

VISUALIZACIÓN DE CUESTIONARIOS CREADOS EN PLATAFORMAS LMS
UTILIZANDO TECNOLOGÍAS INMERSIVAS

MANUAL TÉCNICO

DAVID FELIPE VARGAS MEDINA

STEVEN STEEK VALDERRAMA PATIÑO

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN

BOGOTÁ

2020

TABLA DE CONTENIDO

Apartado

INTRODUCCIÓN	3
1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA	4
2. CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA	4
3. REQUISITOS DE HARDWARE Y DE SOFTWARE	5
3.1. Hardware	5
3.2. Software	5
4. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA	6
4.1. Instalación	6
4.2. Configuración de Moodle.	11
5. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	17

INTRODUCCIÓN

En este documento se definen las principales características del sistema desarrollado, así como la configuración necesaria para su instalación y correcto funcionamiento, también se definen los requerimientos de *hardware* y *software* y las diversas características inherentes a los usuarios del sistema. El sistema fue construido haciendo uso de Unity como entorno de desarrollo y aprovechando su integración con Vuforia para desarrollo de aplicaciones de realidad aumentada. La aplicación permite visualizar y resolver cuestionarios generados en Moodle a través de realidad aumentada mediante un dispositivo móvil con sistema operativo Android.

1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL SISTEMA

La aplicación desarrollada es un sistema construido a partir de Unity para permitir la visualización y respuesta de cuestionarios generados en Moodle a través de realidad aumentada en dispositivos móviles. El sistema utiliza Moodle como repositorio o base de datos para los cuestionarios, así como la generación de los mismos y los presenta haciendo uso de la realidad aumentada al usuario.

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA

La aplicación se encuentra orientada para un usuario “Estudiante”, dicho usuario tiene la capacidad de ingresar a cuestionarios en realidad aumentada haciendo uso de un código QR proporcionado por un profesor. Cabe resaltar que, si bien la aplicación se encuentra orientada a estudiantes, la gestión y configuración para la generación de cuestionarios se realiza desde Moodle, y en esta plataforma se tienen en cuenta tres tipos de usuarios principales, los cuales son: estudiante, profesor, administrador. Cada tipo de usuario cumple con un rol concreto para asegurar el funcionamiento correcto del sistema, a continuación, se describen las principales responsabilidades de cada rol dentro de Moodle:

- Estudiante: Debe conocer sus credenciales de acceso de Moodle, así como contar con la aplicación instalada en su dispositivo móvil. El estudiante debe tener acceso al código QR brindado por el profesor para obtener el ingreso al cuestionario.

- Profesores: Es responsable de la construcción del cuestionario en Moodle y la generación del código QR, así como también brindar permisos a sus estudiantes para permitirles el acceso al cuestionario.
- Administrador: Es el encargado de la configuración de los servicios en Moodle además de la asignación de permisos necesarios para su uso a los estudiantes.

3. REQUISITOS DE HARDWARE Y DE SOFTWARE

3.1. Hardware

Para el correcto funcionamiento de la aplicación se requiere un dispositivo móvil con las siguientes características:

- Sistema operativo Android.
- Procesador: Mediatek MT6737, Quad-core 1.25 GHz Cortex-A53 o superior.
- Giroscopio.
- Cámara delantera Resolución: 8 Mpx.
- 150 Mg libres en almacenamiento.
- Memoria RAM: 4GB.

3.2. Software

- Versión de Android: Android 6 Lollipop
- Conectividad a Internet.
- Resolución de Pantalla: 800x480.
- Instalador de APK's nativo.

4. INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

Para la instalación de la aplicación se plantea hacer uso de Drive como repositorio del aplicativo. Mediante esta herramienta es posible restringir el acceso a la aplicación a la comunidad educativa de la universidad Antonio Nariño para facilitar su evaluación.

4.1. Instalación

4.1.1. Ingresar a:

https://drive.google.com/file/d/1j9XLedmUwTs4PmV12VozAb0_RLmPIQnD/view?usp=sharing

4.1.2. Al momento de ingresar al enlace deberá seleccionar con su cuenta institucional.

La figura No.1 muestra la pantalla para la selección de cuenta al momento de ingresar al Drive.

