

# Análisis de la UGRApp

Para la Delegación General de Estudiantes (versión 2)

Campana anti-ugrapp

20 de julio de 2018

## Índice

<b>1. Introducción</b>	<b>4</b>
1.1. Contexto	4
1.2. Normativas relevantes a la aplicación	4
1.2.1. RRE117/1 Política de seguridad	4
1.2.2. Normativa de Uso de Recursos Informáticos	5
1.2.3. RRE118/1 Resolución para registro y publicación de aplicaciones móviles	7
1.2.4. Artículos 206.1 y 206.3 del Título V de los Estatutos de la Universidad	8
<b>2. Software</b>	<b>8</b>
2.1. Funcionalidad	8
2.1.1. Un repaso a la funcionalidad de la aplicación	8
2.1.2. Desarrollos futuros	10
2.1.3. Permisos de la aplicación	11
2.1.4. Accesibilidad y localización	12
2.2. Software libre	13
2.2.1. Estatutos	15
2.2.2. Programa electoral y declaraciones	16
2.2.3. Derechos de propiedad intelectual	17
2.2.4. Confidencialidad	18
2.3. Seguridad	18
2.4. Cesión y transmisión de datos	19
2.4.1. Transmisión de datos personales: DNI	19
2.4.2. Transmisión de datos personales: calificaciones	20

2.4.3.	Intención de cesión de datos . . . . .	22
2.4.4.	Cesión en las primeras versiones . . . . .	23
2.5.	Área comercial y publicidad . . . . .	23
2.5.1.	Publicidad . . . . .	23
2.6.	Retos . . . . .	26
2.7.	Control del contenido por parte de la Universidad . . . . .	26
2.7.1.	Contenido de Universia . . . . .	26
2.7.2.	Ejemplos . . . . .	29
<b>3.</b>	<b>Alternativas</b> . . . . .	<b>30</b>
3.1.	Comunicación . . . . .	30
3.2.	Página de AppCrue servida desde servidores institucionales . . . . .	30
3.2.1.	Versión insegura e incitando al consumo . . . . .	31
3.3.	Infraestructura existente . . . . .	31
3.4.	#eugr . . . . .	32
3.4.1.	Funcionalidad . . . . .	33
3.4.2.	Distribución del contenido . . . . .	33
3.4.3.	Repercusión . . . . .	34
3.5.	Aplicaciones alternativas . . . . .	34
3.5.1.	Moodle Mobile . . . . .	34
3.5.2.	SWADroid . . . . .	36
3.6.	Aviso de la Oficina de Software Libre . . . . .	36



# 1. Introducción

## 1.1. Contexto

La aplicación UGRApp es una aplicación de Universia, una filial del Santander, que la UGR ha lanzado como app **oficial** de la misma. Supone un paso atrás en el compromiso que la Universidad mantenía con el software libre; comparte datos personales con el servidores del Banco Santander; trata información sensible sin poder ofrecer garantías de seguridad y merma la autonomía de la Universidad de Granada para la toma de decisiones sobre los servicios informáticos que ofrece a la comunidad universitaria. Su funcionalidad es muy reducida, ya estaba disponible por otros medios con la infraestructura existente, e incluye información comercial de productos financieros del Santander. Universia se nutre de la obtención de datos personales y agregados para el envío de publicidad a los usuarios.

Desde la campaña estudiantil contra la aplicación (véase [5]), se recomienda no usar la aplicación y exigir a la UGR que la retire y facilite el desarrollo de aplicaciones libres si fueran necesarias.

Este documento resulta de las ediciones posteriores (a Julio de 2018) a un documento redactado en noviembre de 2017 para la Delegación de Estudiantes de la Universidad de Granada. En noviembre de 2017 se produjo una reunión entre responsables de la aplicación, representantes de la delegación de estudiantes, y estudiantes que se oponían a la implantación de la aplicación. No podemos reproducir el contenido de la reunión o las declaraciones de los responsables porque sólo aceptaron a hablar con los estudiantes si la reunión no quedaba registrada. En cualquier caso, en la segunda revisión de este documento incluimos como confirmadas las hipótesis que los responsables admitieron durante la reunión.

## 1.2. Normativas relevantes a la aplicación

La aplicación es abiertamente contraria a los principios que inspiran las normativas de la Universidad de Granada para el uso de sistemas informáticos. En particular es contraria a los principios expuestos en los siguientes textos.

