



CALIDAD EN TODO EL PROCESO

CAPTURA Y ALMACENAMIENTO

Taller de calidad de datos en Bases de datos de Biodiversidad
Unidad de coordinación del GBIF
Katia Cezón

Fuentes disponibles

Fuentes disponibles en la Web de Gbif:

- *Principles of Data Quality*
(<http://www2.gbif.org/DataQuality.pdf>)
- *Principles and Methods of Data Cleaning*
(<http://www2.gbif.org/DataCleaning.pdf>)
- *Uses of Primary Species-Occurrence Data*
(<http://www2.gbif.org/UsesPrimaryData.pdf>)
- *BioGeomancer Guide to Georeferencing:*
(<http://www2.gbif.org/BioGeomancerGuide.pdf>)



CAPTURA

Captura de datos en el campo

La captura de los datos puede ser realizada de diversas maneras, y de ellas dependerá también la calidad de los datos:

- **De forma oportunista.**

Especímenes de colecciones como datos observacionales son capturados **de manera no sistemática**, lo que genera **sesgos espaciales** (correlación con carreteras, ríos, etc.)

- **Estudios de campo**

Generalmente incluyen coordenadas geográficas o UTM.

- **Observaciones en áreas de gran escala.**

La precisión de sus coordenadas suele ser baja debido a la gran extensión de la zona de estudio (Ejemplo: Estudio dentro de un parque nacional)

Captura de coordenadas con GPS

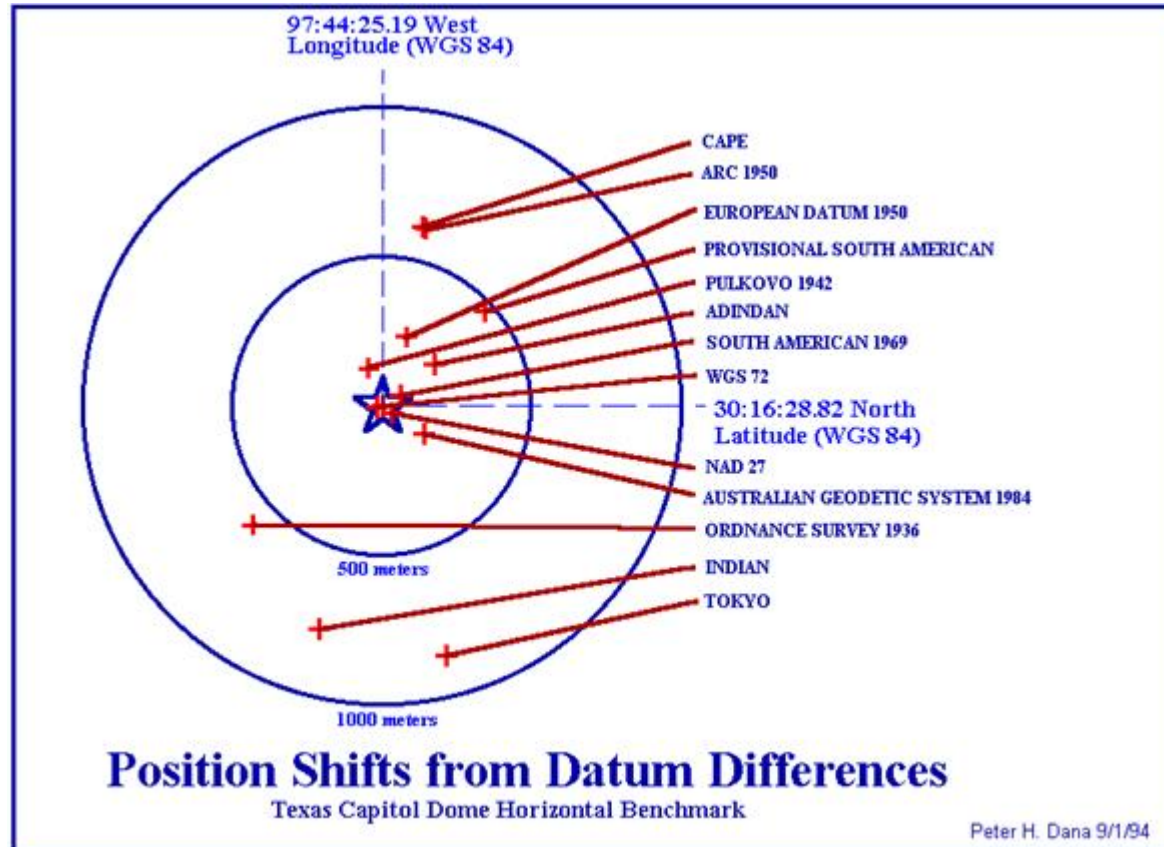
- La exactitud de un GPS suele tener un rango de error **menor de 10 metros.**
- La exactitud puede mejorarse, si se realiza **la media de los resultados** de múltiples capturas o colectas en un mismo punto.
- El uso de **GPS Diferencial** proporciona una exactitud de **1 a 5 metros.**
- Los **GPS Diferenciales en tiempo real:** Tienen una alta precisión y dan una exactitud en un rango de **1 a 2 centímetros.**

