

Base de datos con acceso en- línea para colección de la flora vascular de Jalisco (ReBiOMex, versión 1.3 ALPHA)

Ponente: Viacheslav Shalisko

Equipo de trabajo:

José Antonio Vázquez García

María Elizabeth Flores Vázquez

Jesús Guadalupe González Gallegos

Marco Tulio Rosas Romero

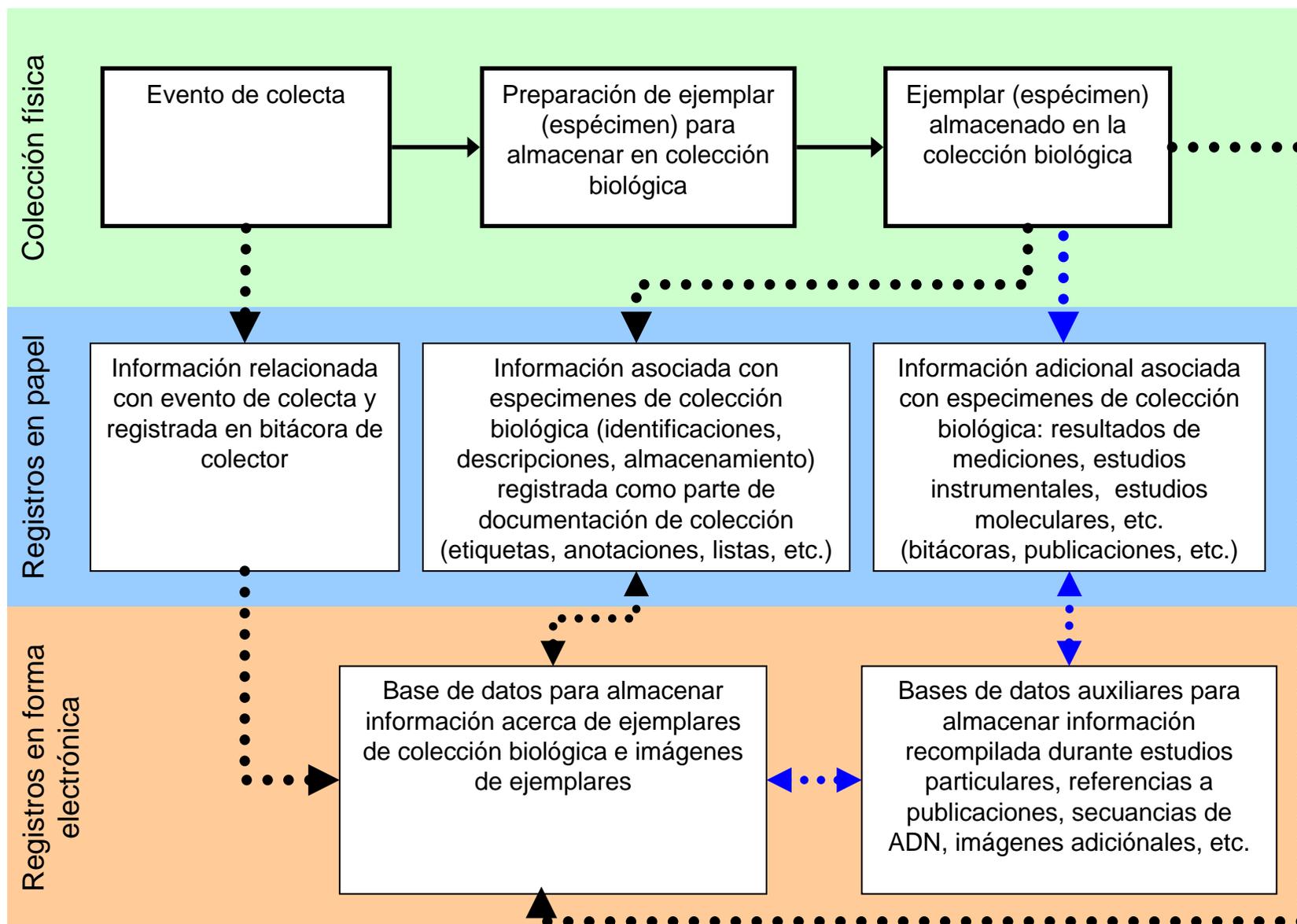
Viacheslav Shalisko



Tipos de bases de datos biológicas

- **DB de registros taxonómicos**
(ejemplos: IPNI, W³TROPICOS, ITIS)
- **DB bibliográficos**
(ejemplos PubMed, Kew Bibliographic Databases)
- **DB de colecciones biológicas**
(ejemplos: Field Museum Herbarium, NY Botanical Garden Virtual Herbarium)
- **DB de datos relacionados con análisis en laboratorio**
(ejemplos: DB palinológica PalDat, DB inmunológica ImmPort)
- **DB de secuencias de ADN o datos moleculares de otro tipo (genómica, proteómica)**
(ejemplos: GenBank, NCBI)
- **DB de observaciones en campo**
- **DB relacionados con conservación**
- **DB de nombres de científicos e instituciones científicas**
- **DB terminológicos**