### 1.2.1. RRE117/1 Política de seguridad

La resolución **RRE117/1 del rectorado** [9], publicada a 20 de marzo de 2017 en su Política de Uso Aceptable, que remite a su vez a la **Normativa de uso de los**

**recursos informáticos** [8] para determinar que los únicos usos aceptables de los recursos informáticos serán **docencia, investigación y gestión administrativa**. Esta resolución afirma que:

*Los sistemas de información y la información serán utilizados únicamente para los fines y propósitos para los que han sido puestos a disposición de los usuarios.*

*Las usos aceptables se recogen en la "Normativa de uso de los recursos informáticos".*

Sin embargo, gran parte de la funcionalidad de la aplicación no puede considerarse dentro de los usos aceptables bajo la "Normativa de uso de los recursos informáticos". Los únicos usos aceptables según esta normativa deberían ser docencia, investigación y administración.

### 1.2.2. Normativa de Uso de Recursos Informáticos

La **normativa de uso de los recursos informáticos** [8] es aprobada en consejo de gobierno el 7 de julio de 2003. Indica en particular que

1. las *cuentas de usuario* son de uso estrictamente académico, de investigación o de gestión administrativa,

*Las cuentas de usuarios en los sistemas informáticos de la Universidad de Granada son personales e intransferibles y de uso en el ámbito estrictamente **académico, de investigación o de la gestión administrativa** de la Universidad.*

– Normativa de uso de los recursos informáticos [8] (pág. 4)

2. y que los *Recursos Informáticos* ("RI" en el texto de la normativa) de la Universidad son de uso estrictamente académico, de investigación o de gestión administrativa.

*Los RI de la Universidad son un bien público cuya finalidad es almacenar y tratar información estrictamente académica, docente, investigadora o la derivada de la propia gestión interna de la Universidad, bajo el marco legal correspondiente.*

– Normativa de uso de los recursos informáticos [8] (pág. 4)

Podemos comprobar además que la aplicación UGRApp de Universia no queda fuera del ámbito de la normativa. Hace uso de los sistemas informáticos de la Uni-

versidad de Granada; es un servicio conectado directa o indirectamente a RedUGR (que es la colección de dispositivos hardware/software de la Universidad, según la **definición** del centro de redes de la universidad [3]); y por tanto entra en el ámbito de aplicación de esta normativa.

*Como una consecuencia, esta normativa se aplica a todos aquellos que hacen uso de los Sistemas Informáticos o de los Servicios proporcionados por estos de la Universidad, o que disponen de Sistemas o Redes conectadas directa o indirectamente a RedUGR.*

– Normativa de uso de los recursos informáticos [8] (pág. 4)

Sin embargo, la sección comercial, la sección de retos o las noticias de Universia quedan sin lugar a dudas fuera de los usos estrictamente académico, de investigación o de gestión administrativa de la Universidad.

Esta normativa nació con el propósito de evitar dañar el prestigio de la Universidad, evitar problemas de seguridad y evitar causar responsabilidades administrativas o penales a la Universidad. Son problemas de este tipo los que exponemos en este documento y entendemos de la misma redacción de la normativa que son problemas generados precisamente al desviarse de ella.

*El propósito de esta normativa de uso de los Recursos Informáticos y de Comunicaciones (RI en adelante) de la Universidad de Granada, es asegurar que dichos recursos se utilizan con los fines de Investigación, Docencia y Servicios Administrativos, propios de la misma. Así mismo, se pretende conseguir los siguientes objetivos*

- 1. Proteger el prestigio y el buen nombre de la Universidad de Granada así como de los Centros, Departamentos, Servicios e Institutos que la constituyen.*
- 2. Garantizar la seguridad, rendimientos y privacidad de los sistemas y máquinas tanto de la Universidad de Granada como de terceros.*
- 3. Evitar situaciones que puedan causar a la Universidad de Granada algún tipo de responsabilidad civil, administrativa o penal.*
- 4. Proteger la labor realizada del personal técnico a cargo de los RI frente a ciertos actos indeseables.*

– Normativa de uso de los recursos informáticos [8] (pág. 2)

### 1.2.3. RRE118/1 Resolución para registro y publicación de aplicaciones móviles

La resolución **RRE118/1 del rectorado** [10] publicada a 26 de abril de 2017 regula un procedimiento para registro y publicación de aplicaciones móviles en el catálogo de la Universidad de Granada. Este procedimiento se ha seguido con el resto de aplicaciones de la Universidad pero no lo sigue la aplicación del Santander.

