Water Data Project para Groots

Architectura - KoboToolbox vs ODK - Pros y Cons

[**Alcance**](#_6wukwsnjx9oh) **1**

[Básicas a cumplir](#_d8r2kfo7q9y8) 1

[**KoboToolbox principales características**](#_dsjvxzypea2g) **2**

[Flujo funcional](#_cxnlys1rx6vt) 3

[Cumplimiento básico](#_9ixvgkyvcdo4) 3

[Diagrama técnico de contenedores (docker)](#_k153asjdlvat) 4

[**Fortalezas**](#_y3mvuehk3nob) **4**

[Fortalezas - Técnicas](#_gt78hz6dzzzw) 4

[**Debilidades**](#_6fybzgoeqcn6) **4**

[Debilidades - Técnicas](#_j7yxgtdcnx7d) 5

[**ODK principales características**](#_gvv9zw6oe2cu) **5**

[Flujo funcional](#_8irfzshsahbt) 6

[Cumplimiento básico](#_93auo710yb2b) 6

[Diagrama técnico de contenedores (docker)](#_jmv5i1ma1jlw) 7

[Fortalezas](#_mlggd94nr6ob) 7

[Fortalezas - Técnicas](#_uq7t3gjbh90f) 7

[Debilidades](#_o9kmuihxn572) 7

[Debilidades - Técnicas](#_rtjjjpaezicf) 8

[**KoboToolbox vs ODK - Por criterio**](#_81tb43nyyjxc) **8**

[Puntuación](#_6746gohkcudq) 10

[Criterio de evaluación arquitectural](#_cniq5wg4ie2a) 10

# Alcance

Proveer la información necesaria sobre KoboToolbox y ODK Central a manera de comparativa de pros y cons en términos de objetivos:

* Arquitecturales
* Infraestructura
* Mantenimiento
* Operativa

Este documento no provee especificaciones detalladas de usabilidad de cada producto. En tal caso revise los links de cada producto (provistos más abajo)

### Básicas a cumplir

Ambas herramientas han sido consideradas para cumplir con los objetivos:

* Definición y gestión de encuestas
* Levantamiento de encuestas
* Capacidad de uso de la herramienta Offline
* Capacidad de análisis de datos de encuestas

# KoboToolbox principales características

Desde la [KoboToolbox page](https://www.kobotoolbox.org/): *“KoBoToolbox es una suite de herramientas para el levantamiento de datos en campo en escenarios técnicamente complejos. Nuestro software es libre y de código abierto. Muchos de nuestros usuarios son personas trabajando en crisis humanitarias, al mismo tiempo de tener a profesionales en ayuda e investigación trabajando en países en vías de desarrollo. Nuestros equipos de investigación y desarrollo se encuentran en Cambridge, Massachusetts y otros lugares alrededor del mundo.*”

**Características Principales**:

* Gestor de Formularios. Integrado en la app Kobo Forms (kpi)
* Aplicaciones de levantamiento de datos: App Android y Cliente web
  + Capacidad Offline en app Android: KoboCollect
  + Capacidad Online en app Web: Enketo Express
* Análisis de datos. Integrated in-app
  + Capacidad de exportación de datos para análisis en Excel u otra herramienta

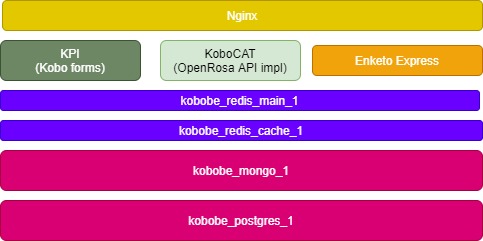
## Flujo funcional

## 

### Cumplimiento básico

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos** | **CUMPLIENTO** | **Observaciones** |
| Definición y gestión de encuestas | SI | Todo en la app de Kobo |
| Levantamiento de encuestas | SI |  |
| Capacidad de uso de la herramienta Offline | SI | Usando la app Android: KoboCollect |
| Capacidad de análisis de datos de encuestas | SI | La app de Kobo ya provee una herramienta de visualización y opción a descarga en Excel o csv (tabular) |

## Diagrama técnico de contenedores (docker)



El presente diagrama se basa en la instalación de contenedores de Docker sugeridos por el producto en su [repositorio de Github](https://github.com/kobotoolbox/kobo-docker)

