



## Universidad Nacional de Chilecito

**Escuela:**

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Carrera:**

Licenciatura en Ciencias Biológicas

**Plan:**

2607B

**Ciclo:**

2019

**Asignatura:**

Manejo de planilla de cálculo y base de datos

**Año:**

0

**Cuatr:**

1° cuatrimestre

### Programa Analítico de Asignatura

Caracter	Régimen	Carga Horaria	Hs Teóricas	Hs Prácticas	Hs
Optativa	1° cuatrimestre	0	45	45	0

**EQUIPO DOCENTE:**

Profesor	Categoría	Correo Electrónico
VARELA, RODOLFO OMAR DEL VALLE	PROFESOR ASOCIADO	omarvarela1@gmail.com

**1. CONTENIDO MÍNIMO:**

Uso de libros de trabajos. Selección, edición y supresión de datos. Desplazamientos en la hoja. Inserción y formato de celdas, columnas, filas y hojas, rangos, fórmulas y funciones. Opciones avanzadas de gráficos e impresión. Listas, formularios, filtros, bases de datos. Herramienta para análisis estadístico de datos. Plantillas, Listas personalizadas. Separación y concatenación de datos Personalización de barra de herramientas.

**2. FUNDAMENTOS:****Importancia en el Plan de estudio:**

Una planilla de cálculo es un programa informático que permite manipular datos numéricos y alfanuméricos

organizados en filas y columnas. Es posible realizar cálculos complejos con fórmulas y funciones y realizar diferentes tipos de gráficos. Una base de datos es un conjunto de datos relacionados y organizados sistemáticamente para su rápida consulta, que se almacenan en celdas contiguas de una hoja de cálculo. Las planillas de cálculo son muy utilizadas en el ámbito académico, empresarial y doméstico, tanto por su facilidad de uso como por las prestaciones que ofrecen para la gestión y tratamiento

de grandes volúmenes de datos. Permiten realizar cálculos de manera rápida y eficaz mediante fórmulas y funciones preestablecidas (matemáticas, lógicas, estadísticas y otras). Posibilitan filtrar, sintetizar y buscar información en base de datos, ilustrar informes con gráficos en dos y tres dimensiones y automatizar procedimientos de uso frecuente mediante macros. Estas prestaciones hacen de las planillas de cálculos una herramienta poderosa para el tratamiento de datos.

Manejo de planilla de cálculo y base de datos es una asignatura esencialmente práctica que proporciona nociones básicas y avanzadas para el uso eficiente de la planilla de cálculo y de una base de datos. Ofrece los conocimientos necesarios para optimizar el manejo y presentación de los datos en el ámbito académicocientífico. El programa de trabajos prácticos está orientado a que el estudiante esté familiarizado con todo el potencial de aplicaciones de la planilla de cálculo, así como desarrolle destrezas en el uso herramientas avanzadas para el manejo de datos. Se estimula que el alumno alcance la madurez e independencia para la aplicación de fórmulas básicas y avanzadas, aplique herramientas de análisis estadísticos, filtre información, realice gráficos y sintetice información usando tablas dinámicas.

- Identificación: Es una asignatura optativa del plan de estudio de la Licenciatura en Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de Chilecito, se dicta en el primer cuatrimestre y tiene una carga horaria de 90 hs distribuidas en 6 hs semanales.

- Articulación vertical (con asignaturas correlativas): Requiere de nociones fundamentales del entorno del sistema operativo Windows y del paquete de Office.

**Relación con el perfil profesional esperado:**

La asignatura capacita al alumno para manejar con autonomía planillas de cálculos y base de datos. Esta herramienta es esencial como fuente primaria para el análisis exploratorio de datos biológicos y presentación de resultados en el ámbito científico- académico.



