

Taller de evaluación de herramientas de captura y gestión de colecciones biológicas (HCGC)

17 de agosto de 2010, Instituto de Recursos Biológicos, INTA Castelar.

Organizado en conjunto por el "Proyecto de Fortalecimiento del Sistema de Digitalización e Integración de Registros Biológicos para la Conservación y Manejo de la Biodiversidad" (Agencia de Cooperación Internacional del Japón – CONICET) y el Sistema Nacional de Datos Biológicos (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva – CICYT).

Informe del taller. Martín J. Ramírez. 28 de Septiembre de 2010.

Resumen

El Sistema Nacional de Datos Biológicos (SNDB) ha tomado la tarea de proveer la infraestructura básica para centralizar, publicar y acceder a los datos de registros biológicos sobre Internet. En cambio, las necesidades informáticas para capturar y gestionar los datos dentro de las instituciones adheridas al SNDB son muy heterogéneas y no están cubiertas por el SNDB. En este taller se relevaron las necesidades y oportunidades de uso de herramientas de captura y gestión de colecciones biológicas (HCGC) en Argentina.

Las HCGC son aplicaciones complejas cuando tratan de cubrir los requerimientos cotidianos de las colecciones biológicas. Las estrategias más básicas son creadas y mantenidas por personal de cada laboratorio o colección. Las más complejas y con mayores prestaciones requieren una participación institucional que va más allá de las capacidades de los grupos de investigación.

Hacia 2003, la gran mayoría de las colecciones de Argentina utilizaba herramientas sencillas o directamente no gestionaba sus datos digitalmente. Esta situación ha mejorado en los últimos años, aunque no hay relevamientos comparables.

Ocho aplicaciones de HCGC han sido desarrolladas en el país, y están siendo utilizadas por al menos 11 instituciones. Estos desarrollos han insumido unos 24 años-persona de desarrollo. Un desarrollo (Documenta Florae Australis) es utilizado por múltiples herbarios. No se detectaron implementaciones nacionales de HCGC desarrolladas en el exterior.

Los desarrollos nacionales tienen que hacer frente a tres grupos principales de desafíos a la hora de cubrir necesidades de soporte, desarrollo y funcionalidades: (a) Recursos limitados. (b) Apropiación de la herramienta por los usuarios. (c) Migración de datos.

Se examinan las ventajas, requerimientos y limitaciones de algunos escenarios de implementación de HCGC en Argentina. (a) Continuidad de los desarrollos institucionales argentinos. (b) Implementación de HCGC del ámbito internacional. (c) Implementación de herramientas livianas. (d) Desarrollo estratégico de una HCGC nacional. (e) Cooperación inter-institucional.

El desarrollo estratégico de una HCGC nacional se presenta como una alternativa factible en el corto-mediano plazo.

Presentación y organización del taller

Antecedentes. El SNDB y el proyecto JICA han detectado la necesidad de apoyar a los nodos institucionales en la elección de herramientas de captura y gestión de colecciones (HCGC). Actualmente los nodos institucionales deciden sobre su propia herramienta y no existe una herramienta recomendada por el nodo central para aquellas instituciones que la necesiten.

Perspectivas. Luego de este taller, el SNDB podrá recomendar algunas HCGC para que las instituciones que no tengan acceso a esta tecnología puedan utilizar. En el mediano plazo, se espera que el SNDB, en colaboración con las instituciones participantes, organice un sistema de soporte de una o unas pocas HCGC seleccionadas.

Objetivos del taller

- Relevar los avances e inversiones nacionales en el desarrollo e implementación de HCGC.
- Revisar las HCGC disponibles en el país y en el mundo.
- Caracterizar a las HCGC disponibles según una serie de criterios técnicos, de uso, soporte, etc.
- Producir una lista breve de las HCGC que podrían ser recomendadas para su uso en nodos institucionales que las necesiten.

Destinatarios. Responsables informáticos de centros que alberguen colecciones biológicas, curadores y técnicos con experiencia en bases de datos, coordinadores de proyectos de digitalización de colecciones.

Contenidos del taller

1. Introducción a las HCGC, requisitos y parámetros básicos.
2. Relevamiento de las HCGC desarrolladas y utilizadas en el país.
3. Relevamiento de las HCGC disponibles internacionalmente.
4. Escenarios de implementación y soporte de HCGC en el país.
5. Elaboración de recomendaciones de HCGC para el Sistema Nacional de Datos Biológicos.

El taller se desarrolló en las instalaciones del Instituto de Recursos Biológicos, INTA Castelar. Se eligió el día anterior a la reunión del Comité Asesor del SNDB, con la finalidad de minimizar gastos de viáticos de los miembros del Consejo que participarían del taller.

Inscripciones. El día 20 de julio se distribuyó el llamado a participar del taller en varias listas de contactos (Red Nacional de Colecciones Biológicas, Consejo Asesor del SNDB, Comité de Coordinación Conjunta del proyecto JICA, foro de Cladística y Biogeografía). Se publicaron dos páginas web del evento, en el sitio del [proyecto JICA](#)¹ y en [Novedades](#) del SNDB². En ambos sitios se colocó un formulario de inscripción para participar del taller. Se recibieron 29 inscripciones. Pudieron asistir 24 participantes (15 asistentes, 9 expositores) de 13 instituciones en 9 provincias (Anexo 1).

Financiamiento. El SNDB financió la asistencia de dos participantes (miembros del CA-SNDB) y el catering, y JICA financió la asistencia de un experto invitado (Federico Ocampo, CCT-CONICET Mendoza) y el transporte entre Castelar y Buenos Aires.

Actividades previas

Plantilla de evaluación. Como preparación del taller se comenzó relevando las evaluaciones de similar naturaleza realizadas en por el SIB de Colombia³ (2006), el INBio de Costa Rica⁴ (2006), y

¹ <http://sndb.mincyt.gob.ar/novedades.htm>

² <http://www.macn.gov.ar/Investigacion/proyectos/coleccionesjica/eventos/2010/eventop-08-01.php>

³ Suárez-Mayorga A. M., Vivas-Segura A. J. 2003. Guía para la evaluación de software para la administración de colecciones biológicas, versión preliminar. Instituto de Investigación de recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia, 28 p.

⁴ Mora, M.A., W. Ulate, M. Vargas. 2006. Herramienta de captura de información de especies y especímenes. Documento de análisis del sistema (Borrador versión 2). Apéndice 4, Construyendo la Red Interamericana de Información sobre Biodiversidad (IABIN). Red temática de especies y especímenes de IABIN, 117 pp.

un relevamiento comisionado por GBIF⁵. Estos documentos sirvieron para elaborar una plantilla de evaluación de HCGC que se distribuyó a los participantes que actuaron de evaluadores (Anexo 3).

Selección de herramientas a evaluar. En un primer paso se consultaron las listas de herramientas elaboradas por GBIF⁶ y TDWG⁷. Se distribuyó una encuesta rápida elaborada sobre *googledocs* a través de la lista de distribución de la Red Nacional de Colecciones Biológicas (RNCB), consultando sobre las HCGC en uso o sugeridas para evaluar, bases de datos y planillas que se utilizan en las colecciones biológicas (Anexo 3) y principales problemas relacionados con el tema. Se relevó la encuesta de la RNCB del 2003⁸ y las sugerencias de los expositores y asistentes al taller. Estos relevamientos sirvieron para confeccionar una lista de herramientas candidatas. Para efectuar evaluaciones se seleccionaron herramientas según los siguientes criterios: (1) desarrolladas en el país y en uso; (2) desarrolladas en el exterior y en uso en Argentina; (3) en proyecto de implementación por alguna institución adherida al SNDB (Anexo 3).

Presentaciones de herramientas candidatas. Las herramientas que aparecieron como posibles candidatas a recomendar fueron asignadas a expositores, quienes prepararon presentaciones breves de 10-20 minutos (Anexo 1).

Página web de trabajo. Para la preparación del taller se montó una página web transitoria sobre *googledocs*, donde se colocaron links a los materiales del taller, incluyendo copias de los documentos mencionados arriba para la preparación del taller y las planillas de evaluación a medida que se fueron recibiendo.

Cronograma aproximado del taller. Ver Anexo 2.

Resultados

Caracterización de la problemática relacionada con HCGC. Estas herramientas tienen un núcleo conceptualmente sencillo relacionado con el manejo de datos de especímenes (p.ej., siguiendo el estándar Darwin Core⁹). Sin embargo, los diversos tipos de datos gestionados (taxonomía, personal, geografía, transacciones, conservación) están estructurados de maneras heterogéneas y con reglas complejas (Cuadro 1). Ante la necesidad de gestionar sus propios datos, las instituciones o laboratorios que albergan colecciones biológicas han implementando algún tipo de estrategia, desde planillas de cálculo a aplicaciones complejas, dependiendo del marco institucional y las características del grupo de trabajo (Cuadro 2).

Cuadro 1. Problemática de las HCGC. Las herramientas de captura y gestión de colecciones biológicas (HCGC) son aplicaciones complejas cuando tratan de cubrir los requerimientos cotidianos de las colecciones biológicas.

- Muchas tareas, muchos atributos, muchas estructuras de datos.
- Jerárquicos (taxonomía, divisiones administrativas)
- Valores en múltiples unidades alternativas (coordenadas: decimales, GMMSS; distancias: km, millas ...), con múltiples metadatos (fuente de coordenadas: GPS, gacetero, mapa; altitud: barométricas, GPS o cartografía ...)
- Muchos roles (colector, determinador, re-determinador, remitente de préstamo,

⁵ Berendsohn, W. (2003) Survey of existing publicly distributed collection management and data capture software solutions used by the world's natural history collections. Global Biodiversity Information Facility, 44 pp.