## Fortalezas

* Ha sido probada por la comunidad
* La interfaz es muy intuitiva y simple
* Es un producto todo-en-uno. No requiere que exista otra aplicación tercera para que funcione
* Ya cuenta con su propia app Android para el levantamiento de datos offline

### Fortalezas - Técnicas

* Todos los servicios de servidor están en Docker
* Bajo mantenimiento de la aplicación
* Los ajustes de cada servicio son parametrizables por fuera de los contenedores
* Es posible separar la lógica de servicios y bases de datos en servidores diferentes
* Es posible hacer un despliegue de la aplicación en la nube y en máquinas propias (on premise)

## Debilidades

* La App Android requiere un setup inicial (una sola vez) de la misma puede ser complejo para personas no técnicas (requiere asistencia técnica o manuales) por cada usuario

### Debilidades - Técnicas

* Requiere 3 bases de datos: 2 Instancias de postgresql, 2 Redis (1 cache, 1 main), 1 MongoDB. lo cual podría elevar las especificaciones de máquina en caso de requerir escalar
* Requiere que el personal de mantenimiento conozca Docker a nivel principiante-intermedio
* KoboCat es antiguo e implementa OpenRosa en su v1 de la API, por lo que el equipo quiere removerla en futuras versiones. Este no es un problema en sí, pero muestra que el producto puede mejorar a nivel de servicios API.
* Requiere que la gestión de la configuración sea conocida a detalle para hacer cambios

# ODK principales características

Desde la página de [ODK Central](https://docs.getodk.org/central-intro/): *ODK Central es el servidor de ODK. Maneja usuarios y permisos, maneja definiciones de formularios [encuestas], y permite que clientes de recolección de datos como* [*ODK Collect*](https://docs.getodk.org/collect-intro/) *puedan conectarse a éste para descargar formularios para su posterior subida.*

*Nuestro objetivo con ODK Central es crear un servidor que es muy fácil de instalar, fácil de usar y extensible con nuevas características y funcionalidad de ambas formas: directamente en el software y utilizando las API REST, OpenRosa y OData*.

**Características Principales:**

* Subida y publicación de formularios (encuestas). La definición se realiza con aplicaciones de terceros
* Permite la descarga de datos para posterior análisis a través de aplicaciones de terceros
* API REST para extensibilidad
* Aplicaciones de levantamiento de datos: App Android y Cliente web
  + Capacidad Offline en app Android: ODKCollect
  + Capacidad Online en app Web: Enketo Express

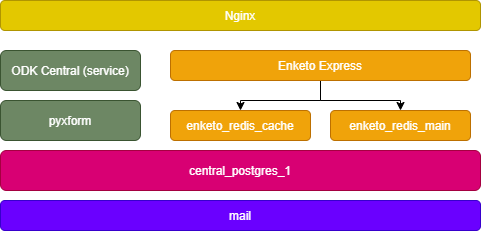
## Flujo funcional

## 

### Cumplimiento básico

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Objetivos** | **CUMPLIENTO** | **Observaciones** |
| Definición y gestión de encuestas | PARCIAL | La definición de encuestas requiere una herramienta externa (existen opciones gratuitas)  La gestión la otorga ODK Central |
| Levantamiento de encuestas | SI |  |
| Capacidad de uso de la herramienta Offline | SI | Usando la app Android: ODKCollect |
| Capacidad de análisis de datos de encuestas | PARCIAL | Requiere una herramienta externa para el análisis. Opciones (Excel, R, otro) |

## Diagrama técnico de contenedores (docker)



El presente diagrama se basa en la instalación de contenedores de Docker sugeridos por el producto en su [repositorio de Github](https://github.com/kobotoolbox/kobo-docker)

## Fortalezas

* Ha sido probada por la comunidad
* Ya cuenta con su propia app Android para el levantamiento de datos offline. La aplicación Android es idéntica a la de KoboCollect
* Pensada para correr en servidores pequeños
* Es posible extender el uso de Dashboards con [Shiny dashboards](https://rstudio.github.io/shinydashboard/) u otro analizador de datos