Captura de coordenadas con GPS

Los requisitos para una buena toma de coordenadas con el GPS son:

- Se recomienda la recepción de **al menos 7 satélites** (son necesarios 4 satélites como mínimo para determinar la localización de un punto sobre la tierra)
- El GPS receptor debe estar en una **zona despejada de obstáculos** sobre nuestras cabezas y **lejos de superficies reflectoras** (estar bajo una fuerte cubierta forestal **no** ayudaría a la toma de coordenadas)
- El GPS debe configurarse para usar el **Datum** apropiado para el área. El 30 de agosto de 2007 entró en vigor el **REAL DECRETO 1071/2007 de 27 de julio**, por el que se regula el **sistema geodésico** de referencia **oficial en España**:
 - **ETRS89** en el ámbito de la **Península Ibérica y las Islas Baleares**
 - **REGCAN95** en el caso de las **islas Canarias**.

Captura de coordenadas con GPS



Datos espaciales

- **Herramientas geográficas**

<http://www.gbif.es/HerramGeo.php>

- **Guías para una buena georreferenciación**
Georeferencing Guidelines

<http://manisnet.org/manis/GeorefGuide.html>

- **MGeoreferencing in MaPSTeDI**

<http://mapstedi.colorado.edu/georeferencing-howto.html>



ALMACENAMIENTO

Almacenamiento

La forma de almacenar y conservar los datos puede tener un efecto en la calidad de los datos, y tiene que ver tanto con el diseño de la base de **datos** como con el resto de pasos dentro de la **cadena de obtención de la calidad**.

- **Captura electrónica de datos:** diseño de la base de datos.
- **Archivo:** archivar datos en servidores **accesibles** para diversos responsables de la organización, y documentar **dónde está cada base** de datos y su contenido: incluyendo tanto datos obsoletos como actuales.
- **Backups** – la realización regular de **copias de seguridad** evita la pérdida de datos y garantiza unos niveles de calidad

Captura electrónica de datos

Captura básica de datos

El nivel de error debido a la entrada de datos en la base de datos se puede disminuir a través de:

- Realización de un buen **diseño de la base de datos**. Interfaces de usuario que minimicen la entrada de errores: campos que se chequeen contra tablas de referencias, tablas de estándares, listas desplegables con valores predeterminados, etc.
- Uso de software del que se haya tenido una **formación previa**.
- **Supervisión de expertos** que lleven a cabo un testeo.