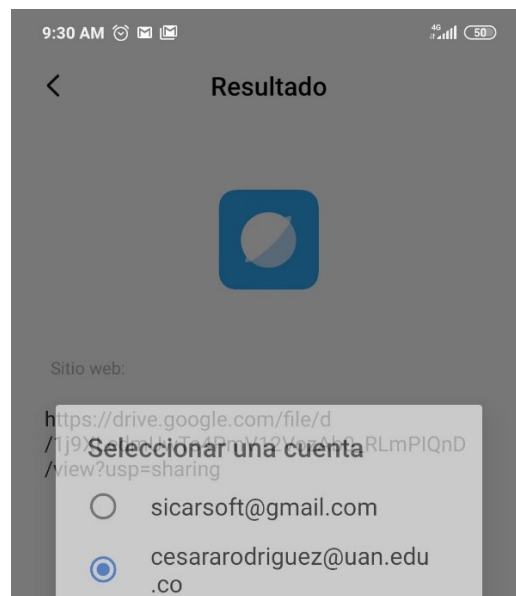


Figura No.1: Ingreso a Google Drive

Una vez seleccionada la cuenta institucional se mostrará el archivo APK.

La figura No.2 muestra un ejemplo del repositorio en Google Drive donde se almacena la aplicación.

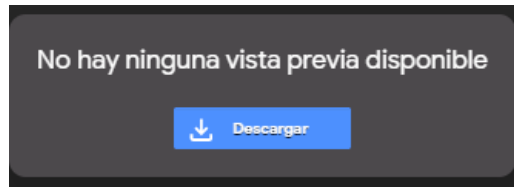


Figura No.2: Archivo en Google Drive

4.1.3. Descargar el archivo llamado “ARQuestUAN.apk” en el dispositivo móvil presionando el botón “Descargar”; se iniciará la descarga.

La figura No.3 muestra el proceso de descarga de la aplicación.



Figura No.3: Proceso de descarga.

4.1.4. Posteriormente seleccione el programa de instalación de paquetes de su dispositivo móvil para realizar la instalación.

La figura No.4 muestra la selección del programa de instalación.

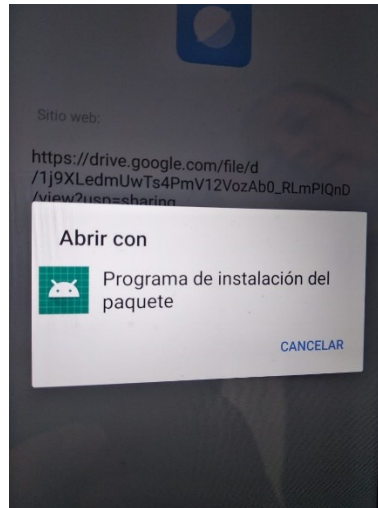


Figura No.4: Selección del programa de instalación

En caso de que esta pantalla no sea desplegada de forma automática por su equipo deberá seguir los siguientes pasos de esta guía.

4.1.5. Para la instalación de la aplicación su dispositivo puede solicitar la activación de instalación de aplicaciones de orígenes desconocidos. A continuación, se presentan las instrucciones para habilitar la opción en Android 6.0. Si no cuenta con este sistema operativo, diríjase al manual de usuario de su equipo:

- Ir a Configuración.

La figura No.5 muestra la opción de configuración en el equipo.

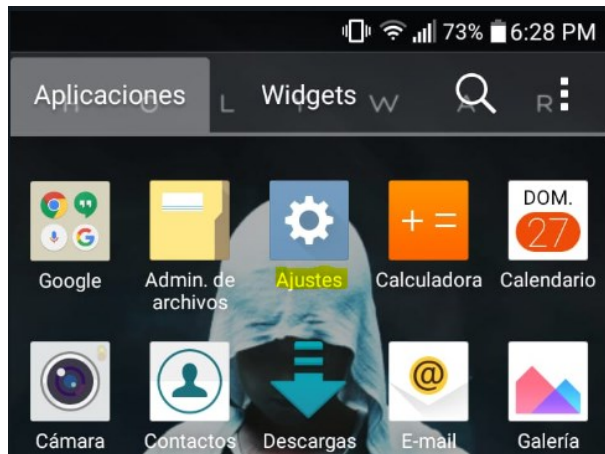


Figura No.5: Opción de Configuración en Android 6.0

- En la pestaña General ir a la opción Seguridad.