Esquema de flujos de información en colección biológica



Tipos de bases de datos electrónicas desde punto de vista técnico

- DB en una computadora independiente

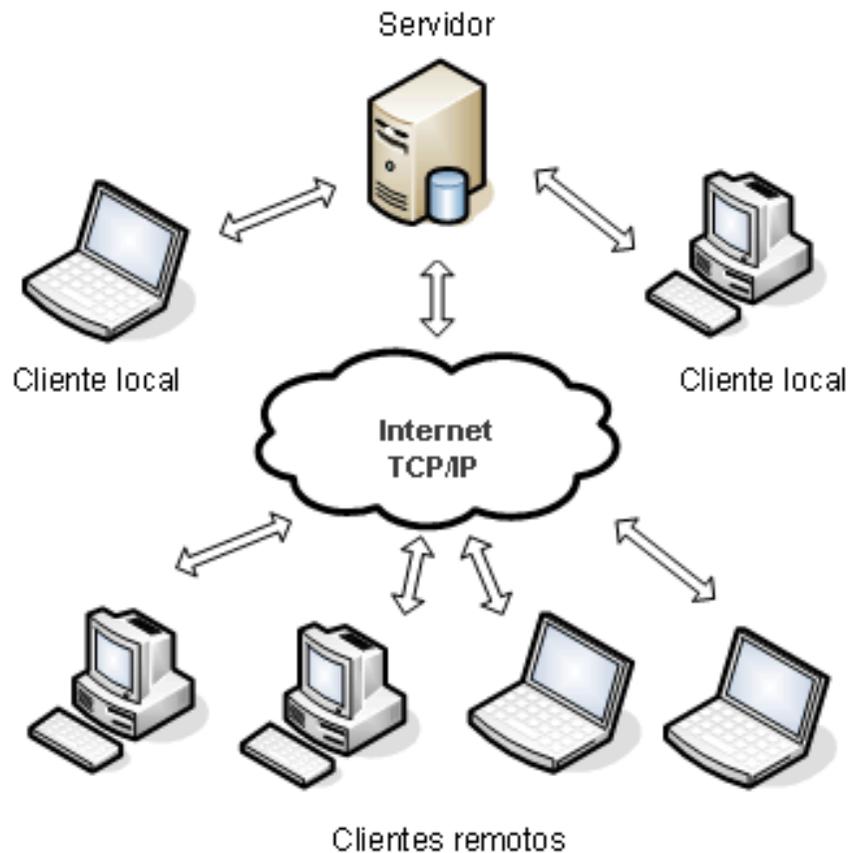
 cerrados o de uso individual

- DB en un servidor conectado con red de computadoras clientes

- DB distribuida entre nodos de red de computadoras

 abiertos a acceso publico (limitado)

Modelo cliente/servidor de bases de datos



Múltiples usuarios pueden acceder datos simultáneamente y desde lugares remotos

Permite separar tres niveles en procesamiento de datos:

- Nivel de almacenamiento (servidor de bases de datos)
- Nivel lógico (servidor web con su software)
- Nivel de presentación (interfaces de usuarios en las computadoras de clientes)

Ayuda a mantener integridad y consistencia de la información, al contar con un control centralizado de información y de niveles de acceso

Esquemas y estándares de información para DB de colecciones biológicas

- Grupo de Trabajo Internacional de Bases de Datos Taxonómicas (International Union of Biological Sciences Taxonomic Databases Working Group, TDWG) promueve el uso de estándares para facilitar estandarización y el intercambio de datos de colecciones biológicas.