⁶ <http://wwold.gbif.org/links/tools>

⁷ <http://www.bgbm.org/tdwg/acc/Software.htm>

⁸ <http://www.gbifargentina.org.ar/base.htm>

⁹ <http://wiki.tdwg.org/twiki/bin/view/DarwinCore/WebHome>

- georreferenciador, ...)
- Información relevante fuera de estándares (muestras de tejido, disecciones ...)
- Información de referencia cambiante y a menudo sin referencias (nombres científicos, divisiones administrativas ...)
- Difíciles de mantener (agregar funciones, implementar nuevos estándares, corregir errores, actualizar software y hardware)
- Muchos proyectos muertos

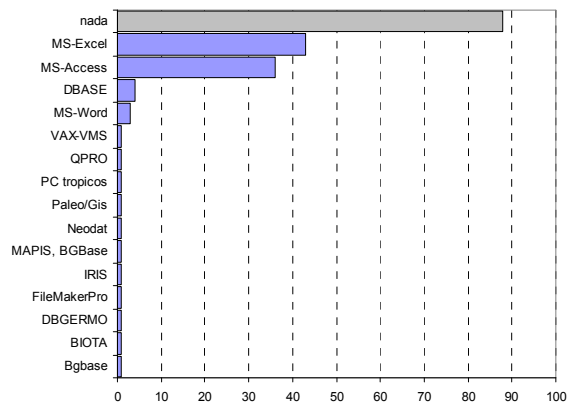
Cuadro 2. Caracterización de las estrategias para gestionar datos de colecciones según complejidad. Las estrategias más sencillas son usualmente creadas y mantenidas por el personal científico del cada laboratorio o colección. Las estrategias más complejas requieren una participación institucional que va más allá de las capacidades de los grupos de investigación.

Un investigador: Planilla Excel, base Access	Investigadores, técnicos, becarios
Un laboratorio: Base Access	
Una colección: Base relacional con formularios de ingreso y consulta.	
Un instituto: Herramienta de adquisición y gestión	Desarrollador/es, soporte, manuales, capacitación
Modelo simple: Ingresar y consultar, validación de usuarios	
Modelo intermedio: + herramientas taxonómicas, geográficas, niveles de usuarios, etiquetas, reportes, alimentar proveedores ...	
Modelo complejo: Administrar transacciones de la colección, herramientas sofisticadas ...	

Situación en Argentina

Aplicaciones en uso en colecciones biológicas. El relevamiento realizado en 2003 por la RNCB¹⁰ encontró que la mitad de las colecciones biológicas no contaba con registros digitales (Cuadro 4). A su vez, de las colecciones que contaban con registros digitalizados, la inmensa mayoría utilizaba aplicaciones sencillas sobre planillas de cálculo o tablas planas en aplicaciones de bases de datos. En la actualidad carecemos de relevamientos, pero al menos 12 instituciones han implementado de HCGC formales (Cuadro 5). La complejidad de los sistema elegidos, ya sea sencillos (creados y mantenidos por los usuarios) o complejos (creados y mantenidos por la institución) tiene su lógica propia y aún para las aplicaciones más sencillas hay una clara percepción de fortalezas y limitaciones (Cuadro 4).

¹⁰ <http://www.gbifargentina.org.ar/base.htm>



Cuadro 3. Herramientas utilizadas para la informatización de colecciones biológicas, relevamiento de la Red Nacional de Colecciones Biológicas, realizado por Alejandro Tablado (MACN), 2003. Procesado para este informe, 185 respuestas, 55 instituciones.

Cuadro 4. Fortalezas y limitaciones de aplicaciones sencillas. Resumen de respuestas obtenidas mediante una encuesta rápida elaborada sobre *googledocs*, distribuida desde la Red Nacional de Colecciones Biológicas.

Aplicaciones sencillas (usualmente sobre MS Access o MS Excel)

Fortalezas

- Simple, cualquiera puede utilizarla
- Al alcance de mi institución
- Herramientas de búsqueda y filtro efectivas
- Permite migrar los datos a sistemas más complejos

Limitaciones

- Únicamente en entorno Windows
- Compra de licencias
- Requiere de conocimientos previos sobre bases de datos (MS Access)
- No cumple con estándares, no posee funciones específicas (como impresión de etiquetas)
- Dificultades para consultas complejas y relacionar datos
- Un solo usuario concurrente (MS Excel)
- Surgen problemas de consistencia de datos

Desarrollos de HCGC en Argentina. No se ha detectado que ninguna institución de Argentina que haya implementado HCGC desarrolladas en el ámbito internacional. Al menos siete instituciones han desarrollado sus propias herramientas (Cuadro 5). Una de ellas, Documenta Florae Australis, desarrollada por el IBODA, se ha constituido en un proyecto de datos compartidos por múltiples instituciones. En su conjunto, el sistema científico argentino ha invertido una cantidad considerable de recursos en desarrollo de HCGC (Cuadro 6), con un estimado de 24 años-persona de desarrollo.

Cuadro 5: Listado de HCGC desarrolladas en Argentina e instituciones que las utilizan. Aquí se incluyen las aplicaciones con formularios de carga elaborados. Al menos ocho aplicaciones han sido desarrolladas en el país, y están siendo utilizadas por al menos 11 instituciones.

Aplicación	Institución
Aurora	Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires, CONICET
Coyote	Centro Científico Tecnológico CONICET Mendoza
DBGermo	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (bancos de germoplasma)
HATCHERIA y Desarrollos propios sobre MS Access	Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn, CONICET
Desarrollo propio sobre MS Access	Fundación e Instituto Miguel Lillo, Tucumán
Documenta Florae	Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires
Documenta Florae	Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy
Documenta Florae	Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, CONICET
Documenta Florae	Instituto de Botánica del Nordeste, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad nacional del Nordeste
Documenta Florae	Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba
Iris (discontinuado, precursor de Documenta Florae)	Instituto de Botánica Darwinion, San Isidro, CONICET
Sistema de Administración de Colecciones Biológicas del Museo de La Plata	Museo de La Plata

Cuadro 6. Inversión argentina en HCGC. Esta tabla es una estimación cruda de los recursos humanos invertidos entre fines de los '90 y 2010 en herramientas para capturar y gestionar datos de colecciones biológicas.

	Años	Personas	Previo	Años-Persona
Desarrollos maduros				
MLP	2	2		4
Documenta Florae, Iris	2	2	5*	9
DBGermo	3	2		**
Desarrollos en progreso				
Aurora	4	1		4
Desarrollos detenidos pero en uso				
Coyote	2	2		4
Estimado de desarrollos pequeños				
unas 30 instituciones	0.1	30		3
Total				24

* Desarrollo de Iris, 1 persona, 10 años a media dedicación.

** DBGermo no se ha contabilizado en el total porque es una herramienta específica para germoplasma.

Desafíos de los desarrollos nacionales

Desafío 1. Recursos limitados. Las HCGC implican un desarrollo continuo y complejo, y suelen crecer alrededor de los datos de las colecciones, y en coordinación con cambios en prácticas

curatoriales y de registro de datos. Las instituciones de Argentina hay utilizado algunas estrategias básicas para hacer frente a estos problemas:

- Diseños modulares, con desarrollo paulatino de funcionalidades adicionales
- Comenzar por resolver los requerimientos más básicos y sencillos
- Comenzar por definir el modelo de datos completo, para luego construir las funcionalidades gradualmente.

Estos desarrollos típicamente ocurren en situaciones de escasez de personal experto, que debe dedicarse a atender múltiples tareas informáticas (soporte, mantenimiento, páginas web, entre otras). Dos instituciones resolvieron este problema con diferentes estrategias: Contratos externos de desarrolladores (IBODA) y convenio con la Facultad de Informática (MLP-UNLP).

Desafío 2. Apropiación de la herramienta por los usuarios. Un denominador común a todas las situaciones de manejo institucional de datos de colecciones es la aceptación de las herramientas por parte de los usuarios, y fundamentalmente los curadores de las colecciones. La diferencia natural entre usuarios y desarrolladores puede volverse problemática cuando se enfatiza en el conflicto de intereses, en vez de en la complementariedad y potenciación. Dos temas críticos son los relacionados con la interfaz amigable (facilidad de uso y aprendizaje, velocidad de carga, herramientas) y la confianza en el destino de los datos (integridad, seguridad). Algunas estrategias provechosas que se mencionan en las instituciones son, respecto de la herramienta:

- Formularios claros, intuitivos, repetitivos
- Utilidades y servicios (impresión de etiquetas, reportes, búsquedas)
- Personalización según necesidades de cada colección
- Atender requerimientos especiales de los usuarios
- Capacitación institucional
- Facilitación de tareas cotidianas
- Estabilidad y continuidad de la herramienta

Algunas estrategias mencionadas respecto de la confianza en la custodia de los datos:

- Exportación a formatos familiares (texto plano, planillas de cálculo)
- Mecanismos transparentes de ubicación física de los datos (dónde está la base, dónde los backups, a quién pedirselos)
- Pautas institucionales claras sobre cómo se comparten y resguardan los datos
- Involucramiento institucional en la digitalización y manejo de los datos
- Créditos adecuados a quienes producen y manejan los datos

Desafío 3. Migración de datos. La migración de datos entre formatos distintos es en general una tarea inevitable en cualquier institución.

- La gran mayoría de las instituciones que están a la búsqueda de una HCGC ya tienen una cantidad de datos digitalizados en diversos formatos que deben migrarse.
- Aún cuando cuentan con una HCGC establecida, las instituciones tienen una afluencia importante de conjuntos de datos digitalizados en otros formatos.
- Las HCGC interactúan con conjuntos de datos que deben importarse o actualizarse desde fuentes externas (gaceteros, archivos de autoridad taxonómica).

- Las colecciones suelen recibir reportes masivos de curación de datos producidos por fuera de la HCGC (reportes de errores taxonómicos, agregado de coordenadas).
- Las actualizaciones de versiones de HCGC suelen involucrar migraciones de datos.

Como respuesta a esta necesidad, la principal estrategia implementada (o valorada) es la capacidad de importar y exportar hacia/desde formatos planos (texto delimitado o planillas de cálculo). Uno de los formatos críticos de exportación es Darwin Core, para alimentar proveedores de datos (TAPIR, DiGIR, IPT) para que sean visibles en el portal del SNDB.