La figura No.6 muestra la opción de seguridad en el equipo.



Figura No.6: Opción de Seguridad en Android 6.0

- Activar la opción de “Orígenes desconocidos”.

La figura No.7 muestra la opción de orígenes desconocidos en el equipo.

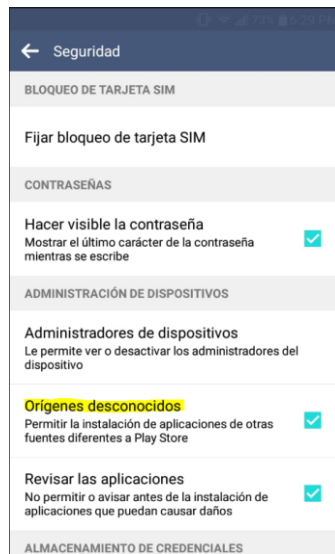


Figura No.7: Opción de orígenes desconocidos en Android 6.0.

4.1.6. Instalar la aplicación.

La figura No.8 muestra el mensaje de instalación para la aplicación en el equipo.

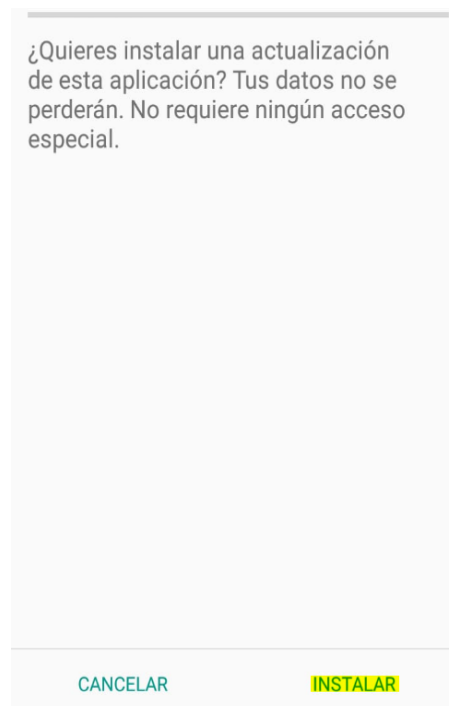


Figura No.8: Mensaje de instalación.

4.2. Configuración de Moodle.

En caso de que no se lleve a cabo la solicitud de creación de usuarios será necesario la instalación del sistema, además de la configuración descrita a continuación.

Nota: Si el usuario es un jurado para evaluar la aplicación podrá encontrar sus credenciales en el manual de usuario, por lo cual puede ignorar la configuración que se describe a continuación.

Es necesario contar con una versión de Moodle 3,9 o Superior asociada (Versión Cloud o de Escritorio). Una vez asociada se debe realizar la siguiente configuración en el sitio.

4.2.1. Ingresar a la plataforma Moodle como administrador.

4.2.2. En el panel izquierdo, dirigirse a “*Site Administration*”.

La figura No. 9 muestra el panel de navegación principal de Moodle.

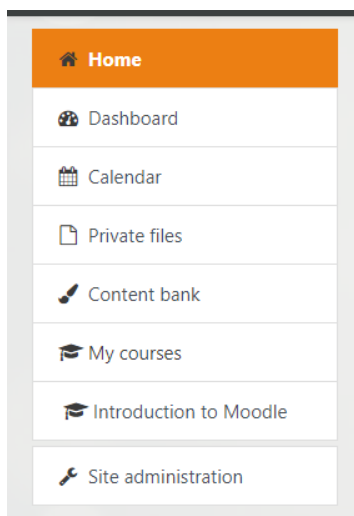


Figura No.9: Panel principal de navegación de Moodle.