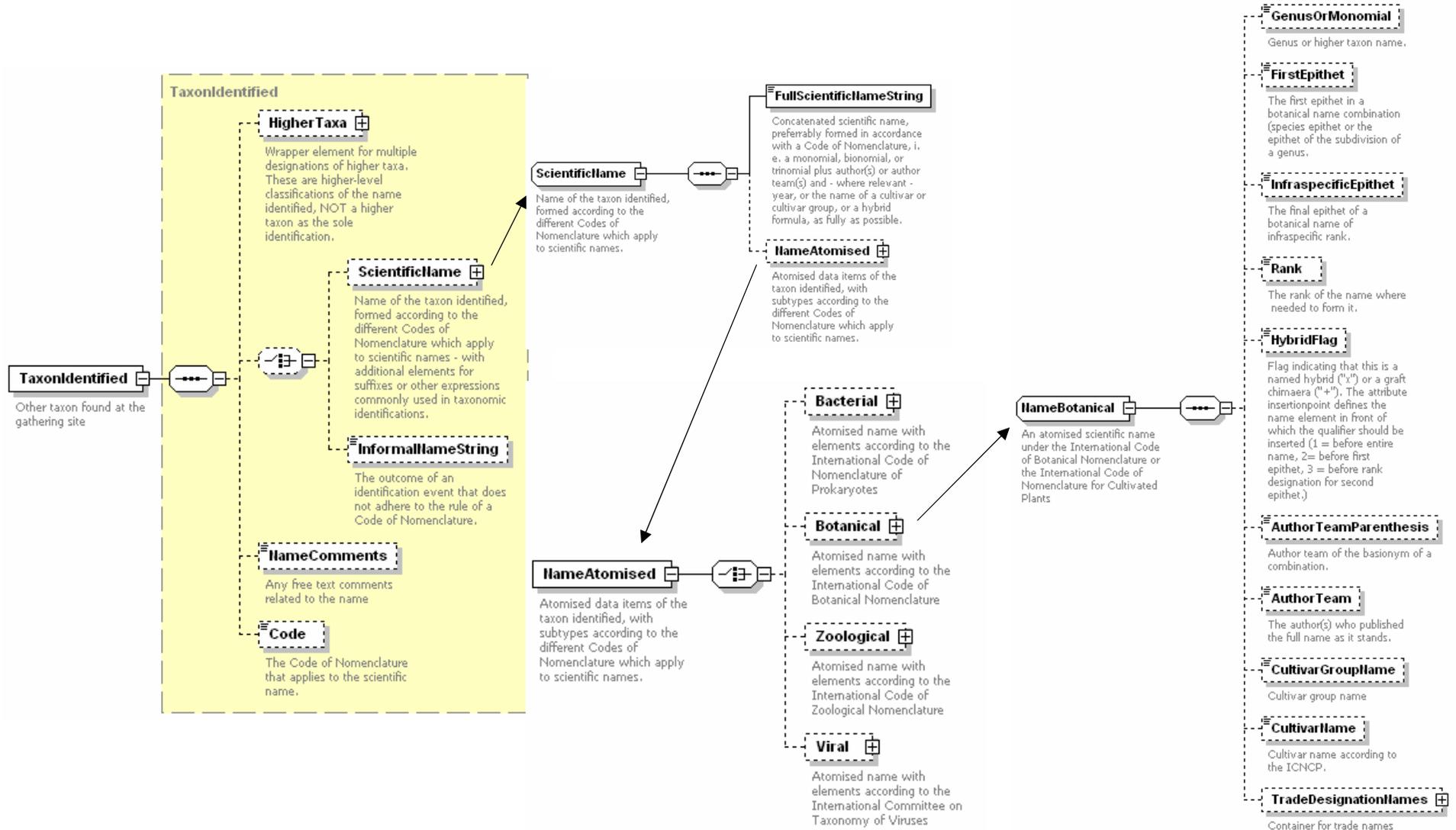
- Darwin Core: El Darwin Core (DwC) es un perfil de metadatos que describe el grupo mínimo de estándares para la búsqueda y recuperación de las bases de datos de colecciones de historia natural y de observaciones.

- Esquema ABCD: El Acceso a Datos sobre Colecciones Biológicas (Access to Biological Collection Data, ABCD schema versión 2.06). El esquema de ABCD es un estándar aprobado por TDWG y Infraestructura Mundial de información en Biodiversidad (Global Biodiversity Information Facility, GBIF) que incorpora elementos de DwC.