Escenarios de implementación de HCGC en Argentina

Aquí se resumen algunos escenarios de implementación de HCGC en instituciones científicas argentinas. Cada uno de estos escenarios podría implementarse de manera coordinada entre varios centros, de modo de compartir las capacidades. Por ejemplo, el CCT-Mendoza espera instalar Specify para sus colecciones, y se ha ofrecido para dar soporte y capacitación a otras instituciones asociadas de la región de Cuyo.

1. Continuidad de los desarrollos institucionales argentinos. Ciertas instituciones del país han invertido en el desarrollo de HCGC, capacitación de su personal y tienen mecanismos de soporte adecuados. Es previsible que algunas de estas instituciones prefieran continuar utilizando y desarrollando sus herramientas.

- **Ventajas:** No hay que migrar los datos, ni capacitar al personal en otra herramienta. Se aprovechan funcionalidades creadas específicamente para los usuarios.
- **Requerimientos:** Este escenario requiere que las instituciones mantengan su propio personal de desarrollo y soporte.
- **Limitaciones:** La actualización de la herramienta está limitada a la capacidad de desarrollo del personal de la institución.

2. Implementación de HCGC del ámbito internacional. Algunas instituciones han detectado herramientas desarrolladas en el ámbito internacional, con aspectos técnicos y de soporte que consideran adecuados.

- **Ventajas:** No se destinan recursos para desarrollo, ni se duplican los esfuerzos hechos en otro país.
- **Requerimientos:** Debe existir una manera adecuada de acceder a soporte, capacitación y actualizaciones, además de cumplir con los requerimientos técnicos necesarios.
- **Limitaciones:** El desarrollo de la herramienta seguirá las prioridades del país, comunidad o institución a cargo. La continuidad de la herramienta, especialmente en cuanto a su financiación, queda fuera del control de Argentina.

3. Implementación de herramientas livianas. Algunas instituciones manejan colecciones pequeñas o sencillas, con poco personal y sin acceso a personal informático. Sería provechoso contar con herramientas sencillas, que estén listas para funcionar con una capacitación mínima. (Cuadro 7).

- **Ventajas:** Las instituciones pequeñas o que recién comienzan podrían iniciar procesos de digitalización adecuados sin esperar la instalación de herramientas complejas.
- **Requerimientos:** Las herramientas deben permitir la migración de los datos a herramientas más elaboradas, además de cumplir con los requerimientos técnicos necesarios.
- **Limitaciones:** Funcionalidades limitadas.

Cuadro 7. Herramientas livianas para captura de datos. Algunas de las HCGC más complejas poseen herramientas accesorias que permiten la carga de datos de manera simplificada y con una instalación sencilla para un único usuario (es decir, sin configurar servidor, base de datos, permisos de red, etc.). Estas herramientas simplificadas permiten la migración de los datos a las herramientas completas.

Specify EZDB (<http://specifysoftware.org/content/documentation>). Una instalación de Specify 6 completa, pero con el administrador de base de datos MySQL embebido (para un único usuario).

Specify Mobile WorkBench (<http://specifysoftware.org/content/documentation>). Una versión reducida de Specify para llaves USB, que permite la carga de datos en situaciones remotas, para luego migrar los datos a Specify.

Herbar-Zoorbar Ligero (HZL) (<http://www.gbif.es/hzl/hzl.php>). Una versión simplificada de Herbar y Zoorbar.

4. Desarrollo estratégico de una HCGC nacional. El sistema científico argentino podría apoyar el desarrollo de una HCGC que siga las prioridades estratégicas del país sobre datos biológicos, de manera similar al Sistema SIU¹¹. El núcleo de desarrollo debería residir en alguna de las instituciones que ya desarrollan alguna HCGC y la utilizan para sus propias colecciones, con un pequeño plantel de personal de planta. De esta manera, se aseguraría una continuidad básica del desarrollo y soporte ante las fluctuaciones de financiación usuales en el sistema científico.

- **Ventajas:** El financiamiento del desarrollo y soporte estaría asegurado. El desarrollo podría evolucionar de acuerdo a las necesidades y prioridades del país. La red de instituciones en torno a las colecciones biológicas contaría con pautas de trabajo, estándares y capacitaciones comunes.
- **Requerimientos:** Una institución con el personal experto en informática y colecciones capaz de liderar el proyecto e implementar la herramienta en sus propias colecciones. Un comité directivo con representantes de otras instituciones del sistema científico. Un pequeño grupo de personal de planta dedicado a la herramienta, y personal contratado para desarrollos puntuales (total estimado 7 personas: 3 de soporte, 4 de desarrollo). Un año de desarrollo para implementación de funcionalidades básicas.
- **Limitaciones:** Requiere cierta continuidad institucional que garantice la sustentabilidad del proyecto. Durante el primer periodo de desarrollo se deberían implementar escenarios transitorios como los descriptos arriba.

5. Ofertas de cooperación por parte de instituciones. Se ha expresado repetidamente la conveniencia de generar lazos de colaboración entre instituciones. En este taller surgieron algunos ofrecimientos concretos:

CCT-Mendoza. Instalará **Specify**. Administrará los datos de las colecciones más pequeñas en los centros de la región de Cuyo. Podría dar soporte básico para todo el país en instalación y capacitación de Specify.

CENPAT. Está explorando si utilizará **Zoorbar** o **Specify**. En caso que implemente Zoorbar se ha ofrecido a dar apoyo a otras instituciones.

IBODA: Lidera la iniciativa de la Flora Argentina y desarrolla **Documenta Florae Australis**. Brinda soporte a las instituciones participantes del proyecto.

¹¹ www.siu.edu.ar

Conclusiones y recomendaciones

Cooperación entre instituciones. Las tareas de instalación de herramientas, capacitación y migración de datos presentan excelentes posibilidades de colaboración entre instituciones. Algunos formatos de colaboración propuestos son: asistencia en la instalación de herramientas; asistencia en la migración de datos; consultas de soporte; eventos de capacitación; migración de datos desde herramientas livianas; servicio de alojamiento de datos para proveedor TAPIR.

Herramientas recomendables. Sobre la base de la experiencia de los participantes se han detectado dos herramientas del ámbito internacional que surgen como buenos candidatos para implementarse en Argentina (**Zoorbar**, **Specify**). Ambas cuentan con versiones livianas que pueden utilizarse en colecciones pequeñas, y pueden migrarse a las aplicaciones principales, y exportan los datos a Darwin Core, utilizado para comunicarse con el portal de datos del SNDB. **Documenta Florae Australis** es una excelente herramienta para herbarios, y se ha recomendado la implementación de una exportación a Darwin Core.

Escenarios de soporte y actualización. Las herramientas aquí recomendadas son desarrollos vivos, con sistemas de soporte y actualización. La situación puede sin embargo cambiar. Por ejemplo, en 2009 Specify discontinuó el soporte y el servicio de migración por falta de fondos¹², y considera opciones alternativas de financiamiento¹³. El escenario de una herramienta desarrollada para el sistema científico argentino parece por un lado una duplicación de esfuerzo, pero por otro brindaría opciones de soporte y desarrollo más confiables, y a la medida de la importancia de un recurso estratégico para el país.

Desarrollo de una HCGC nacional. Argentina ha invertido una cantidad considerable de recursos en el desarrollo de varias herramientas para capturar y gestionar datos de colecciones biológicas. Estos proyectos reiniciaron en un momento en que no había herramientas disponibles en el ámbito internacional con claras posibilidades de prestaciones y soporte. A pesar de esta inversión, todavía no hay una herramienta satisfactoria ni un mecanismo de soporte disponible para el sistema científico que cubra las necesidades de las colecciones botánicas, zoológicas y paleontológicas. Esto se debe a que en general los desarrollos han sido fragmentarios, para cubrir las necesidades de una única institución. La excepción destacada es Documenta Florae Australis, que se ha constituido en un sistema de captura y gestión para datos de herbarios, utilizado por múltiples instituciones en torno al proyecto Flora Argentina. La experiencia exitosa de Documenta Florae Australis demuestra que es posible desarrollar y mantener una herramienta en Argentina con los niveles de recursos usuales para nuestro sistema científico. Los equipos de desarrollo de Documenta Florae Australis y del Sistema de Administración de Colecciones Biológicas del Museo de La Plata se perfilan como buenos candidatos para liderar un desarrollo nacional.

Relevamientos de metadatos. Los datos analizados en este informe pueden servir para guiar la inclusión de preguntas en el relevamiento permanente del SNDB. Se sugiere incluir preguntas para relevar las características de las aplicaciones informáticas utilizadas para capturar y gestionar datos de colecciones.

Agradecimientos

Este taller ha sido posible gracias al financiamiento de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) y el Sistema Nacional de Datos Biológicos (SNDB, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva), y el apoyo del Instituto de Recursos Biológicos (INTA Castelar) para hospedar el taller. Las siguientes instituciones financiaron la asistencia de participantes al taller:

¹² <http://specifysoftware.org/content/specify-technical-support-interruption>

¹³ <http://specifysoftware.org/content/project-activities-windows-7-and-funding>

Centro Nacional Patagónico, Puerto Madryn, CONICET; Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de La Pampa; Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Rosario; Fundación Miguel Lillo; Instituto de Botánica Darwinion, CONICET; Instituto de Botánica del Nordeste, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad nacional del Nordeste; Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal, Universidad Nacional de Córdoba; Jardín Botánico "Carlos Thays"; Museo de la Plata. El personal de Nodo Español de GBIF y el Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica han respondido varias consultas sobre las aplicaciones por ellos desarrolladas. Ángela Suárez Mayorga ha facilitado documentos y respondido consultas sobre evaluaciones similares realizadas por el Sistema de Información sobre Biodiversidad en Colombia. Este taller no hubiera sido posible sin el trabajo de los curadores de colecciones, informáticos y personal de apoyo dedicado al cuidado de las colecciones biológicas del país.