4.2.3. Dirigirse al apartado de “*Plugins*”.

La figura No.10 muestra el apartado de administración del sistio.

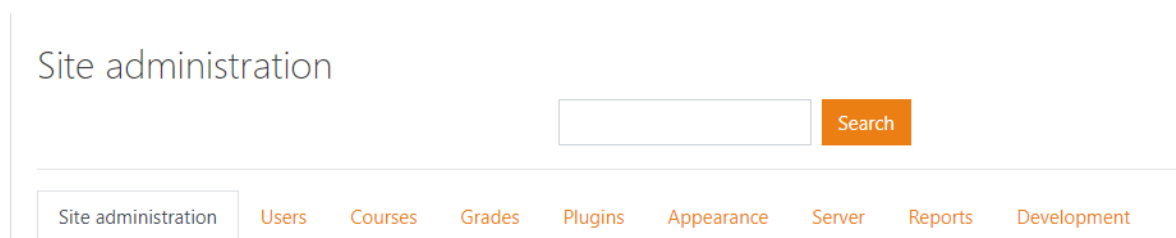


Figura No.10: Apartado de administración.

4.2.4. Una vez en Plugins, dirigirse al apartado de “*Web Services*” y dar click en el.

La figura No.11 muestra el apartado de servicios Web.



Figura No.11: Apartado de servicios Web.

4.2.5. En este apartado encontrara una guía para habilitar los servicios; para el funcionamiento correcto de la aplicación es necesario habilitar “*Moodle Mobile Web Service*”.

4.2.6. Dicha guía puede seguirse dando click en cada uno de los pasos, a continuación, se especificarán los cambios que se deben realizar.

La figura No.12 muestra el apartado de guía para habilitar los servicios Web.

Step	Status	Description
1. Enable web services.	Yes	Web services must be enabled in Advanced features.
2. Enable protocols	rest soap xmlrpc	At least one protocol should be enabled. For security reasons, only protocols that are to be used should be enabled.

Figura No.12: Apartado guía para habilitar servicios Web.

4.2.7. Habilitar los Servicios Web

4.2.8. Habilitar el protocolo Rest.

4.2.9. No es necesaria la creación de un usuario específico para el uso de este servicio.

4.2.10. En el apartado de seleccionar un servicio se debe agregar en caso de que no se encuentre *“Moodle Mobile Web Service”*.

La figura No.13 muestra el servicio *“Moodle mobile web service”*.

Built-in services

External service	Plugin	Functions	Users	Edit
Moodle mobile web service	moodle	Functions	All users	Edit

Figura No.13: Moodle mobile Web Service.

4.2.11. No es necesario añadir funciones, ya que el servicio cuenta con las mismas habilitadas.

4.2.12. No es necesaria la selección de un usuario en concreto para el uso del servicio.

4.2.13. Para probar el funcionamiento del servicio se debe generar un token; se recomienda generar un token para un administrador.

La figura No.14 muestra el apartado de creación de tokens.

Create token

Token

User ! Steven Steek Patiño

Service ! Moodle mobile web service

IP restriction

Valid until 27 September 2020 Enable

Save changes Cancel

There are required fields in this form marked !.

Figura No.14: Apartado de creación de tokens.

Este apartado permite la selección de un usuario y un servicio, así como elegir una restricción de IP y una fecha en la cual caducara el token. Para este caso no es necesario agregar restricción de IP ni fecha de caducidad.

En la parte inferior de la página es posible observar el token que se creó.

La figura No.15 muestra el token generado.

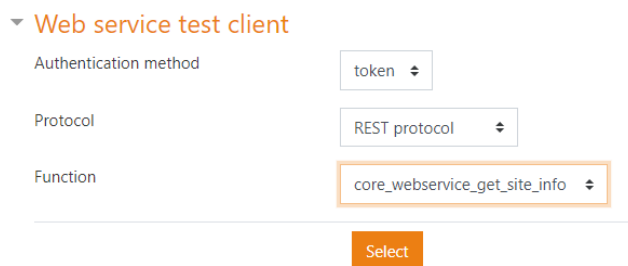
4c46ff8ccc996a25321270d8a2cea67f	Steven Steek Patiño	Moodle mobile web service	19 December 2020, 4:21 PM	Steven Steek Patiño	Delete
----------------------------------	---------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------	--------

Figura No.15: Token generado.