- TDWG 2007. Access to Biological Collection Data (ABCD scheme) - version 2.06 23-Nov-2007 TDWG current (2005) standard. <http://www.tdwg.org/standards/115/>
- TDWG 2007a. Darwin Core (DwC) – version 1.4 14-Feb-2007 TDWG draft standard under discussion. <http://rs.tdwg.org/dwc/dwcore/>

Fragmento de esquema de datos ABCD



Sistemas de bases de datos relacionales

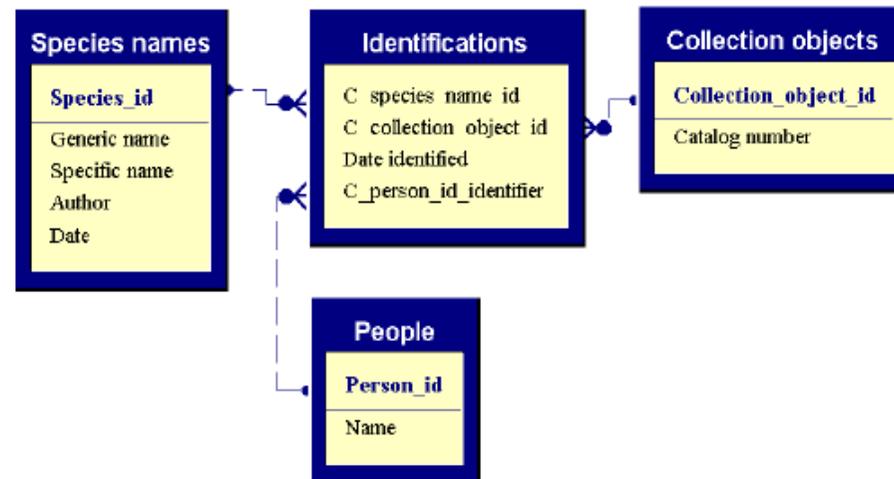
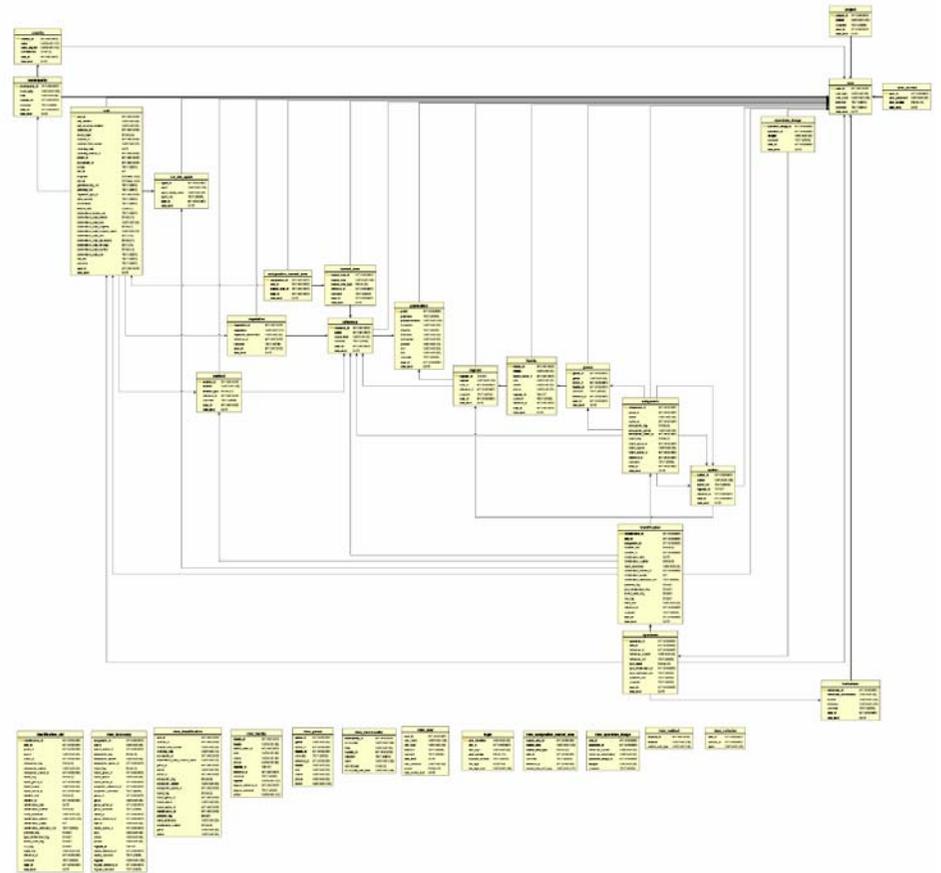
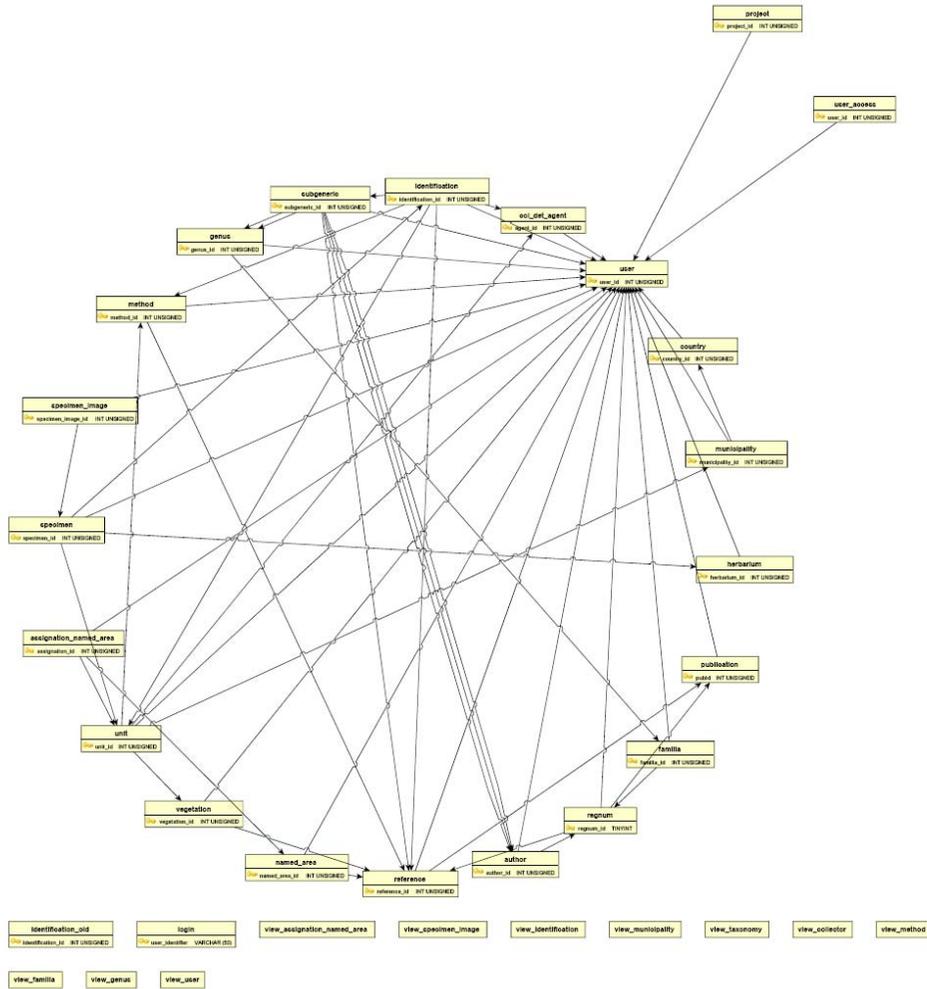
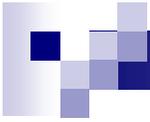