## Universidad Nacional de Chilecito

**Escuela:**

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Carrera:**

Licenciatura en Ciencias Biológicas

**Plan:**

2607B

**Ciclo:**

2019

**Asignatura:**

Manejo de planilla de cálculo y base de datos

**Año:**

0

**Cuatr:**

1° cuatrimestre

### 3. OBJETIVOS:

**Generales:**

- Conocer las distintas prestaciones de una planilla de cálculo
- Adquirir destreza en el manejo de la planilla de cálculo para hacer más veloz y eficiente el análisis y uso de la información
- Desarrollar habilidades creativas en la síntesis de información cuantitativa y la presentación de informes

**Específicos:**

- Manejar libros de trabajos
- Aplicar funciones matemáticas, estadísticas y lógicas
- Emplear herramientas de gráficos y análisis estadístico
- Desarrollar destreza en la aplicación de filtros y tablas dinámicas



## Universidad Nacional de Chilecito

**Escuela:**

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Carrera:**

Licenciatura en Ciencias Biológicas

**Plan:**

2607B

**Ciclo:**

2019

**Asignatura:**

Manejo de planilla de cálculo y base de datos

**Año:**

0

**Cuatr:**

1° cuatrimestre

#### 4. CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

<b>Unidad N°: 1</b>	<b>La planilla de cálculo. Uso de libros de trabajos</b>
---------------------	--

**Contenidos:**

La Planilla de cálculo: origen y utilidades. Componentes de la pantalla inicial. Tipos de barras: título, menús, herramientas. Estructura básica de la planilla de cálculo. Panel de Tareas. La ayuda. Distintas formas que adquiere el puntero del Mouse. Menú contextual. Uso de libros de trabajos: Crear un nuevo libro. Abrir un libro ya creado. Guardar un libro nuevo. Guardar un libro existente. Cerrar un libro de trabajo. Cerrar todos los libros de trabajo. Proteger libros de trabajos. Uso de autoguardar. Crear copias de seguridad. Cambiar el nombre de una hoja. Copiar hojas. Mover hojas. Insertar, eliminar y ocultar hojas. Desplazamientos rápidos en la hoja y en el libro. Métodos abreviados para el control de acciones.

**Bibliografía específica de la unidad:**

Manual de Excel 2003. Disponible en la web: <http://www.eweb.unex.es/eweb/igpu/Alan/Curso%20practico%20Excel%202003.pdf>

Introducción a Excel 2003. Universidad de Navarra. Disponible en la web: [http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel\\_2003.pdf](http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel_2003.pdf).

Granollers, E. P. Microsoft Office 2003. Disponible en la web: <https://docentesticesteli.files.wordpress.com/2010/03/excel2003.pdf>

Arroyo López, C.R. (2007). Manual de Excel 2003. ASM Consultores de Riesgo. Disponible en la web: [http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual\\_de\\_excel\\_por\\_Cristian\\_R\\_Arroyo\\_L%C3%B3pez.pdf](http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual_de_excel_por_Cristian_R_Arroyo_L%C3%B3pez.pdf).

<b>Unidad N°: 2</b>	<b>Selección, edición y supresión de datos en celdas – Desplazamientos. Formato de celdas,</b>
---------------------	--

**Contenidos:**

Acciones con celdas, rango de celdas, columnas, filas, hojas: Selección. Tipo de datos que pueden contener las celdas: Texto, número, fechas y horas y fórmulas. Edición de datos. Substitución de un dato por otro. Modificación de un dato. Copiado de datos. Autollenado de un rango de celdas adyacentes. Aumentar una serie de número o de fechas. Inserción de celdas en blanco. Eliminación de datos. Desplazamientos rápidos entre celdas. Traslado, Inserción y eliminación de columnas y filas de datos. Formato de celdas: Insertar celdas. Fuente, alineación, bordes, números. Códigos de formatos de números, fecha, hora. Alineación de datos. Copiar formato utilizando el botón de brochas y la opción copiar. Formato de columnas y filas: Insertar columnas y filas. Ajustar el alto y ancho de columnas y filas. Ajuste automático. Ocultar y mostrar columnas y filas. Formato de hojas: Insertar hojas. Ocultar, fondo, color de etiquetas. Aplicar autoformato a un rango de celdas. Crear, aplicar, modificar, eliminar y copiar estilos.