Diseñando la interface de usuario

Una buena interface debe **facilitar** la tarea de la introducción de datos:

The screenshot shows a software window titled "MODIFICACIÓN DE ESPECIMENES". The interface includes a header bar with the title, a main data entry area, and a bottom navigation bar. The data entry area contains several fields and dropdown menus for specimen details. A dropdown menu is currently open, showing options like "subvar.", "subf.", "[forma]", and "nothof.". The bottom bar includes fields for "PAIS" and "PROVINCIA", along with navigation and utility buttons.

MODIFICACIÓN DE ESPECIMENES

NÚMERO DE HERBARIO: 15866 - 1 Lista Det.

Grupo: [dropdown] 15866 | 1 | 1

GENERO: Echinostelium [dropdown] HIB [dropdown] ESPECIE: colliculosum Nombres

AUT_ESPEC: K.D.Whitney & H.W.Keller INFRANK: subvar. [dropdown] INFRA: [dropdown]

AUT_INFRA: [dropdown] IDQUAL: [dropdown] F.Pando

MESAN: [dropdown] ES_TIPO [dropdown] CAMISA [dropdown]

OBSERV: [dropdown]

Record: [navigation icons] 1 of 1

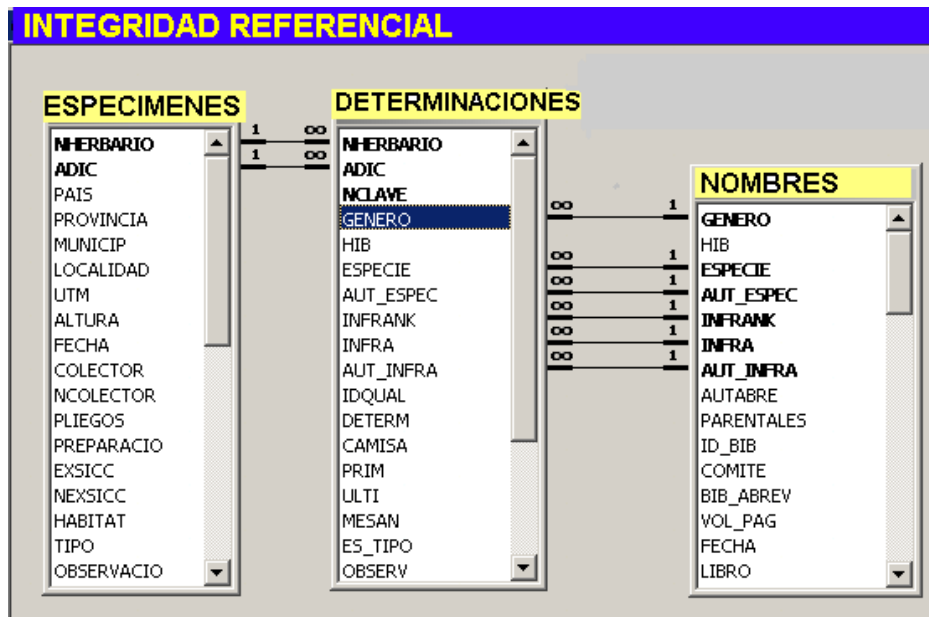
Localidad [Ligar georefs.] [Formato, Exsiccata, pliegos...] [Iconografía, links,...]

PAIS [dropdown] PROVINCIA [dropdown]

subvar.
subf.
[forma]
nothof.

Integridad de los datos

La integridad de los datos se refiere a la condición en la cual los datos **no han sido alterados ni destruidos sin autorización**, ni han sido **maliciosamente modificados o destruidos** (por ejemplo, por un virus).



En el mantenimiento de la integridad de los datos influyen: una buena **gestión de los datos**, un **buen diseño de la base de datos**, los **backups** y el **archivo correcto**.

Separación de tareas

Es a menudo más rápido y eficiente realizar la georreferenciación como una **tarea separada** de la actividad de digitalización de la información de la etiqueta. De esta manera, la propia base de datos nos puede facilitar el proceso de georreferenciación:

- **Ordenando** por colector, localidad y fecha de recolección, etc.
- Permitiendo un **uso más eficiente** de los mapas o programas GIS utilizados para la obtención de las coordenadas.
- **Ahorra la duplicación de esfuerzos**, a la hora de georreferenciar múltiples registros de la misma localidad.