Figure 10. Normalized handling of identifications and identifiers. Identifications is an associative entity relating Collection objects, species names and people.

Modelo relacional de bases de datos:

- Atomización de datos
- Normalización de datos
- Provee herramientas que garantizan evitar la duplicidad de registros
- Garantiza la integridad referencial
- Sistemas de gestión de base de datos relacional (SGBDR)
- Lenguaje SQL

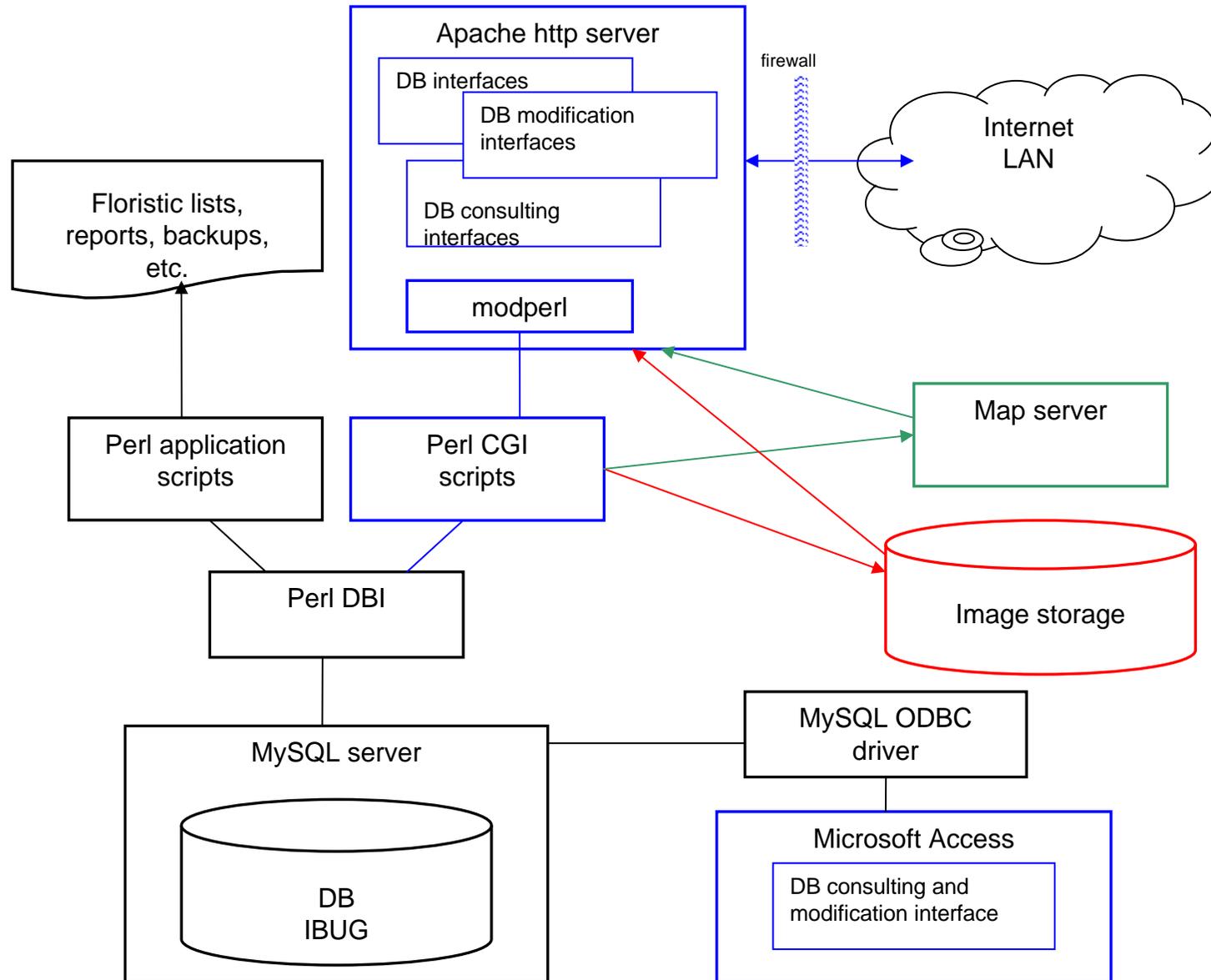




Problemas en migración de datos

- Datos en viejo formato
- Documentación deficiente de campos/tablas
 - uso de campos para distintos propósitos por diferentes investigadores
 - datos en los campos incorrectos o en formato incorrecto
- Problemas de “atomización” de información
- Problemas de normalización
 - múltiples registros en mismo campo/registro
 - registros duplicados con errores ortográficos o situación incierta en su forma

Estructura simplificada del servidor ReBiOMex



Principales componentes de software en implementación de ReBiOMex



Software abierto (GNU):

- SGBDR MySQL
- Lenguaje de programación Perl
- Modulo ModPerl
- Servidor Web Apache