Anexo 1. Asistentes al taller (* expositores).

Nombre	Institución	Provincia
Alejandro Pistilli	Facultad de Ciencias Agrarias	Santa Fe
Ana Lorenzo	Instituto de Botánica Darwinion	Buenos Aires
Anibal Prina	Facultad de Agronomía	La Pampa
Cecilia Noce	Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva	CABA
* Daniel Ciancio	Instituto de Botánica Darwinion	Buenos Aires
Daniel Horacio Taranto	Jardín Botánico "Carlos Thays"	CABA
* Daniel Rodriguez	MACN	CABA
Darío Villegas	IBONE	Corrientes
Federico Barrada de Zavalía	Fundación Miguel Lillo	Tucumán
* Federico Ocampo	CCT-CONICET Mendoza	Mendoza
* Hugo Ramón	Museo de La Plata	Buenos Aires
* José Antonio Zamuz	INTA	Buenos Aires
Luciano Galetti	Facultad de Ciencias Agrarias	Santa Fe
Marcelo Gritti	IMBIV	Córdoba
Marcos Lorda	Facultad de Agronomía	La Pampa
Marian Tanuz	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	CABA
* Mariano Merino	Museo de La Plata	Buenos Aires
Marisa Farber	INTA	Buenos Aires
Marisa Matesavach	IMBIV	Córdoba
* Martín Ramírez	MACN	CABA
Paula Fernandez	Instituto de Biotecnología	Buenos Aires
* Renato Mazzanti	CENPAT	Chubut
* Rubén Soria	CCT Mendoza	Mendoza
Sonia Kretzschmar	Fundación Miguel Lillo	Tucumán
* Yoko Miyashiro	CENPAT	Chubut

Anexo 2. Cronograma del taller

- 9.30 - Salida de Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
- 10.00 - 10.20 **Introducción al taller:** Objetivos, criterios, resultados previstos
- 10.20 - 11.20 **Presentaciones de HCGC desarrolladas en Argentina**
- 10.20 - 10.30 Rubén Soria (CCT-Mendoza): Coyote
 - 10.30 - 10.40 Renato Mazzanti, Lidia Miyashiro (CENPAT): Sistema del CENPAT
 - 10.40 - 10.50 Daniel Ciancio (IBODA): Documenta Florae Australis
 - 10.50 - 11.00 Hugo Ramón, Mariano Merino (MLP): Sistema del MLP
 - 11.00 - 11.10 Daniel Rodríguez (MACN): Aurora
 - 11.10 - 11.20 José Antonio Zamuz (INTA): DBGermo
- 11.20 - 11.50 **Café**
- 11.50 - 12.30 **Resumen de desarrollos nacionales de HCGC:** Inversiones hasta el momento, situación de los desarrollos, perspectivas de futuro
- 12.30 - 14.00 Almuerzo**
- 14.00 - 16.30 **Presentaciones de HCGC disponibles internacionales**
- 14.00 - 14.10 Introducción: Criterios de la selección
 - 14.10 - 14.20 Federico Ocampo, Rubén Soria: Specify
 - 14.20 - 14.30 Renato Mazzanti, Yoko Miyashiro: Zoorbar
 - 14.30 - 14.40 Renato Mazzanti: Herbar-Zoorbar Lite
 - 14.40 - 14.50 Federico Ocampo: Mantis
- 14.50 - 15.20 **Café**
- 15.20 - 15.30 Renato Mazzanti: ARA
 - 15.30 - 15.40 Hugo Ramón: KE Emu
- 15.40 - 16.00 **Resumen de HCGC disponibles**
- 16.00 - 17.00 **Discusión de escenarios de adopción de HCGC y conclusiones generales**
- Reporte de la situación nacional
 - Escenarios de implementación y soporte nacional
- 17.00 **Cierre del taller**
- 18.00 Llegada a Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

Anexo 3. Evaluaciones de Herramientas.

Contenido

- 3a. Ara
- 3b. Aurora
- 3c. HZL (Herbar/Zoorbar Ligero)
- 3d. Mantis
- 3e. Sistema de Administración de Colecciones Biológicas del Museo de La Plata
- 3f. Specify
- 3g. Zoorbar
- 3h. KE Emu
- 3i. Documenta Florae Australis
- 3j. DBGermoWeb

Anexo 3a. Herramienta: Ara

Herramienta	Ara
Descripción	<p>El sistema Ara provee a instituciones como herbarios, museos y organizaciones que se dedican a la investigación, de un mecanismo para almacenar y procesar de manera digital, la información sobre especies y especímenes que administran. Adicionalmente, el sistema prepara la información para que posteriormente pueda ser consultada y compartida en Internet a través de protocolos y estándares tales como DiGIR, TAPIR, Darwin Core y Plinian Core, especialmente concebidos para la publicación electrónica de datos sobre biodiversidad.</p> <p>El sistema es distribuido bajo la licencia GNU GPL v 3. Su desarrollo ha sido financiado por IABIN, INBio y el Programa de Cooperación Sur-Sur de Fundecooperación.</p>
Cita	
Institución que lo desarrolla, URL, Fuente de información	<p>Instituto Nacional de Biodiversidad. INBio. Costa Rica http://pulsatrix.inbio.ac.cr/projects/ara/ http://fornax.inbio.ac.cr/ara/</p>
Última actualización	Abril 2010
Información de contacto	<p>Instituto Nacional de Biodiversidad Tel.: (506) 2507-8100 • Fax: (506) 2507-8274 • Apdo. postal: 22-3100 Santo Domingo de Heredia, Costa Rica</p> <p>http://www.inbio.ac.cr</p> <p>Unidad Estratégica de Desarrollos Informáticos: Maria Auxiliadora Mora mmora@inbio.ac.cr Teléfono: (506) 2507-8175</p>

Principales funciones	Ara incluye sub-sistemas para manejo de información taxonómica; información a nivel de especies la que puede ser personaliza de acuerdo a diferentes estándares y las necesidades de la institución; datos producto de inventarios de biodiversidad (recolecciones/observaciones, especimenes/observaciones e identificaciones); información geográfica (localidades y capas geográficas), información multimedial (imágenes y vídeos); entre otros. El sistema permite realizar de forma integrada la administración de información de múltiples colecciones biológicas. Adicionalmente, el sistema es fácil de instalar, escalable, posee una interfaz web, es multilingüe y multiplataforma.
Limitaciones para escalabilidad	No presenta limitaciones documentadas. Aplicación Java Enterprise Edition.
Plataforma computacional	Multiplataforma.
Herramienta de desarrollo	Ambiente de desarrollo: NetBeans Sistema administrador de bases de datos: PostgreSQL Servidor de aplicaciones: Sun Application Server Navegador de Internet: Mozilla, Netscape, etc. Cualquiera de estas herramientas puede ser sustituida por una contraparte comercial (i.e. Oracle Database Server, BEA WebLogic Application Server)
Lenguajes (multilinguaje)	Multilinguaje (actualmente la interfaz está disponible en español, inglés y francés)
Facilidades para el intercambio de datos. Capacidades y/o limitaciones para importación y exportación	No están definidas, pero están previstas.
Exporta a Darwin Core 1 o 2 (para TAPIR o DIGIR)	Permite el mapeo a estos proveedores.
Facilidades para la personalización	La interfaz está implementada por medio de cascadas de estilo por lo que algunos elementos son fácilmente modificables, pero al ser una herramienta de apoyo a la captura y administración de información los formularios no pueden ser alterados.
Especialización por grupo taxonómico, campos geo-estratigráficos.	Todas la taxa. El sistema permite administrar información de múltiples colecciones por medio de una sola instalación de la herramienta de software. El sistema adecua la interfaz por colección por medio de la definición de un protocolo de colección que el sistema administra.
Disponibilidad y costo	Gratuito. Descargable de http://pulsatrix.inbio.ac.cr/projects/ara/
Soporte	Manifiestan dar todo su apoyo en el proceso de implementación de la solución en Argentina.
Descripción del equipo de desarrollo, tiempo de desarrollo	El equipo actualmente lo integran 7 desarrolladores. Demandó 3 años de desarrollo y continúa en proceso de desarrollo.

Facilidades para usarse en ambiente web	Aplicación con todos los estándares requeridos por una aplicación WEB de calidad, producto de los frameworks utilizados en su desarrollo y del apego a los estándares actuales de la Ingeniería de Software
Documentación para el usuario	Posee manual de instalación y práctica de uso.
Disponibilidad de código fuente	El código fuente está completamente disponible. Y los branches de desarrollo se visualizan en http://pulsatrix.inbio.ac.cr/projects/ara/browser
Documentación del modelo de datos	Por ser OpenSource se dispone del modelo completo.
Cantidad y distribución de usuarios	Museo Entomológico de León (Nicaragua) National Biodiversity Centre (Bután) Colección de Malacología de la Universidad de Panamá. INBio espera migrar este año, están trabajando en los módulos de transacciones y manejo de etiquetas que son necesarios para el trabajo del cotidiano y luego esperan iniciar con el proceso de pasaje de datos.
Si esta herramienta se utilizara en instituciones de Argentina, ¿cuáles serían sus principales virtudes?	No se utiliza pero se instaló en el CENPAT para el taller de Herramientas IABIN, se hizo experiencia de uso en una versión anterior a la actual.
id., ¿cuáles serían sus principales defectos?	Aun está en desarrollo pero INBio está abierto a entrenar e incorporar a la comunidad de desarrolladores a analistas/programadores de otros países con el fin de que el software llene las necesidades de procesamiento de información de las instituciones que lo utilizan.
id., ¿cuáles serían las principales incógnitas?	Dificultad para planificar la operatividad básica para el manejo de las colecciones de una institución. El mecanismo de importación no está definido y dependerá de desarrolladores.
id., ¿para qué casos sería recomendable? <ul style="list-style-type: none"> • 1 colecc. en 1 lab • 1 colecc. en n labs • n colecc. en n labs 	Es recomendable para n colecciones en n laboratorios. Es un sistema institucional completo para el manejo de colecciones.
Otras consideraciones	Formalizar un convenio entre los desarrolladores de INBio y formar uno o más grupos locales para asegurar el soporte a futuro
Nombre de quien llena esta planilla, fecha	Renato Mazzanti, 8 Agosto 2010

