

## **INGRA** Plataforma de desarrollo de aplicaciones informáticas

**INGRA**  
Develop platform  
for computer applications

### **Introducción**

*Overview*

Ingra es una plataforma común a varios proyectos de varias empresas ([ver referencias](#)), que incluye un gestor de acceso a datos orientado a objetos, un gestor de bases de datos documentales, un gestor gráfico orientado a objeto y subsistemas como protección anti-copia, traducción, actualización mediante web, gestor de imágenes vectoriales y de mapas de bits, servidor web y otros.

*Ingra is a common platform to several projects from different companies (see references on annexed document), which includes an object oriented database manager, a documental database manager, an object oriented graphical manager, and sub-systems as anti-crack safety, translation, web updating, vector and bitmap graphics manager, web server and others.*

La plataforma actualmente está compuesta por 200.000 líneas de código fuente escritas en C++ para Windows de 32 bits y algunas librerías de terceros.

*The present, platform is composed by two hundred thousand C++ code lines for 32 bits Windows and some libraries from others.*

### **Historia**

*History*

La plataforma se comenzó a desarrollar en lenguaje C en 1985 para el sistema UNIX HP-UX y desde el año 1993 se elabora para Windows partiendo de la misma base.

*Platform development began in C language in 1985, on UNIX HP-UX operative system, and from 1993 it has been elaborated for Windows, starting from the same baselines.*

### **Herramientas de desarrollo**

*Developer tools*

Ingra se mantiene sobre el entorno Microsoft Visual Studio, pero utilizando librerías de clases propias, no las del entorno (MFC)

*Ingra's developed on Microsoft-Visual Studio environment, but using ownership classes libraries, not MFC environment classes.*

Actualmente, la plataforma incluye los siguientes servicios:

*Today, the platform includes the following services:*

### **Servicios de acceso a datos orientado a objeto**

*Object oriented data access services*

### **Motores de base de datos**

*D.B. engines*

Dependiendo de las versiones y de los programas desarrollados sobre Ingra, se han utilizado: motor de base de datos propio, DAO, ODBC (para conectar con Sybase) y en las últimas aplicaciones actuales, ADO con el fin de conectar a SQLserver, MySQL, Oracle, y SqlLite, además de funcionar por defecto con Ms-Jet.

*Depending on versions and applications developed upon Ingra, at different times they have been used: proprietary database engine, DAO, ODBC (to connect to Sybase) and on last applications, ADO to connect to SQLserver, MySQL and Oracle, added to default connection over Ms-Jet.*

**Acceso a datos orientado a objeto**

*Object Oriented data access*

Se basa en una estructura de conceptos, tipos y clases dinámicas, con gestión automática de nuevos tipos y clases, que permite ampliar las aplicaciones con muy poco coste de desarrollo.

*It's based on a structure of concepts, types and dynamic classes, with automatic managing of types and classes. This allows Ingra to extend applications functionality with low development cost.*

**Modelo entidad – relación**

*Entity – Relation model*

Se implementa una estructura de relación de dos maneras complementarias: explícita entre los objetos base (conceptos) en forma de redes y/o árboles, e implícita mediante búsquedas SQL asociadas a conceptos —también admiten procedimientos JavaScript—.

*We've implemented a relationship structure in two complementary ways: explicit relation between base objects (concepts) formed by nets and/or trees, and implicit relation through SQL searches associated with concepts —this concepts admit JavaScript procedures too—.*

**Servicios de interface gráfico orientado a objeto**

*Object oriented graphical interface services*

**Definición**

*Definition*

La plataforma tiene un lenguaje de definición de interface dinámico, redimensionable y adaptativo (no utiliza recursos estándar); lo que permite controlar al 100% los controles, pestañas, listas, contenedores RTF, de gráficos vectoriales...

*The platform has a definition language for dynamic, resizable and adaptative interface (without standard resources); this allows maximum control over controls, tabs, lists, RTF and vector graphic containers...*

**Base de datos**

*Database*

Controles de gestión automática de acceso a datos, con controles contextuales a las tablas referenciadas, arrastrar y soltar inteligente, y otras facilidades.

*Automatic managing controls for data accessing, with contextual controls to referred tables, intelligent drag & drop, and other issues.*

**Personalización**

*Customize*

El sistema de definición de interface permite: configuración de barras de herramientas, submenús y botones programables asociados a procedimientos JavaScript, selección y configuración de capas en gráficos, cabeceras de listas programables, grabación de marcadores y configuraciones de ventanas, etc.

*Interface definition system allows: toolbar customization, programmable submenus and buttons associated with JavaScript procedures, layers selection and configuration for graphics, programmable lists headers, recording of markers and window sets, etc.*

**Procedimientos de personalización y de usuario**

*Customize and user procedures*

**Controlador JavaScript**

*JavaScript hosting*

Host de lenguaje JavaScript con depurador propio integrado en la plataforma, (control de texto rico). Permite programar informes, procedimientos contra la base de datos y archivos externos, conexión OLE, etc.

*JavaScript language host with own debugger integrated on platform (with rich text control). This allows to program reports, procedures for database and external files, OLE connection, etc.*

**Biblioteca de clases  
COM**

*COM library classes*

Implementación de una jerarquía propia de clases JavaScript que incluye: un potente generador de informes programable, acceso a datos fuertemente tipado, acceso desde JavaScript a procedimientos de alto rendimiento escritos en C++, gestor de imágenes, acceso MAPI, FTP...