Pautas o modelos de error

La Conabio (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad de México) clasifica los tipos errores en las bases de datos biológicas según estos criterios:

1. Omisión

- Información ausente
- Información incompleta

2. Tipográfico

- Error de tipografía
- Error de ortografía

3. Contexto

- Dato que no corresponde a la definición del campo

Pautas o modelos de error

4. Redundancia

- Redundancia del dato en un celda

5. Convención

- Datos capturados sin utilizar convenciones establecidas ni estándares

6. Uniformidad

- Registros con datos sin uniformidad

7. Congruencia

- Más de un dato del mismo tipo capturado en una celda
- Fechas imposibles
- Números ilógicos. Colectores cuyo intervalo de colecta es mayor de 70 años.

Ejemplos con fechas

Ejemplos con la **Fecha de Recolección o Captura**:

- **Omisión**
 - **Ausencia** de total de información: campo vacío.
 - **Expresiones** que indican falta del dato: 0, “_”, “-”, “unkown”, “n.d.”, “none”
 - Dato **incompleto** por falta del año: “Septiembre”, “4 Mayo”, etc.
- **Tipográfico:**
 - **Cambios** de letras y números: “o4 Feb 19o3”
 - **Espacio** al principio y/o al final del campo. Errores de **ortografía**: “ 14 Avril 1981”
- **Contexto:**
 - Información que **no corresponde** al campo: “2050 m.” , “M.B.G 830 – 12-08-1987”
- **Redundancia**
 - Mismo datos capturado **más de una vez**: “1983-8 Mar 1983”, “29-29 Feb 1975”

Ejemplos con fechas

- **Convención:**
 - Datos capturados **sin estándares** ni convenciones establecidas:
“17 ? 1963” “17 00 1963” “s.d.[1931-1932]”
- **Uniformidad:**
 - La misma descripción escrita **de forma diferente:**
 - “Verano 2001” “Spring 96” “Mayo-Agosto 1989”
 - La separación entre números se realiza por **distintos signos:**
 - “10-7-1992” “12/10/1993” “10.5.1981”
- **Congruencia:**
 - Fechas **inexistentes** de colecta, años **imposibles**, etc.
“31 Abril 1997” “21/15/2030” “21/11/1050”



COPIAS DE SEGURIDAD

Copias de seguridad

Establecer un sistema de backups:

1. Tener **dos ordenadores** distintos para realizar las copias de seguridad.
2. Realizar **alternativamente** copias en cada ordenador.
3. Una de las máquinas conviene que esté en un lugar **separado físicamente** del lugar de trabajo.
4. Establecer la **frecuencia** de copias (diario, semanal...)
5. Realizar copias **acumulativas** que **no se reemplacen** unas a otras, para tener distintas fases del crecimiento de la BBDD y no arrastrar errores.
6. Hacer **periódicamente** copias en **DVD o discos externos**, y documentar sus **metadatos**: contenido, fecha, versión del programa/s.
7. En bases de datos de **MS-Access**, **compactar y reparar** la base de datos antes de cada copia, para reducir el tamaño.
8. **Chequear** las copias de seguridad y **comprobar** su correcto funcionamiento.

Integración de datos

La integración de datos provenientes de diferentes bases de datos puede generar inconsistencias si...

- Se utilizan diferentes técnicas de medición.
- Diferencias de resolución (medidas de distancias-->Km., millas, medidas de tiempo).
- Diferentes interpretaciones de la terminología y la nomenclatura (uso de diferentes taxonomías)
- Diferencias en la configuración del GPS (datum, sistemas de coordenadas (decimales / UTM)

La integración de datos conlleva una mayor calidad si en la grabación de los datos se han usado estándares.



¿PREGUNTAS?