Anexo 3b. Herramienta: Aurora

Herramienta	Aurora
Descripción	<p>Aurora es una aplicación desarrollada para para el manejo de bases de datos de las colecciones biológicas del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN).</p> <p>La aplicación puede conectarse a un base de datos en forma local o en red. Posee una interfase que facilita la carga de datos. Maneja datos de especímenes, su taxonomía y las localidades geográficas de colecta.</p> <p>Cada colección se encuentra en una base de datos separada. La interfase se conecta a una única colección a la vez.</p>
Cita	Rodríguez, D. 2007-2010. Aurora. Aplicación para el manejo de bases de datos de colecciones biológicas. Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", CONICET.
Institución que lo desarrolla, URL, Fuente de información	<p>Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (MACN)</p> <p>Página de protocolos: http://www.macn.gov.ar/Investigacion/proyectos/colecciones/pro_colecciones_georef.php</p> <p>Curso: http://www.macn.gov.ar/Investigacion/proyectos/colecciones/pro_colecciones_cursos.php</p>
Ultima actualización	Junio 2010
Información de contacto	<p>Daniel Rodríguez</p> <p>Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"</p> <p>Av. Angel Gallardo 470</p> <p>C1405DJR Ciudad Autónoma de Buenos Aires</p> <p>Argentina</p> <p>Teléfono +54 (11) 4982-8370 int.229</p> <p>Email: drodriguez@macn.gov.ar</p>

Principales funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Especímenes • Localidades • Taxones • Personas (colectores, determinadores) • Búsquedas simples • Usuarios • Copiado y pegado adaptable • Activación y desactivación de campos • Pegado inteligente desde calculadora de georreferenciación
Limitaciones para escalabilidad	Las limitaciones de MS Access.
Plataforma computacional	Microsoft Windows 98, 2000, XP, Vista y 7. (En Vista y 7 aún no se ha probado)
Herramienta de desarrollo	Microsoft Access.
Lenguajes (multilinguaje)	Castellano solamente.
Facilidades para el intercambio de datos.	No hay funciones para importar o exportar, pero la base está en Access y la estructura es sencilla. Se prevé realizar consultas de exportación de los contenidos, en varios formatos.
Capacidades y/o limitaciones para importación y exportación	Una pequeña parte de los contenidos residen en una base accesoria todavía no integrada al modelo.
Exporta a Darwin Core 1 o 2 (para TAPIR o DIGIR)	No, esto se hace mediante procedimientos semi-automatizados externos a la aplicación.
Facilidades para la personalización	Permite activar o desactivar campos. Permite administrar los campos a copiar y pegar.
Especialización por grupo taxonómico, campos geo-estratigráficos.	Todos los taxones. Incluye campos para estratigrafía y geocronología para colecciones paleontológicas.
Disponibilidad y costo	No disponible fuera del MACN. Para consultas por fuera de la aplicación el usuario necesita MS Access 97 o posterior, y sistema operativo Windows.

Soporte	Solamente dentro del MACN, personalizado (instalación, mantenimiento de hardware, instalación de nuevas versiones y migraciones). Lista de correo y foro (googlegroups) para consultas.
Descripción del equipo de desarrollo, tiempo de desarrollo	Una persona: Daniel Rodríguez, profesional CPA-CONICET en MACN. En desarrollo desde 2007.
Facilidades para usarse en ambiente web	No hay.
Documentación para el usuario	Manual de usuario para versión 1.7 (no es la última) disponible para descarga en: http://www.macn.gov.ar/Investigacion/descargas/inv_pro_colecciones/curso_digitalizacion_colecciones_macn_2009.pdf
Disponibilidad de código fuente	No disponible.
Documentación del modelo de datos	En progreso en: http://spreadsheets.google.com/ccc?key=0Ar2SYBX-i1YZdFVmUzhVYnd3OU1MNWJBVzEwMFJwZHc&hl=en#gid=0 Modelo de datos de la base principal visible desde la interfase Access.
Cantidad y distribución de usuarios	En 12 colecciones del MACN.
Comentarios	Herramienta en desarrollo, con algunos problemas de diseño. Solamente funciona en Windows.
Si esta herramienta se utilizara en instituciones de Argentina, ¿cuáles serían sus principales virtudes?	No está pensada para utilizarse en otras instituciones.
id., ¿cuáles serían sus principales defectos?	Id.
id., ¿cuáles serían las principales incógnitas?	Id.
id., ¿para qué casos sería recomendable? • 1 colecc.	Id.

<p>en 1 lab</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 coleccion en n labs • n coleccion en n labs 	
<p>Otras consideraciones</p>	
<p>Nombre de quien llena esta planilla, fecha</p>	<p>Martin Ramirez, 11 agosto 2010.</p>

Anexo 3c. Herramienta: HZL (Herbar/Zoorbar Ligero)

Herramienta	HZL (Herbar/Zoorbar Ligero)
Descripción	HZL (Herbar-Zoorbar Ligero) es una aplicación pequeña y sencilla, diseñada para informatizar material biológico de una manera cómoda y rápida. Es de gran utilidad tanto para científicos como para fichadores de colecciones. Permite la gestión de datos sobre especímenes, datos de identificaciones y de localidades de recolección.
Cita	GBIF.ES. (2009-2010). HZL (versión): Una aplicación de bases de datos para hacer fichas, etiquetas y consultas de ejemplares de colecciones biológicas, http://www.gbif.es/hzl/hzl.php (fecha en la que fue consultado). Unidad de Coordinación de GBIF.ES, CSIC. Ministerio de Ciencia e Innovación, España.
Institución que lo desarrolla, URL, Fuente de información	Unidad de Coordinación, GBIF.ES http://www.gbif.es/
Última actualización	Julio 2010 (versión 2.1)
Información de contacto	Dirección Postal : GBIF España. Unidad de Coordinación Ministerio de Ciencia e Innovación Real Jardín Botánico - CSIC Plaza de Murillo, 2 28014 MADRID – España Teléfono: +34 91 4203017 extensiones 273 y 274 Fax: +34 91 4292405 Información general: info@gbif.es Webmaster: webmaster-gbif.es
Principales funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de tablas de Entrada rápida (ER), para Herbar o para Zoorbar. • Sistema de atributos configurables agrupados en dominios y disciplinas. • Gestión de Georreferenciaciones y localidades • Gestión taxonómica • Gestión de imágenes • Gestión de ingreso rápido de ejemplares • Gestión de etiquetas • Consultas y listados
Limitaciones para escalabilidad	Sin limitaciones documentadas. Las propias del DBMS Microsoft Access.
Plataforma computacional	Windows
Herramienta de desarrollo	Microsoft Access 2003 en los superiores algunas funcionalidades hay que adaptarlas.
Lenguajes (multilinguaje)	Español. Catalán. Internacionalizable.

Facilidades para el intercambio de datos. Capacidades y/o limitaciones para importación y exportación	Está concebido para intercambiar datos con las aplicaciones de gestión de colecciones Zoorbar 1.2 y de Herbar 3.5 y versiones subsecuentes. Una vez que el material ha sido fichado con HZL, queda almacenado como una tabla de Entrada Rápida (ER) que puede volcarse junto con la tabla de Nombres científicos y Localidades a las versiones completas de HERBAR o ZOORBAR.
Exporta a Darwin Core 1 o 2 (para TAPIR o DIGIR)	Darwin Core versión 1.2
Facilidades para la personalización	Gestión de Atributos configurables por el usuario, lo que se traduce en la posibilidad de crear nuevos campos definidos por el usuario (lista, numérico, texto, memo, etc.).
Especialización por grupo taxonómico, campos geo-estratigráficos.	Todas la taxa. La interface de usuario permite la configuración de los atributos de una colección en función de la disciplina/dominio personalizada o predefinida que provee el sistema. La interface de los formularios varía en función de si se trabaja con colecciones botánicas o zoológicas.
Disponibilidad y costo	Gratuito. Fuente abierta. Requiere licencia de MS-Access. Créditos: <ul style="list-style-type: none"> • Francisco Pando, Diseño, desarrollo del sistema y gestión del proyecto. • M^a Carmen Lujano Bermúdez, Desarrollo. • Katia Cezón, Documentación y control de calidad. • Álvaro Crespo, Desarrollo.
Soporte	Katia Cezón García <katia@gbif.es>
Descripción del equipo de desarrollo, tiempo de desarrollo	Francisco Pando. Diseño, desarrollo del sistema y gestión del proyecto. M ^a Carmen Lujano Bermúdez. Desarrollo. Katia Cezón. Documentación y control de calidad. Álvaro Crespo. Desarrollo.
Facilidades para usarse en ambiente web	No es una aplicación WEB, es aplicación Microsoft Access
Documentación para el usuario	Manual de usuario disponible para descarga en: http://www.gbif.es/hzl/hzl.php
Disponibilidad de código fuente	Está disponible una versión para desarrollador con el código fuente completo.
Documentación del modelo de datos	Por ser de código abierto se dispone del modelo completo de datos.
Cantidad y distribución de usuarios	Es usado como complemento de ZOORBAR y HERBAR en la comunidad biológica española. Sirve para que instituciones pequeñas puedan fácilmente digitalizar sus colecciones.
Si esta herramienta se utilizara en instituciones de Argentina, ¿cuáles serían	Es factible realizar modificaciones al código o ampliar su funcionalidad por programadores con conocimientos de VisualBasic. Su transformación en un sistema web requerirá la migración de su DBMS y del código. Por su tamaño pequeño es factible su migración en corto plazo.