**Bibliografía específica de la unidad:**

Manual de Excel 2003. Disponible en la web: <http://www.eweb.unex.es/eweb/igpu/Alan/Curso%20practico%20Excel%202003.pdf>

Introducción a Excel 2003. Universidad de Navarra. Disponible en la web: [http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel\\_2003.pdf](http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel_2003.pdf).

Granollers, E. P. Microsoft Office 2003. Disponible en la web: <https://docentesticesteli.files.wordpress.com/2010/03/excel2003.pdf>

Arroyo López, C.R. (2007). Manual de Excel 2003. ASM Consultores de Riesgo. Disponible en la web: [http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual\\_de\\_excel\\_por\\_Cristian\\_R\\_Arroyo\\_L%C3%B3pez.pdf](http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual_de_excel_por_Cristian_R_Arroyo_L%C3%B3pez.pdf)

<b>Unidad N°: 3</b>	<b>Visualización de hojas de gran tamaño Uso de fórmulas y funciones</b>
---------------------	--

**Contenidos:**

Tratamiento y presentación de hojas de gran tamaño: Ocultar y mostrar filas y columnas. Inmovilización de secciones. División de hojas. Crear, eliminar y mostrar vistas de la hoja. Presentación con Zoom y a pantalla completa.

**Bibliografía específica de la unidad:**

Manual de Excel 2003. Disponible en la web: <http://www.eweb.unex.es/eweb/igpu/Alan/Curso%20practico%20Excel%202003.pdf>



## Universidad Nacional de Chilecito

**Escuela:**

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Carrera:**

Licenciatura en Ciencias Biológicas

**Plan:**

2607B

**Ciclo:**

2019

**Asignatura:**

Manejo de planilla de cálculo y base de datos

**Año:**

0

**Cuatr:**

1° cuatrimestre

Introducción a Excel 2003. Universidad de Navarra. Disponible en la web: [http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel\\_2003.pdf](http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel_2003.pdf).  
Granollers, E. P. Microsoft Office 2003. Disponible en la web: <https://docentesticesteli.files.wordpress.com/2010/03/excel2003.pdf>  
Arroyo López, C.R. (2007). Manual de Excel 2003. ASM Consultores de Riesgo. Disponible en la web: [http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual\\_de\\_excel\\_por\\_Cristian\\_R\\_Arroyo\\_L%C3%B3pez.pdf](http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual_de_excel_por_Cristian_R_Arroyo_L%C3%B3pez.pdf)

**Unidad N°: 4****Gráficos e impresión****Contenidos:**

Gráficos: Modificar los elementos de un gráfico creado. Seleccionar un elemento de un gráfico. Insertar elementos gráficos e imágenes a un gráfico. Modificar el tamaño de un elemento de gráfico. Presentación especial de gráficos. Impresión: Configurar hojas para impresión. Impresión de números de filas y letras de columna, rótulos de filas y columnas, encabezados y pie de páginas, áreas específicas de una hoja de cálculo. Impresión de varios libros en forma simultánea.

**Bibliografía específica de la unidad:**

Manual de Excel 2003. Disponible en la web: <http://www.eweb.unex.es/eweb/igpu/Alan/Curso%20practico%20Excel%202003.pdf>

Introducción a Excel 2003. Universidad de Navarra. Disponible en la web: [http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel\\_2003.pdf](http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel_2003.pdf).

Granollers, E. P. Microsoft Office 2003. Disponible en la web: <https://docentesticesteli.files.wordpress.com/2010/03/excel2003.pdf>

Arroyo López, C.R. (2007). Manual de Excel 2003. ASM Consultores de Riesgo. Disponible en la web: [http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual\\_de\\_excel\\_por\\_Cristian\\_R\\_Arroyo\\_L%C3%B3pez.pdf](http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual_de_excel_por_Cristian_R_Arroyo_L%C3%B3pez.pdf)

**Unidad N°: 5****Uso de fórmulas y funciones****Contenidos:**

Uso de fórmulas y funciones: Definición de fórmulas y funciones. Introducir fórmulas. Copiar fórmulas. El asistente de funciones. Sintaxis de una función. Funciones más comunes. Referencias absolutas, relativas y mixtas. Modificar funciones a través de la barra de fórmulas o corrigiéndolas en la celda. Dar nombre a una celda o un rango. Modificar y eliminar nombres de celdas y rangos.