### Fortalezas - Técnicas

* Puede correr en un servidor Linux incluso con 2GB de RAM para cargas de procesamiento bajo
* Tiene una API actualizada a la forma de desarrollo actual
* Todos los servicios de servidor están en Docker
* Bajo mantenimiento de la aplicación
* Es posible separar la lógica de servicios y bases de datos en servidores diferentes
* Es posible hacer un despliegue de la aplicación en la nube y en máquinas propias (on premise)

## Debilidades

* La definición de encuestas requiere un servicio externo. A pesar que los servicios provistos son gratuitos, obliga al usuario a tener que cargar la encuesta dentro de la plataforma
* Los archivos de definición de formulario deben ser mantenidos externamente. Sin embargo, es posible descargar el formulario desde ODK Central para editar el archivo en un servicio externo y luego volver a hacer la carga.
* El análisis de datos requiere un servicio externo. Es posible usar una herramienta como Shiny dashboards haga el trabajo, sin embargo requiere conocimiento en el lenguaje R para el adecuado uso de los dashboards.
* La App Android requiere un setup inicial (una sola vez) de la misma puede ser complejo para personas no técnicas (requiere asistencia técnica o manuales) por cada usuario

### Debilidades - Técnicas

* Requiere que el personal de mantenimiento conozca Docker a nivel principiante-intermedio
* Requiere que la gestión de la configuración sea conocida a detalle para hacer cambios

# KoboToolbox vs ODK - Por criterio

A continuación una comparativa de criterios en diversas categorías

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Característica** | **KoboToolbox** | **ODK** |
| ***Básicas (+)*** | | |
| Definición y gestión de encuestas |  |  |
| Levantamiento de encuestas |  |  |
| Capacidad de uso de la herramienta Offline |  |  |
| Capacidad de análisis de datos de encuestas |  |  |
| ***Funcionales específicas (+)*** | | |
| Probada por la comunidad |  |  |
| La interfaz es muy intuitiva y simple |  |  |
| Producto todo-en-uno. No requiere que exista otra aplicación tercera para que funcione |  |  |
| Ya cuenta con su propia app Android para el levantamiento de datos offline |  |  |
| Pensada para correr en servidores pequeños |  |  |
| Es posible extender el uso de Dashboards con [Shiny dashboards](https://rstudio.github.io/shinydashboard/) u otro analizador de datos |  |  |
| ***Técnicas específicas (+)*** | | |
| Todos los servicios de servidor están en Docker |  |  |
| Bajo mantenimiento de la aplicación (servidores) |  |  |
| Ajustes de cada servicio son parametrizables por fuera de los contenedores |  |  |
| Es posible separar la lógica de servicios y bases de datos en servidores diferentes |  |  |
| Es posible hacer un despliegue de la aplicación en la nube y en máquinas propias (on premise) |  |  |
| Puede correr en un servidor Linux incluso con 2GB de RAM para cargas de procesamiento bajo |  |  |
| Tiene una API actualizada a la forma de desarrollo actual |  |  |
| ***Debilidades a considerar (-)*** | | |
| La App Android requiere un setup inicial (complejo para usuarios no técnicos) |  |  |
| La definición de encuestas requiere un servicio externo |  |  |
| Los archivos de definición de formulario deben ser mantenidos externamente |  |  |
| El análisis de datos requiere un servicio externo |  |  |
| ***Debilidades técnicas a considerar (-)*** | | |
| Requiere múltiples bases de datos, que en un futuro puede costar más al momento de escalar |  |  |
| Personal de mantenimiento con Docker a nivel principiante-intermedio |  |  |
| Personal de mantenimiento con conocimientos de Linux intermedio |  |  |
| Usa una API que está en vías de desuso |  |  |
| Requiere que la gestión de la configuración sea conocida a detalle para hacer cambios |  |  |

## Puntuación

|  |  |
| --- | --- |
| Puntos a favor es la suma de las secciones con signo positivo (+) | Puntos en contra es la suma de las secciones con signo negativo (-) |
| : +1  : +0.5  : 0 | : -1  : -0.5  : 0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Característica** | **KoboToolbox** | **ODK** |
| Puntos a Favor | 14.5 | 14 |
| Puntos en Contra | -6 | -7 |
| **TOTAL** | **8.5** | **7** |

#### Criterio de evaluación arquitectural

* **Seleccionar KoboToolbox**