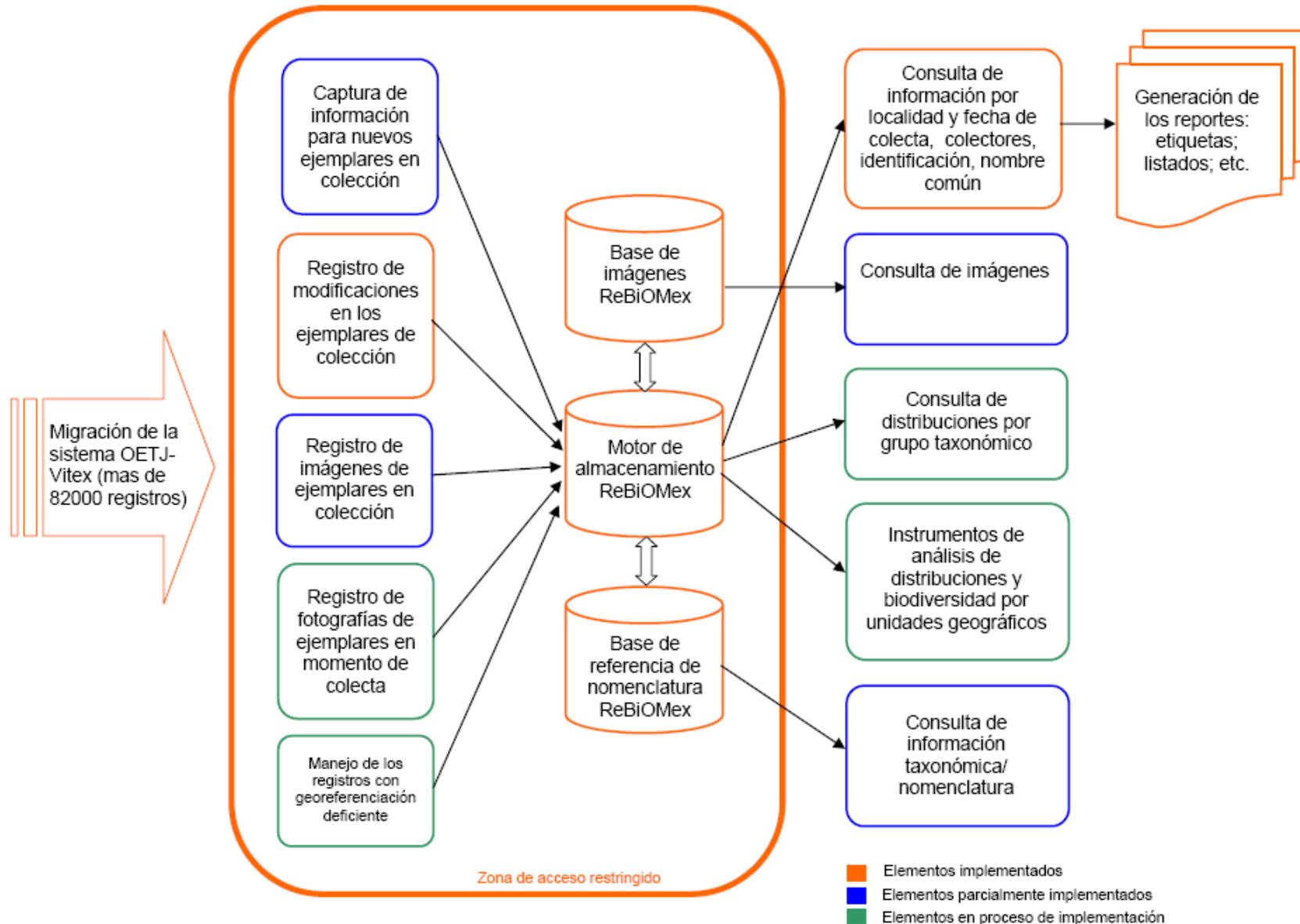
Software propietario:

- SGBR Microsoft Access

Plataformas:

GNU Linux o MS Windows

Flujos de datos en el servidor ReBiOMex





Niveles de acceso en ReBiOMex

- Nivel de administrador de DB
- Nivel de curador de DB
- Nivel de investigador
- Nivel de estudiante/usuario registrado
- Nivel de acceso de usuarios en general

Implementados elementos de interfaces de consulta

Listado florístico para Jalisco

Acanthaceae

Aphelandra aurantiaca

Puerto Vallarta: Cerca de la playa al N de Puerto Vallarta 1 m *L. M. V. de Puga 9697* (IBUG)

Aphelandra aurantiaca (Scheidw.) Lindl.

Tuxpan: Sin localidad *L. M. V. de Puga 1207* (IBUG)

Aphelandra deppeana Schlect. et Cham.