4.2.14. Se debe habilitar la documentación de desarrollador.

4.2.15. Para probar el servicio se debe configurar de la siguiente manera y presionar el botón “*Select*”.

La figura No.16 muestra la configuración para la prueba del servicio.



▼ Web service test client

Authentication method: token

Protocol: REST protocol

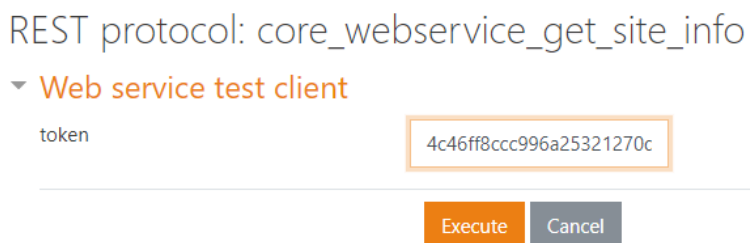
Function: core_webservice_get_site_info

Select

Figura No.16: Configuración para prueba de servicios.

4.2.16. En la siguiente pantalla pegar el token que se generó para el administrador y presionar el botón “*Execute*”.

La figura No.17 muestra la solicitud de token para probar el servicio.



REST protocol: core_webservice_get_site_info

▼ Web service test client

token: 4c46ff8ccc996a25321270c

Execute Cancel

La figura No.17: muestra el ingreso del token.

4.2.17. Si el resultado se ve como la siguiente imagen y no un error, los servicios Web se habilitaron de forma correcta, de lo contrario revisar detalladamente que cada paso se ejecutó de manera correcta.

La figura No.18 muestra la respuesta de ejecución del servicio.

```
REST protocol: core_webservice_get_site_info
URL: https://testingmoodledev.moodlecloud.com/webservice/rest/server.php?wstoken=4c46ff8ccc996a25321270d8a2cea67f
'<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<RESPONSE>
<SINGLE>
<KEY name="sitename"> <VALUE>My new Moodle site</VALUE>
</KEY>
<KEY name="username"> <VALUE>admin</VALUE>
</KEY>
<KEY name="firstname"> <VALUE>Steven Steek</VALUE>
</KEY>
<KEY name="lastname"> <VALUE>Patiño</VALUE>
</KEY>
<KEY name="fullname"> <VALUE>Steven Steek Patiño</VALUE>
</KEY>
<KEY name="lang"> <VALUE>en</VALUE>
</KEY>
<KEY name="userid"> <VALUE>2</VALUE>
</KEY>
<KEY name="siteurl"> <VALUE>https://testingmoodledev.moodlecloud.com</VALUE>
</KEY>
<KEY name="userpictureurl"> <VALUE>https://secure.gravatar.com/avatar/a077c6b85bee9c405112b0f3c4356eac?s=100&amp;pd=mm</VALUE>
</KEY>
```

Figura No.18: Respuesta de ejecución del servicio.

4.2.18. En la pantalla de resultado anterior se puede observar un enlace, dicho enlace debe ser remitido a los administradores de la aplicación para realizar el enlace con Moodle.

La figura No.19 muestra la URL para el enlace de la aplicación con Moodle.

```
REST protocol: core_webservice_get_site_info
URL: https://testingmoodledev.moodlecloud.com/webservice/rest/server.php?wstoken=4c46ff8ccc996a25321270d8a2cea67f
```

Figura No.19: URL para enlace de Moodle y la aplicación.

5. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Errores Frecuentes:

- Si al momento de la instalación de la aplicación aparece el mensaje de error “No se encontró ninguna aplicación que pueda abrir este tipo de archivo”, quiere decir que el dispositivo móvil carece de un instalador de APK`s nativo, el cual es un requerimiento de software establecido en el apartado No 3.2.