfericiformes	Esferidae	EsferaMetal	muypequeña	EsferaMetal muypequeña	3
Inorganico	Esfericiformes	Esferidae	EsferaPlomo	muypequeña	EsferaPlomo muypequeña	10
Inorganico	Esfericiformes	Esferidae	EsferaPlomo	pequeña	EsferaPlomo pequeña	10
Inorganico	Anilliformes	Circulidae	Arandela	muygrande	Arandela muygrande	2
Inorganico	Anilliformes	Circulidae	Arandela	grande	Arandela grande	8
Inorganico	Anilliformes	Circulidae	Arandela	mediana	Arandela mediana	10
Inorganico	Anilliformes	Circulidae	Arandela	pequeña	Arandela pequeña	18
Inorganico	Anilliformes	Hexagonidae	Tuerca	grande	Tuerca grande	2
Inorganico	Anilliformes	Hexagonidae	Tuerca	mediana	Tuerca mediana	11
Inorganico	Anilliformes	Hexagonidae	Tuerca	pequeña	Tuerca pequeña	18

### Colección de Referencia