*Implementation of an own hierarchy of JavaScript classes which includes: a powerful and programmable reports generator, data access strongly typed, access from JavaScript to high performance procedures written in C++, images browser, MAPI access, FTP...*

**Seguridad y  
confidencialidad**

*Security and confidence*

Gestor gráfico de usuarios y grupos, y gestor de perfiles de los grupos, controlando el acceso al interface y a las tablas de B.D.

*Graphical manager for users and groups, and manager for control interface and database tables access group profiles.*

**Gestor de base de datos documental**

*Documental database manager*

**Diccionarios y  
tesauros**

*Dictionaries and thesaurus*

La asignación automática de términos-clave a los conceptos de B.D., y la posibilidad de un refinamiento manual, permiten búsquedas en lenguaje natural y por términos.

*Automatic assignation of key-terms to database concepts, and possibility of manual refining, allows natural language and by term searches.*

**Corrección  
ortográfica**

*Spelling check*

Basada en los lemas del tesoro y en reglas ortográficas configurables, se pueden analizar los textos de la base, para corregirlos o enriquecer el tesoro.

*Based on thesaurus' terms and configurable spelling rules, it's possible to analyze database texts to correct it, or enlarge the thesaurus.*

**Gestor de gráficos y servicios GIS**

*Graphical manager and GIS services*

**Imágenes de mapas  
de bits**

*Bitmap images*

Mediante código propio, se soportan de forma nativa la lectura, escritura y tratamiento (no edición) de los formato gráficos más estándar (JPG, PNG, TIF, GIF, BMP, PCX, PCD...).

*With own code, we can read, write and filter/process (not edit) in native way, the more standard graphic formats (JPG, PNG, TIF, GIF, BMP, PCX, PCD...)*

**Gráficos vectoriales**

*Vector graphics*

También de forma nativa se pueden importar/exportar archivos vectoriales en formato WMF, EMF, DXF y SHP. Mediante librería de terceros, la plataforma soporta todas las versiones del formato DWG de AutoCAD.

*As native support too, platform can import/export vector graphic files in WMF, EMF, DXF and SHP formats. With another external library, it supports all versions of AutoCAD's DWG format.*

## **Información geográfica**

*Geographical information*

Mediante el formato vectorial propio DXI —formato de archivo compatible con la B.D.—, se soporta información geográfica masiva con equilibrado y escalados automáticos. Esto ofrece un alto nivel de compresión de datos y velocidad de acceso

*With own vector format DXI —compatible format file with D.B. format—, it has supported massive geographical information with automatic balancing and scaling. It has high compression and high data access speed characteristics.*

La plataforma gestiona información gráfica en coordenadas reales asociándola a conceptos de B.D. Estos se pueden georreferenciar sobre planimetrías (edificios) o cartografías (territorio) y organizarse mediante jerarquía de capas.

*Platform manages graphical information on real coordinates, associating it with database concepts. This can be georeferenced over planimetric maps (for buildings) or cartographical maps (for territory), and organize them by layers hierarchy.*

Se pueden editar entidades gráficas (bloques, líneas, textos, ortofotos) de cualquier número de mapas cargados simultáneamente en BD con herramientas avanzadas

*It's possible to edit whatever number of maps loaded simultaneously in D.B. with advanced tools designed for blocks, lines, texts, orthophotography...*

## **Subsistemas**

### Subsystems

## **Protección anti-copias**

*Anti-crack safety*

Mediante CopyControl de Microcosm, las aplicaciones sobre la plataforma son protegidas con varios sistemas: disquete-llave o clave para CD-ROM. Como alternativa, incorporamos un sistema de generación de claves propio para otro tipo de instalaciones. También se soporta clave mediante 'llaves' HASP USB o puerto paralelo

*With Microcosm's CopyControl, we protect applications above platform with different systems: key-floppy, or CD-ROM key code. Alternate, we incorporate our own key code system for other purposes. It's supported licensing with HASP (USB or parallel port) keys*

## **Actualización mediante web**

*Web update*

Mediante una aplicación de comunicaciones propia (Inca), podemos actualizar los programas a través de descargas de la web

*With an own communication application (called Inca), we can update programs from web downloads.*

## **Traducción**

*Translation*

Mediante un programa propio (Trasgo), se pueden traducir los rótulos de ventanas, diálogos, informes, y todos los textos de los programas, a otro lenguaje aparte de los seis distribuidos.

*With our application Trasgo, we can translate all texts from windows, dialogs, reports, and other texts of programs, to other language apart from the six distributed languages.*

## **Mantenimiento de tesauros**

*Thesaurus supporting*

Mediante otro programa propio (Diana), es posible mantener diccionarios y tesauros de diversos contextos profesionales —permitiendo por ejemplo, importaciones masivas de términos—, que luego se utilizan en las aplicaciones para búsquedas en lenguaje natural y corrección ortográfica.

*With our application Diana, we can maintain dictionaries and thesaurus of several professional contexts —allowing massive term imports, for example—. These files are used in applications for natural language searches and spelling correction.*

**Ayuda contextual en línea**

*Context help on-line*

Todas las ventanas y herramientas de las aplicaciones de la plataforma tienen un acceso directo a la web online de documentación y ayuda, contextual al tema.

*All windows and tools from Ingra platform applications have a direct access to documentation and help web, related to the topic.*

La documentación se complementa con esquemas de funcionalidad de las aplicaciones, guía de usuario y videos de aprendizaje paso a paso de los temas más importantes.

*Documentation is complemented with functionality schemes about applications, a user guide and step-by-step learning videos about the most important topics.*