sus principales virtudes?	
id., ¿cuáles serían sus principales defectos?	No tiene autenticación ni autorización.
id., ¿cuáles serían las principales incógnitas?	La robustez del sistema.
id., ¿para qué casos sería recomendable? <ul style="list-style-type: none"> • 1 colecc. en 1 lab • 1 colecc. en n labs • n colecc. en n labs 	Es recomendable para 1 colección en 1 laboratorio.
Otras consideraciones	El equipo de desarrollo muestra excelente predisposición para recibir consultas y las plasma en la siguiente versión del producto.
Nombre de quien llena esta planilla, fecha	Renato Mazzanti, 17 agosto 2010

Anexo 3d. Herramienta: Mantis

Herramienta	Mantis 2.0
Descripción	Mantis es una herramienta para manejo y colecciones entomológicas e investigación en sistemática y taxonomía de insectos. Está pensada y desarrollada para capturar datos biológicos (desde "higher taxa", especímenes y secuencias de ADN e información asociada).
Cita	Naskrecki, P. 2008. Mantis v. 2.0 - A Manager of Taxonomic Information and Specimens. URL: http://insects.oeb.harvard.edu/mantis
Institución que lo desarrolla, URL, Fuente de información	Desarrollada personalmente por Piotr Naskrecki URL: http://insects.oeb.harvard.edu/mantis
Última actualización	Diciembre 2008
Información de contacto	Piotr Naskrecki: empusa@comcast.net
Principales funciones	Manejo de taxones , manejo de bibliografía, manejo de especímenes y colecciones, manejo de préstamos.
Limitaciones para escalabilidad	No aunque está pensada desde las necesidades de colecciones entomológicas
Plataforma computacional	Mac o PC
Herramienta de desarrollo	FileMaker Pro
Lenguajes (multilenguaje)	
Facilidades para el intercambio de datos. Capacidades y/o limitaciones para importación y exportación	Exporta e importa desde planillas planas sin problemas.

Exporta a Darwin Core 1 o 2 (para TAPIR o DIGIR)	Si
Facilidades para la personalización	Si, aunque es necesario saber usar FileMaker Pro 8.5 o superior
Especialización por grupo taxonómico, campos geoestratigráficos.	Insectos, no contempla campos geoestratigráficos.
Disponibilidad y costo	La herramienta es libre, gratuita y abierta
Soporte	Contacto con el autor
Descripción del equipo de desarrollo, tiempo de desarrollo	El desarrollador es un Biólogo especializado en conservación y entomología
Facilidades para usarse en ambiente web	Si pero requiere la licencia de FileMaker Pro server
Documentación para el usuario	Menú de ayuda incluida en la herramienta
Disponibilidad de código fuente	Si
Documentación del modelo de datos	Si
Cantidad y distribución de usuarios	No hay información. Entre las colecciones que la usan están Colección de Entomología Harvard (MCZ Entomology).
Si esta herramienta se utilizara en instituciones de Argentina, ¿cuáles serían sus principales virtudes?	Es una herramienta muy fácil de instalar muy completa, en minutos está funcionando y posee todos los campos necesarios para manejar y personalizar los requerimientos de una base de datos en una colección entomológica.
id., ¿cuáles serían sus principales defectos?	La licencia de FileMaker Pro es cara para los presupuestos de colecciones en el país.
id., ¿cuáles serían las principales incógnitas?	Posibilidad de desarrollar la interface necesaria para compartir los datos en el portal nacional de datos biológicos (?)
id., ¿para qué casos sería recomendable? • 1 coleccion en 1 lab	Una colección en un lab o una colección en n labs.

<ul style="list-style-type: none"> • 1 colecc. en n labs • n colecc. en n labs 	
Otras consideraciones	Esta herramienta es especialmente útil para aquellas colecciones que activamente hacen usos de los datos par la investigación científica en las áreas de sistemática, biogeografía, filogeografía y conservación.
Nombre de quien llena esta planilla, fecha	Federico Ocampo, IADIZA CCT-CONICET Mendoza, 16 Agosto 2010

Anexo 3e. Herramienta: Sistema de Administración de Colecciones Biológicas del Museo de La Plata

Herramienta	Sistema de Administración de Colecciones Biológicas del Museo de La Plata
Descripción	Aplicación desarrollada en delphi con mssql como base de datos. Contempla las principales funciones necesarias para la administración de colecciones desde la recolección hasta los prestamos pasando por la seguridad de la información y la traza de cambios usando perfiles y funciones.
Cita	
Institución que lo desarrolla, URL, Fuente de información	Museo de La Plata
Ultima actualización	Marzo/2007 No fueron necesarias mas actualizaciones Hay una lista de 12 pendientes actualizándose todos sobre filtrado de información
Información de contacto	Mariano Merino
Principales funciones	Perfiles Usuarios Colecciones Atributos particulares de colecciones (sin límite y configurable con valores predefinidos, numéricos y alfanuméricos) Bibliografía Sistemática por tipo de colección Prestamos Eventos (vencimientos de préstamos, de almacenamiento del material) Duplicados Exportación a Excel (como interface, manipulación, o backup) Multimedia (sonido, imagines, pdf, etc.) Repositorio único de Personas, Bibliografía, Localidades, Sistemática, etc. de manera que la información esta normalizada Back end y Front end Búsquedas (desde Phylum en forma jerarquica)
Limitaciones para escalabilidad	Ninguna
Plataforma computacional	Clientes y servidores plataforma windows
Herramienta de desarrollo	Delphi 6.0 con framework de desarrollo
Lenguajes (multilinguaje)	Solo castellano. Es modificable,
Facilidades para el intercambio de datos. Capacidades y/o limitaciones para importación y exportación	<ul style="list-style-type: none"> - Exportación parcial o completa de ejemplares a archivos CSV (Excel) de ahí el curador puede manipular los datos - Base de datos SQL server cualquier técnico leyendo el modelo de datos puede hacer una consulta de exportación personalizada - Agregado de plug-in para aumentar capacidad de exportación a algún estándar.
Exporta a Darwin Core 1 o 2 (para TAPIR o DIGIR)	Exporta a Darwin Core 1 de acuerdo a un ECA (back end)

Facilidades para la personalización	Los fuentes son de la Institución
Especialización por grupo taxonómico, campos geo-estratigráficos.	Sí
Disponibilidad y costo	Esta en producción en Museo de LP
Soporte	Para muchas organizaciones deberíamos pensar en algo pues somos solo dos personas
Descripción del equipo de desarrollo, tiempo de desarrollo	Especificación de funciones -> 6 meses (incluye E/R de 120 tablas) Desarrollo-> 8 meses
Facilidades para usarse en ambiente web	Modelo de datos maduro. Habría que definir un plan de migración pues en este momento no hay facilidades web
Documentación para el usuario	Interface intuitiva – curso de capacitación – manual de uso
Disponibilidad de código fuente	Completa
Documentación del modelo de datos	Diagrama de E/R. Los curadores participaron en el diseño de la base
Cantidad y distribución de usuarios	MS SQL es una base corporativa limitada solo a las capacidades del hardware.
Si esta herramienta se utilizara en instituciones de Argentina, ¿cuáles serían sus principales virtudes?	Desarrollo local
id., ¿cuáles serían sus principales defectos?	Herramienta de escritorio. Instalación parecida a cualquier software como office o winrar ;
id., ¿cuáles serían las principales incógnitas?	Como financiar Soporte, actualizaciones y modernización del desarrollo.
id., ¿para qué casos sería recomendable? <ul style="list-style-type: none"> • 1 colecc. en 1 lab • 1 colecc. en n labs • n colecc. en n labs 	N colecciones en n laboratorios
Otras consideraciones	
Nombre de quien llena esta planilla, fecha	Mariano Merino Hugo Ramon 17 Agosto 2010

Anexo 3f. Herramienta: Specify

Herramienta	Specify 6.2.01
Descripción	Specify es una herramienta de captura, almacenamiento, manejo, y distribución datos de biodiversidad, está pensada y desarrollada para el manejo y digitalización de colecciones biológicas, que se puede utilizar como base de datos de una o multiples disciplinas biológicas.
Cita	Specify 6.2.01. Specify Software Project, Biodiversity Research Center, University of Kansas. Publicado on-line en http://specifysoftware.org/content/welcome-specify-6 . (Julio 2010).
Institución que lo desarrolla, URL, Fuente de información	Biodiversity Research Center, University of Kansas, 1345 Jayhawk Boulevard, Lawrence, KS USA. Tel: +1 (785) 864-4400, Email: specify@ku.edu , Website: www.specifysoftware.org
Ultima actualización	6 de Septiembre 2010. (Ver. 6.2.01)
Información de contacto	Specify Software Project Biodiversity Research Center The University of Kansas 1345 Jayhawk Boulevard Lawrence, Kansas 66045, USA Phone: +1 785.864.4400 Fax: +1 785.864.5335 E-mail: specify@ku.edu Web: specifysoftware.org
Principales funciones	Digitalización, manejo y publicación de información de colecciones biológicas.
Limitaciones para escalabilidad	No se observan, ya que la tablas Mysql pueden contener
Plataforma computacional	Todas: Windows XP Service Pack 3 o Windows Vista Service Pack 1, Windows 7, Mac OS X Leopard 10.5.4 or posterior, Linux (testado en Ubuntu y Fedora). Requiere Java SE Run-time Environment ("JRE") 1.6 (=6.0) o posterior y MySQL 5.1 o posterior preinstalados.
Herramienta de desarrollo	Java
Lenguajes (multilenguaje)	Java
Facilidades para el intercambio de datos. Capacidades y/o limitaciones para importación y exportación	Si, es posible importar y exportar datos de Exel y mediante una herramienta de importación y exportación o Mediante el uso del Specify WorkBench.
Exporta a Darwin Core 1 o 2 (para TAPIR o DIGIR)	Si, DiGIR / Tapir, e incorpora la herramienta integrada (IPT) para publicar en GBIF utilizando el protocolo TAPIR. Esto es beneficioso ya que se puede implementar un portal local y usar es standar de gbif en los próximos años
Facilidades para la personalización	Si, para instituciones y colecciones dentro de las instituciones (y colecciones dentro de colecciones).