**Bibliografía específica de la unidad:**

Manual de Excel 2003. Disponible en la web: <http://www.eweb.unex.es/eweb/igpu/Alan/Curso%20practico%20Excel%202003.pdf>

Introducción a Excel 2003. Universidad de Navarra. Disponible en la web: [http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel\\_2003.pdf](http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel_2003.pdf).

Granollers, E. P. Microsoft Office 2003. Disponible en la web: <https://docentesticesteli.files.wordpress.com/2010/03/excel2003.pdf>

Arroyo López, C.R. (2007). Manual de Excel 2003. ASM Consultores de Riesgo. Disponible en la web: [http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual\\_de\\_excel\\_por\\_Cristian\\_R\\_Arroyo\\_L%C3%B3pez.pdf](http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual_de_excel_por_Cristian_R_Arroyo_L%C3%B3pez.pdf)

**Unidad N°: 6****Manejo de base de datos y análisis – Complemento para el análisis estadístico****Contenidos:**

Base de datos: Nociones de manejo de planilla de cálculo. Herramientas para depurar datos. Filtros y tablas dinámicas. Herramientas de autocorrección, división y concatenación de datos. Ordenación de datos: ordenación rápida ascendente o descendente. Ordenación de datos de uno hasta 3 niveles. Complemento para análisis estadístico de datos: Activación del complemento "Herramienta para análisis". Aplicación de funciones para el análisis estadístico. ANOVA de 1 y 2 factores. Prueba F para varianzas de dos muestras. Prueba de t de Student. Coeficiente de correlación. Regresión. Estadística descriptiva.

**Bibliografía específica de la unidad:**

Alvarez, M., S. Cordoba, F. Escobar, G. Fragua, F. Gast, H. Mendoza, M. Ospina, A.M. Umaña y H. Villarreal. 7. Métodos para el análisis de datos: una aplicación para resultados provenientes de caracterizaciones de



## Universidad Nacional de Chilecito

**Escuela:**

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Carrera:**

Licenciatura en Ciencias Biológicas

**Plan:**

2607B

**Ciclo:**

2019

**Asignatura:**

Manejo de planilla de cálculo y base de datos

**Año:**

0

**Cuatr:**

1° cuatrimestre

biodiversidad. En: manual de Métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Disponible en la web: <http://www.bionica.info/biblioteca/HumboldtAnalisisDatos.pdf>

**Unidad N°: 7****Formato condicional, seguridad, validación de datos – Plantillas Listas personalizadas****Contenidos:**

Formato condicional: Aplicar formato condicional. Configuración de la primera condición y condiciones adicionales. Eliminar el formato condicional. Empleo de referencias de celdas en las condiciones. Empleo de fórmulas como condiciones. Modificar, copiar y quitar. Seguridad: Protección a nivel de libro, hoja, celdas. Datos y fórmulas ocultas. Validación de datos. Asignar y quitar validación de datos. Plantillas: Aplicación de plantillas para crear libros nuevos: Crear, guardar, editar y borrar plantillas. Listas personalizadas: Llenado y creación de series de datos

**Bibliografía específica de la unidad:**

Manual de Excel 2003. Disponible en la web: <http://www.eweb.unex.es/eweb/igpu/Alan/Curso%20practico%20Excel%202003.pdf>

Introducción a Excel 2003. Universidad de Navarra. Disponible en la web: [http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel\\_2003.pdf](http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel_2003.pdf).

Granollers, E. P. Microsoft Office 2003. Disponible en la web: <https://docentesticesteli.files.wordpress.com/2010/03/excel2003.pdf>

Arroyo López, C.R. (2007). Manual de Excel 2003. ASM Consultores de Riesgo. Disponible en la web: [http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual\\_de\\_excel\\_por\\_Cristian\\_R\\_Arroyo\\_L%C3%B3pez.pdf](http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual_de_excel_por_Cristian_R_Arroyo_L%C3%B3pez.pdf)

**Unidad N°: 8****Personalización de barra de herramientas****Contenidos:**

Personalización de la barra de herramientas. Mover y cambiar barras de herramientas predefinidas. Reestablecer una barra de herramienta predefinida. Crear una barra personalizada.