San Marcos: Aprox. 2 km después de San Miguel, rumbo a Ejido Tierra Colorada 210 m *Hernesto Velasquez 545* (IBUG)

Aphelandra lineariloba Leonard

Pihuamo: Sin localidad *N. Barajas M. s. n.* (IBUG); **Tolimán:** Sin localidad *T. S. Cochrane, M. Wetter & R. Cuevas 11722*;

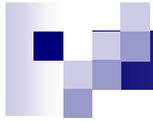
Tuxpan: Sin localidad *A. Álvarez G. 23* (IBUG); La Higuera 1100 m *Arnoldo Álvarez G. 23* (IBUG); **Villa Purificación:** Sin localidad *J. L. Díaz s. n.* (IBUG)

Aphelandra madrensis Lindau

Sin municipio: 3 km adelante de Los Mazos, entre Autlán y Casimiro Castillo 1200 m *F. J. Santana Michel & M. Chazaro B. 2649* (IBUG); Arroyo La Calera, 9 km de distancia aérea al N de Casimiro Castillo, en el camino entre Autlán y La Costa 740 m *Emmet J. Judziewicz, Theodore S. Cochrane & Rafael Guzmán M. 5173* (IBUG), *5173* (IBUG); Stream valley crossing hwy. 80 between Barra de Navidad and Autlan, 8.8 mi. n. jct. hwy. 80 & hwy. 200 to Puerto Vallarta 1000 m *T. F. Daniel & M. Butterwick 3232* (IBUG); **Ameca:** 11 km al S de los Pilares 1400 m *R. Ornelas U. & J. A. García C. 1515* (IBUG); **Autlán de Navarro:** Sin localidad *F. J. Santana M. & H. Itis 4296* (ZEA), *H. Itis & R. Guzmán 29130*, *J. Antonio Vázquez García 3759*, *R. Cuevas & M. Rosales 2820a* (ZEA), *R. Soltero Q. 313* (IBUG); 3 km al S de Ahuacapan 1600 m *L. Soltero & Contreras I. 313* (IBUG); Camino de Las Mantequillas a la cascada de Las Juntas, Las Joyas 1600 m *Antonio Vázquez G. 3759* (IBUG); **Casimiro Castillo:** Sin localidad *E. J. Judziewicz et al. 5173* (IBUG), *E. J. Judziewicz, T. S. Cochrane & R. Guzmán 5168, 5173*, *F. J. Santana M., J. Rosales & J. Cevallos 5951* (ZEA), *H. Itis, L. Guzmán & B. Benz 31054*, *L. Guzmán, R. Kowal & F. J. Santana M. 839* (ZEA), *R. Cuevas & G. López 2889a* (ZEA), *R. Cuevas & M. Rosales 2834a* (ZEA); 1.2 km al SE del Cerro La Petaca 700 m *F. J. Santana M., J. Rosales & J. Cevallos 5951* (IBUG); 14 km al S de El Chante, 0.6 km S de el Rincón de Manantlán, along road up the Sierra de Manantlán 1560 m *Hugh H. Itis & Rafael Guzman M. 29130* (IBUG); La Calera 370 m *Aguirre Rea R. s. n.* (IBUG); San Miguel, Sierra de Manantlán 2500 m *Olazaba Becerra Angel Rafael s. n.* (IBUG); **Cihuatlán:** Sin localidad *T. F. Daniel 5276* (IBUG); Along hwy. 80, 14.1 km N JCT. hwy 80 and 200 N Melaque 395 m *T. F. Daniel 5276* (IBUG); **Cuahtlán de García Barragán:** Sin localidad *R. CUEVAS & G. NIEVES 2141* (ZEA), *R. Cuevas G. 2141* (IBUG); **Cuahtla:** 12km antes de llegar a Cuautlan 225 m *R. Ornelas U. & J. A. García C. 1483* (IBUG); **Puerto Vallarta:** 3 Km de Puerto Vallarta 485 m *Nicolas Rodriguez Garcia s. n.* (IBUG); Al NW de Puerto Vallarta, en Charco Azul *Vargas de la Cruz C. E. s. n.* (IBUG); Puerto Vallarta *Ruelas Zamora Santiago s. n.* (IBUG), *Sosa Glez. José Luis s. n.* (IBUG); **Talpa de Allende:** Sin localidad *R. Ramírez D. 1871* (IBUG); Km 24 del camino Talpa-La Cuesta 1000 m *Ramírez Delgadillo, González Tamayo & Pérez de la Rosa 1871* (IBUG)

Aphelandra schiedeana Schldl. et Cham.

Villa Purificación: Sin localidad *G. Cordova F. s. n.* (IBUG)



ReBiOMex versión 1.3 ALPHA
está disponible desde julio del 2008 en
red interna de CUCBA

<http://148.202.81.3/ibug>



Agradecimientos

- A equipo de trabajo que capturo información en DB VITEX
- A Eduardo Sahagun como diseñador de DB VITEX
- A Tino Granata Leone por ayuda en instalación de versión ALPHA de ReBiOMex en centro de computo de CUCBA