Especialización por grupo taxonómico, campos geo-estratigráficos.	Aplicable a todos los grupos taxonómicos e información bioestratigráfica.
Disponibilidad y costo	Gratuito, se puede bajar de http://specifysoftware.org/content/download
Soporte	Ofrece soporte permanente por e-mail, foro y teléfono
Descripción del equipo de desarrollo, tiempo de desarrollo	Biólogos y bioinformáticos del Specify Software Project, Biodiversity Research Center, University of Kansas, EEUU. http://specifysoftware.org/content/contact
Facilidades para usarse en ambiente web	Tiene un cliente propio, el cual se conecta por Internet a los puertos de mysql
Documentación para el usuario	Manual completo (250 pp) e intrucciones detalladas para su instalación, guía para importar datos de otras fuentes, etc., y ayuda integrada.
Disponibilidad de código fuente	Si, el código es abierto y se puede participar del desarrollo de las herramienta y de plugins. Se puede bajar el código en: http://specifysoftware.org/content/sourceforge
Documentación del modelo de datos	Si, detallado en forma gráfica y texto.
Cantidad y distribución de usuarios	275 colecciones en 16 países.
Si esta herramienta se utilizara en instituciones de Argentina, ¿cuáles serían sus principales virtudes?	Soporte técnico permanente, fácil intercambio de datos, requerimientos de software poco exigentes. Permite la captura de datos y su publicación aún con mala conectividad a Internet. Fácil back-up mediante una herramienta integrada. Seguridad. Gratuidad y updates periódicos. La herramienta está basada en más de 15 años de desarrollo. Facilidades para instituciones que administran varias colecciones
id., ¿cuáles serían sus principales defectos?	Sólo está disponible en idioma Inglés.
id., ¿cuáles serían las principales incógnitas?	No se ha testeado la publicación de datos en el Sistema Nacional de Datos Biológicos. Se deberá trabajar con IPT para exportar datos al Portal SNDB
id., ¿para qué casos sería recomendable? <ul style="list-style-type: none"> • 1 colecc. en 1 lab • 1 colecc. en n labs • n colecc. en n labs 	Todas las listadas.
Otras consideraciones	
Nombre de quien llena esta planilla, fecha	Federico Ocampo, Rubén Soria (CCT-Conicet Mendoza), 17 Agosto 2010

Anexo 3g. Herramienta: Zoorbar

Herramienta	ZOORBAR
Descripción	ZOORBAR es una aplicación para informatizar y gestionar colecciones de zoología, botánica, paleontología, etc., dado que su configuración por atributos permite la adaptación a cualquiera de los Reinos de seres vivos en cualquiera de sus disciplinas. Permite la gestión de datos sobre especímenes, datos de identificaciones y de localidades de recolección. Además, también está diseñada para gestionar transacciones tales como préstamos, solicitudes, recepción de lotes, intercambios y donaciones.
Cita	Pando, F. <i>et al.</i> (2004-2010). ZOORBAR (<i>versión</i>): Una aplicación de bases de datos para gestión de Colecciones Naturales, http://www.gbif.es/zoorbar/zoorbar.php (<i>fecha en la que fue consultado</i>). Unidad de Coordinación de GBIF.ES, CSIC. Ministerio de Ciencia e Innovación, España.
Institución que lo desarrolla, URL, Fuente de información	Unidad de Coordinación, GBIF.ES http://www.gbif.es/
Última actualización	Julio 2010 (versión 2.1)
Información de contacto	Dirección Postal : GBIF España. Unidad de Coordinación Ministerio de Ciencia e Innovación Real Jardín Botánico - CSIC Plaza de Murillo, 2 28014 MADRID – España Teléfono: +34 91 4203017 extensiones 273 y 274 Fax: +34 91 4292405 Información general: info@gbif.es Webmaster: webmaster-gbifes@gbif.es
Principales funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Configuración y personalización • Configurar acceso a datos de las colecciones • Crear nuevas colecciones • Configuración de etiquetas • Gestión de atributos • Gestión de dominios • Gestión de disciplinas • Gestión de ingreso rápido de ejemplares • Introducción y modificación de especímenes • Gestión de georreferenciaciones y localidades • Gestión taxonómica • Gestión de imágenes • Gestión de ubicaciones • Gestión de etiquetas • Consultas y creación de listados • Gestión de préstamos • Gestión de intercambios • Gestión de consultorías • Gestión de lotes recibidos • Agenda de instituciones y personas para uso postal • Generación de documentos (listados, etiquetas, hojas de préstamo, solicitudes, informes, etc.) • Exportación a Internet (Darwin core, Zoorbar, KML y REMIB-CONABIO)
Limitaciones para escalabilidad	Sin limitaciones documentadas. Las propias del DBMS Microsoft Access.
Plataforma computacional	Windows

Herramienta de desarrollo	Microsoft Access 2003 en los superiores algunas funcionalidades hay que adaptarlas.
Lenguajes (multilinguaje)	Español. Internacionalizable.
Facilidades para el intercambio de datos. Capacidades y/o limitaciones para importación y exportación	Exporta a formatos para Internet sus propias páginas ASP, REMIB (http://www.conabio.gob.mx/remib/doctos/remib_esp.html), Darwin Core versión 1.2 (http://www.tdwg.org/activities/darwincore/) Es simple generar salidas de texto delimitado (CSV). Sistema integrado con MS-Word para generar las etiquetas, listados y hojas de préstamo. Genera distintos tipos de etiquetas; con y sin códigos de barras. Sistema de menú para importar, exportar e intercambiar datos tanto con otras bases de datos.
Exporta a Darwin Core 1 o 2 (para TAPIR o DIGIR)	Darwin Core versión 1.2
Facilidades para la personalización	Gestión de Atributos configurables por el usuario, lo que se traduce en la posibilidad de crear nuevos campos definidos por el usuario (lista, numérico, texto, memo, etc.). Posibilidad de añadir nuevas funciones para cubrir necesidades específicas.
Especialización por grupo taxonómico, campos geo-estratigráficos.	Todas la taxa. La interface de usuario permite la configuración de los atributos de una colección en función de la disciplina/dominio personalizada o predefinida que provee el sistema.
Disponibilidad y costo	Gratuito. Fuente abierta. Requiere licencia de MS-Access. Créditos: Francisco Pando, diseño y desarrollo del sistema, y gestión del proyecto. Jesús Fernández Segovia, desarrollo. M ^a Isabel Ortega Maqueda, documentación, control de calidad y correcciones puntuales del código. M ^a Carmen Lujano Bermúdez, desarrollo. Jesús Rodríguez Escribano, desarrollo. Katia Cezón García, documentación, control de calidad. María Encinas, documentación, control de calidad.
Soporte	Katia Cezón García < katia@gbif.es >
Descripción del equipo de desarrollo, tiempo de desarrollo	Francisco Pando. Diseño y desarrollo del sistema, y gestión del proyecto. Jesús Fernández Segovia. Desarrollo. M ^a Isabel Ortega Maqueda. Documentación, control de calidad y correcciones puntuales del código. M ^a Carmen Lujano Bermúdez. Desarrollo. Jesús Rodríguez Escribano. Desarrollo. Katia Cezón García. Documentación, control de calidad. María Encinas. Documentación, control de calidad.
Facilidades para usarse en ambiente web	No es una aplicación WEB. Tiene una arquitectura cliente-servidor en la que múltiples usuarios pueden acceder a los datos de modo concurrente manteniendo cada uno la configuración local
Documentación para el usuario	Manual de usuario disponible para descarga en: http://www.gbif.es/zoobar/zoobar.php
Disponibilidad de código fuente	Está disponible una versión para desarrollador con el código fuente completo.
Documentación del modelo de datos	Por ser de código abierto se dispone del modelo completo de datos.

Cantidad y distribución de usuarios	Esta aplicación está teniendo una interesante implantación en la comunidad biológica española, y varias importantes instituciones ya gestionan sus colecciones de historia natural con ZOOBAR
Si esta herramienta se utilizara en instituciones de Argentina, ¿cuáles serían sus principales virtudes?	Es factible realizar modificaciones al código o ampliar su funcionalidad por programadores con conocimientos de VisualBasic. Si se quiere migrar a una aplicación web se tiene una aplicación que reúne la mayoría de los requerimientos funcionales para el manejo de colecciones a nivel institucional.
id., ¿cuáles serían sus principales defectos?	No tiene autenticación ni autorización. Su transformación en un sistema web requerirá la migración de su DBMS y del código. Por su tamaño su migración demanda un proyecto de mediano plazo.
id., ¿cuáles serían las principales incógnitas?	La robustez del sistema.
id., ¿para qué casos sería recomendable? <ul style="list-style-type: none"> • 1 colecc. en 1 lab • 1 colecc. en n labs • n colecc. en n labs 	Es recomendable para todo el rango.
Otras consideraciones	El equipo de desarrollo muestra excelente predisposición para recibir consultas y las plasma en la siguiente versión del producto.
Nombre de quien llena esta planilla, fecha	Renato Mazzanti, 19 Julio 2010

Anexo 3h. Herramienta: KE EMu

Herramienta	KE EMu
Descripción	KE (empresa que lo desarrolla) EMu (Electronic Museum) is a full-featured collections management system designed to provide ease of access for small to very large collections. KE EMu manages all aspects of a museum's collection, management and other related information while providing extensive retrieval and research facilities within the museum and to external patrons.
Cita	http://www.collectionstrust.org.uk/keemu
Institución que lo desarrolla, URL, Fuente de información	KE software – UK
Última actualización	V 3.3
Información de contacto	General Manager, Ben Sullivan, Ben.Sullivan@kesoftware.com CEO, John Doolan , John.Doolan@kesoftware.com info@kesoftware.com
Principales funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Configurable multi discipline catalogue; • Comprehensive collections management modules including: accessioning and deaccessioning; bibliography; conservation and condition check; event management; loans; internal and external movements; insurance and valuation; locations; rights and audit trails. For natural history museums additional modules include: taxonomic nomenclature; collection events; sites and gazetteer; • Powerful and seamless multimedia support; • Thesaurus including support for common or custom thesauri; • MDA SPECTRUM compliance; • Customisable Web interface; • Seamless reports via Crystal Reports or other reporting tools; • XML support for information interchange; • Narratives module (with HTML mark-up) for collection interpretation; • Excel and XML import/export wizard.
Limitaciones para escalabilidad	No presenta
Plataforma computacional	Server->Windows, LINUX, UNIX Clientes ->Web + escritorio