**Bibliografía específica de la unidad:**

Manual de Excel 2003. Disponible en la web: <http://www.eweb.unex.es/eweb/igpu/Alan/Curso%20practico%20Excel%202003.pdf>

Introducción a Excel 2003. Universidad de Navarra. Disponible en la web: [http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel\\_2003.pdf](http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel_2003.pdf).

Granollers, E. P. Microsoft Office 2003. Disponible en la web: <https://docentesticesteli.files.wordpress.com/2010/03/excel2003.pdf>

Arroyo López, C.R. (2007). Manual de Excel 2003. ASM Consultores de Riesgo. Disponible en la web: [http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual\\_de\\_excel\\_por\\_Cristian\\_R\\_Arroyo\\_L%C3%B3pez.pdf](http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual_de_excel_por_Cristian_R_Arroyo_L%C3%B3pez.pdf)



## Universidad Nacional de Chilecito

**Escuela:**

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Carrera:**

Licenciatura en Ciencias Biológicas

**Plan:**

2607B

**Ciclo:**

2019

**Asignatura:**

Manejo de planilla de cálculo y base de datos

**Año:**

0

**Cuatr:**

1° cuatrimestre

### 5. PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS:

**Práctico Nº: 1****La planilla de cálculo – Uso de libros de trabajos****Objetivo:**

- Conocer la estructura básica de una planilla de cálculo
- Realizar operaciones con libros de trabajos

**Actividades a desarrollar:**

- Desarrollo de trabajos prácticos guiados.

**Materiales:**

- portátil.

**Práctico Nº: 2****Trabajando con datos Aplicación de formatos de celdas.****Objetivo:**

- Realizar operaciones con celdas, rango de celdas, columnas, filas y hojas.
- Aplicar formatos a celdas, rango de celdas, filas, columnas y hojas.

**Actividades a desarrollar:**

- Resolución de trabajos prácticos guiados.

**Materiales:**

- PC portátil.

**Práctico Nº: 3****Fórmulas y funciones****Objetivo:**

- Realizar operaciones aplicando funciones más comunes (matemáticas, estadísticas, lógicas, de texto)
- Aplicar referencias absolutas, relativas y mixtas de celdas.

**Actividades a desarrollar:**

- Desarrollo de trabajos prácticos guiados.

**Materiales:**

- PC portátil.

**Práctico Nº: 4****Manejo de planilla de cálculo y base de datos****Objetivo:**

- Conocer las distintas prestaciones de las planillas de cálculo (tablas dinámicas, filtros, funciones).
- Adquirir destreza en el manejo de las mismas haciendo más veloz el análisis y uso de la información.
- Desarrollar habilidades creativas en la presentación de informes.

**Actividades a desarrollar:**

- Introducción de datos en la planilla de cálculo
- Construcción de una base de datos
- Uso de filtros y funciones para depurar una base de datos
- Manejo de filtros, tablas dinámicas, herramientas de autocorrección, división y concatenación de datos.

**Materiales:**

- PC portátil.

**Práctico Nº: 5****Formato condicional – Seguridad – Validación de datos****Objetivo:**

- Aplicar formatos condicionales a una base de datos
- Aplicar protecciones de seguridad a hojas, libros y celdas
- Ocultar fórmulas y datos
- Asignar condiciones para validar datos al introducirlos

**Actividades a desarrollar:**



## Universidad Nacional de Chilecito

**Escuela:**

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Carrera:**

Licenciatura en Ciencias Biológicas

**Plan:**

2607B

**Ciclo:**

2019

**Asignatura:**

Manejo de planilla de cálculo y base de datos

**Año:**

0

**Cuatr:**

1° cuatrimestre

- Desarrollo de trabajos prácticos guiados.

**Materiales:**

- PC portátil

**Práctico Nº: 6****Gráficos****Objetivo:**

- Elaborar diferentes tipos de gráficos
- Realizar gráficos especiales (con desviaciones, ejes Y secundarios, insertando imágenes).