Herramienta de desarrollo	Cerrado
Lenguajes (multilinguaje)	Ingles
Facilidades para el intercambio de datos. Capacidades y/o limitaciones para importación y exportación	Export -> Web services – XML – Crystal Report – excel Import -> XML, CSV, wizard?
Exporta a Darwin Core 1 o 2 (para TAPIR o DIGIR)	Con la exportación armar!
Facilidades para la personalización	No
Especialización por grupo taxonómico, campos geo-estratigráficos.	Si
Disponibilidad y costo	£2,700 1 usuario (mínimo 2) £11,880 5 usuarios
Soporte	90 días garantía Help desk y upgrades costo anual
Descripción del equipo de desarrollo, tiempo de desarrollo	
Facilidades para usarse en ambiente web	Interface web
Documentación para el usuario	
Disponibilidad de código fuente	No se sabe
Documentación del modelo de datos	No se sabe
Cantidad y distribución de usuarios	De acuerdo a licencia
Si esta herramienta se utilizara en instituciones de Argentina, ¿cuáles serían	No la usaría

sus principales virtudes?	
id., ¿cuáles serían sus principales defectos?	Costo
id., ¿cuáles serían las principales incógnitas?	
id., ¿para qué casos sería recomendable? <ul style="list-style-type: none"> • 1 colecc. en 1 lab • 1 colecc. en n labs • n colecc. en n labs 	N a n
Otras consideraciones	
Nombre de quien llena esta planilla, fecha	Hugo Ramón, 8 septiembre 2010

Anexo 3i. Documenta Florae Australis

Herramienta	Documenta Florae Australis
Descripción	Documenta Florae Australis es una aplicación web, desarrollada para el manejo de colecciones de plantas de diversas instituciones de la Argentina, incluyendo el IMBIV, el IBONE, IBODA y otras. Su función no incluye únicamente el manejo de colecciones, tanto en lo que a su informatización como manejo se refiere, sino también a que se constituya en una herramienta de uso confiable, dada la solidez de sus datos, para investigadores y usuarios en general en diversos proyectos y/o aplicaciones (ver como ejemplo www.floraargentina.edu.ar)
Cita	
Institución que lo desarrolla, URL, Fuente de información	Instituciones: Instituto de Botánica Darwinion (IBODA), Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), Instituto de Botánica del Nordeste (IBONE). url: www.darwin.edu.ar/Iris Fuente: IBODA, IMBIV, IBONE.
Última actualización	14/08/2010
Información de contacto	Daniel Ciancio. Daniel.Ciancio@ymail.com 54 11 3699 9755 Ana Lorenzo alorenzo@darwin.edu.ar Instituto de Botánica Darwinion 47434800
Principales Funciones	<ul style="list-style-type: none"> - Información totalmente normalizada. - Botánicos - Datos bibliográficos: Documentos (abreviados de acuerdo a estándares internacionales), Trabajos, autores, palabras clave - Imágenes asociadas (ilustraciones, fotografías, ejemplares de herbario). - Nombres comunes, usos - Colecciones de herbario. - Herbarios (de acuerdo a Index Herbariorum). - Asociación con proyectos (Flora Cono Sur, Flora Argentina, Flora de Misiones, otros). - Sistematización de información sobre áreas geográficas (Países, provincias, departamento, georeferenciación, calidad de la georeferenciación, error de coordenadas, etc. - Información sobre familias, géneros, especies (en tablas relacionadas), datos de publicación de taxones, descripciones, ejemplares tipo asociados). - Consultas complejas sobre datos de colecciones, bibliografía, taxones, proyectos, exportación a Excel y Word de consultas. - Manejo de colecciones, incluyendo préstamos entrantes y salientes, canjes, consultas. <p style="text-align: center;">Acceder en forma remota a la información registrada.</p> <p style="text-align: center;">Compartir información online.</p>
Limitaciones para escalabilidad	No tiene.

Plataforma computacional	
Herramienta de desarrollo	Genexus.
Lenguajes (multilenguaje)	.Net – DBMS Sql Server.
Facilidades para el intercambio de datos. Capacidades y/o limitaciones para importación y exportación	Posee exportaciones a PDF, txt, Excel y Word. Permite importar información al sistema desde Excel. Permite utilización de Web Services (soap). No posee limitaciones para la importación y exportación de datos.
Exporta a Darwin Core 1 o 2 (para TAPIR o DIGIR)	Sí.
Facilidades para la personalización	
Especialización por grupo taxonómico, campos geo-estratigráficos.	Sí.
Disponibilidad y costo	Inmediata. No tiene. Se paga un abono en concepto de mantenimiento por su utilización.
Soporte	24 hs.
Descripción del equipo de desarrollo, tiempo de desarrollo	Equipo formado por 2 profesionales universitarios categoría profesional líder técnico y funcional. El sistema fue desarrollado en 6 meses y continúa constante evolución con mejoras y nuevos módulos.
Facilidades para usarse en ambiente web	Interfaz Web.
Documentación para el usuario	Sí.
Disponibilidad de código fuente	Si, en Instituto de Botánica Darwinion.
Documentación del modelo de datos	Sí.
Cantidad y distribución de usuarios	120 usuarios.
Si esta herramienta se utilizara en instituciones de Argentina, ¿cuáles serían sus principales	Documenta Florae Australis ha demostrado prestar un servicio altamente efectivo en el rubro de colecciones botánicas. El mismo es extensible a otros tipos de instituciones que requieran gestionar y administrar información relativa a ejemplares u otras aplicaciones

virtudes?	
id., ¿cuáles serían sus principales defectos?	No tiene.
id., ¿cuáles serían las principales incógnitas?	No tiene.
id., ¿para qué casos sería recomendable? <ul style="list-style-type: none"> • 1 colecc. en 1 lab • 1 colecc. en n labs • n colecc. en n labs 	n colecc. en n labs
Otras consideraciones	
Nombre de quien llena esta planilla, fecha	Daniel Ciancio, 23 Sep 2010

Anexo 3j. DBGermoWeb

Herramienta	DBGermoWeb
Descripción	Herramienta de uso curatorial para la documentación de la red bancos de germoplasma del INTA y colecciones vegetales. Su arquitectura fue concebida como servicio Web y su desarrollo se realizó íntegramente con tecnologías de código abierto, validadas y recientes.
Cita	Aun no publicado
Institución que lo desarrolla, URL, Fuente de información	INTA
Última actualización	La herramienta se encuentra en etapa de Evaluación
Información de contacto	tilleria@cnia.inta.gov.ar , jzamuz@cnia.inta.gov.ar
Principales funciones	Documentación de colecciones de germoplasma vegetal, incluyendo datos de Registro (pasaporte), Colecta, Inventario de Semillas y Plantas, Poder Germinativo, Caracterización y Evaluación, entre otros.
Limitaciones para escalabilidad	Se desconocen
Plataforma computacional	Concebida como un servicio Web, corre bajo un Servidor de aplicaciones Apache, servidor de datos MySQL 5 y requiere de PHP 5, (S.O. Linux /Windows)
Herramienta de desarrollo	
Lenguajes (multilinguaje)	Inglés, Español
Facilidades para el intercambio de datos. Capacidades y/o limitaciones para importación y exportación	Exportación en diversos formatos (CSV, XML) e importación a través de archivos CSV preformateados.
Exporta a Darwin Core 1 o 2 (para TAPIR o DIGIR)	No

Facilidades para la personalización	Posee flexibilidad en la configuración de descriptores
Especialización por grupo taxonómico, campos geo-estratigráficos.	
Disponibilidad y costo	El software aun se encuentra en etapa de evaluación, por lo que aún no se encuentra disponible. No tiene costo, es propiedad de INTA.
Soporte	Via Mail a jtilleria@cniat.inta.gov.ar - jzamuz@cniat.inta.gov.ar
Descripción del equipo de desarrollo, tiempo de desarrollo	El equipo esta compuesto por Julio Tilleria (Análisis y Gestión) y José Antonio Zamuz (Desarrollo). Además se contó con la participación de un Tesista quien realizo actividades vinculadas al desarrollo. El tiempo de desarrollo estimado: 3 años
Facilidades para usarse en ambiente web	Es una aplicación web
Documentación para el usuario	Manuales de usuario en edición, aun no publicados.
Disponibilidad de código fuente	Código abierto, bajo las condiciones que INTA disponga.
Documentación del modelo de datos	SI
Cantidad y distribución de usuarios	20 unidades de INTA, distribuidas en todo el país.
Si esta herramienta se utilizara en instituciones de Argentina, ¿cuáles serían sus principales virtudes?	Ha sido desarrollada como herramienta curatorial para la documentación de germoplasma vegetal, aunque el software puede adaptarse para la documentación de otros reinos. Intenta ser una solución informática para la documentación de colecciones de germoplasma.
id., ¿cuáles serían sus principales defectos?	Se desconocen por el momento
id., ¿cuáles serían las principales incógnitas?	Se desconocen hasta el momento
id., ¿para qué casos sería recomendable?	El sistema soporta colecciones múltiples para una misma unidad, permite documentar n cantidad de colecciones para n unidades, siempre como herramienta curatorial reservada para el mantenimiento específico de las colecciones.
<ul style="list-style-type: none"> • 1 colecc. en 1 lab • 1 colecc. en n labs • n colecc. 	

en n labs	
Otras consideraciones	
Nombre de quien llena esta planilla, fecha	Julio Tilleria , José A. Zamuz. Agosto, 2010