**Actividades a desarrollar:**

- Desarrollo de trabajos prácticos guiados.

**Materiales:**

- PC portátil

**Práctico Nº: 7****Personalizar la barra de herramienta****Objetivo:**

- Personalizar los íconos usados más frecuentemente en la barra de herramientas
- Crear una barra de herramienta personalizada

**Actividades a desarrollar:**

- Desarrollo de trabajos prácticos guiados.

**Materiales:**

- PC portátil.





## Universidad Nacional de Chilecito

**Escuela:**

ESCUELA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

**Carrera:**

Licenciatura en Ciencias Biológicas

**Plan:**

2607B

**Ciclo:**

2019

**Asignatura:**

Manejo de planilla de cálculo y base de datos

**Año:**

0

**Cuatr:**

1° cuatrimestre

### 6. METODOLOGÍA:

- Clases teóricasprácticas de aula: Las clases serán de índole teóricopráctica. El docente presentará el tema, trabajando con el software seleccionado, mostrando ejemplos de aplicación.
- Clases teóricasprácticas de aula: El docente guía y supervisa el desarrollo de trabajos científicos y el análisis de datos en computadora. Se entrega a cada alumno guías para el seguimiento de cada práctica.

#### R E C U R S O S

Para facilitar el aprendizaje la tarea docente se apoyará en los siguientes elementos auxiliares:

- Proyector multimedia
- Marcadores y borrador para pizarra
- Instrumental óptico (lupas)
- Computadoras

### 7. EVALUACIÓN

- Trabajos practicos: Evalúa el cumplimiento de la consigna indicada en cada trabajo práctico. Se requiere aprobar el 100 % de los evaluativos.
- Examen final: Evalúa los contenidos teóricos impartidos en la asignaturaa. Se requiere aprobar un parcial con nota 5. El examen final tiene un recuperatorio.

### 8. BIBLIOGRAFÍA:

#### Bibliografía básica (Norma APA)

Manual de Excel 2003. Disponible en la web: <http://www.eweb.unex.es/eweb/igpu/Alan/Curso%20practico%20Excel%202003.pdf>

Introducción a Excel 2003. Universidad de Navarra.Disponible en la web: [http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel\\_2003.pdf](http://www.unav.edu/documents/5502999/5596682/excel_2003.pdf).

Granollers, E. P. Microsoft Office 2003. Disponible en la web: <https://docentesticesteli.files.wordpress.com/2010/03/excel2003.pdf>

Arroyo López, C.R. (2007). Manual de Excel 2003. ASM Consultores de Riesgo. Disponible en la web: [http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual\\_de\\_excel\\_por\\_Cristian\\_R\\_Arroyo\\_L%C3%B3pez.pdf](http://siu.unf.edu.ar/tgu/manuales/excel/Manual_de_excel_por_Cristian_R_Arroyo_L%C3%B3pez.pdf)

#### Bibliografía complementaria (Norma APA)

Alvarez, M., S. Cordoba, F. Escobar, G. Fragua, F. Gast, H. Mendoza, M. Ospina, A.M. Umaña y H. Villarreal. 7. Métodos para el análisis de datos: una aplicación para resultados provenientes de caracterizaciones de biodiversidad. En: manual de Métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad.Disponible en la web: <http://www.bionica.info/biblioteca/HumboldtAnalisisDatos.pdf>

### 9. OBSERVACIONES:

Requerimientos de materiales didácticos:

- Tipo. Cañon para proyecciones + PC
- Fecha de utilización. Día Jueves (1519 hs) y viernes (1113 hs).
- Periodicidad de uso. Cada 15 días.

Requerimientos de material de papelería:

- Tipo: Resma A4, lapiceras azul y roja (2 unidades), lápiz negro (2 unidades), goma de borrar (2 unidades)
- Finalidad: Para trabajos prácticos, fotocopias, redacción de notas.



Chilecito: .....

**Elevo el presente a consideración de la Dirección de Escuela y/o Dirección de Carrera**

---

**Profesor/a (Firma y aclaración)**