UGRapp se publica bajo la cuenta de desarrollador de Universia mientras hace uso de la imagen institucional. La cuenta de desarrollador de Universia es la que responde a comentarios de usuarios y la que distribuye las actualizaciones de la aplicación.

Según el *procedimiento para el registro y publicación de aplicaciones móviles* de esta resolución, toda aplicación que hace uso de la imagen o marca debe ser aprobada por la *Comisión de Aplicaciones Móviles* (CAM-UGR). Esta debería enmarcarla en alguna de las tres categorías siguientes:

- **ugrApp**, aplicaciones desarrolladas en la UGR, sobre servicios institucionales y publicadas bajo cuenta de desarrollador de la Universidad de Granada;
- **investigacionApps**, con uso y respaldo del Vicerrectorado de Investigación y Transferencia; publicadas desde la cuenta de desarrollador del Vicerrectorado;
- **generalApp**, aplicaciones de tema libre, que, por el punto 5.1, no podrán hacer alusión a la imagen o marca de la UGR;
- **openApp**, aplicaciones con código liberado.

Sin embargo, la aplicación UGRapp no entra en ninguna de estas categorías. Sólo pueden hacer uso del logo las aplicaciones de la categoría “ugrApp”, pero precisamente la UGRapp no cumple los requisitos de esta categoría porque **no se publica bajo cuenta de desarrollador de la UGR** y no está desarrollada en el seno de la UGR. La UGRapp ha sido publicada bajo cuenta de desarrollador de Universia. Incluso si se interpretase que una parte de la aplicación está desarrollada en el seno de la UGR, estaría incumpléndose la normativa al publicarse desde la cuenta de Universia pero con el logo institucional de la Universidad.

El resto de aplicaciones cumpliendo la normativa, han sido enumeradas debidamente en un **catálogo** [1] desarrollado por la Universidad, que no incluye la aplicación del Santander.

#### 1.2.4. Artículos 206.1 y 206.3 del Título V de los Estatutos de la Universidad

Los **artículos 206.1 y 206.3 del Título V** [11] de los estatutos de la Universidad de Granada, que dan *preferencia* a las alternativas con código fuente abierto y vuelven a señalar que la atención de los servicios de informática y redes de comunicaciones está dirigida al desempeño de labores docente, de investigación y de gestión.

**Artículo 206.** *Informática y Redes de Comunicaciones.*

1. *La Universidad promoverá el uso de herramientas informáticas adecuadas para el desarrollo de su actividad, preferentemente con códigos de fuentes abiertas.*

[...]

3. *Son funciones de este servicio:*

- a) *La planificación, gestión y mantenimiento de los sistemas de información y redes de comunicación, así como de las aplicaciones informáticas.*

- b) *La atención a la comunidad universitaria en el uso de los sistemas informáticos, para el desempeño de las labores docentes, de estudio, investigación y gestión.*

- c) *La coordinación e impulso del progreso tecnológico en los ámbitos de su competencia y la colaboración en el diseño de la política informática y de comunicaciones de la Universidad.*

– Estatutos de la Universidad de Granada. Título V. [11]

## 2. Software

### 2.1. Funcionalidad

#### 2.1.1. Un repaso a la funcionalidad de la aplicación

Según el área TIC de CRUE, la funcionalidad de la aplicación se divide en tres categorías.

- **Núcleo común:** desarrollado por el banco Santander. No está claro cuál es exactamente la funcionalidad que provee, salvo las *noticias* de Universia, los *retos*, publicidad y otras funcionalidades sin interés académico, docente o de gestión.
- **Servicios personalizables:** consisten principalmente en integraciones entre los servicios de la Universidad y la aplicación. En la UGRApp, en concreto, se encuentran los siguientes.
  - Acceso a calificaciones: cabe destacar que las notas de máster no están disponibles en esta sección, así como las notas de exámenes parciales, y que la consulta de expediente académico es un mero enlace a la sección correspondiente de Acceso Identificado.
  - Horario de clases: que debe rellenar el estudiante. El calendario de la aplicación simplemente copia los eventos del calendario personal del usuario.
  - Consulta y reserva de libros de la biblioteca: que consiste en un simple enlace a la web de la biblioteca. La web de la biblioteca estaba disponible mucho antes de la aplicación y nunca ha sido necesario usar la aplicación para accederla.
  - Integración con el aula virtual: que consiste en un simple enlace a la web de la plataforma de docencia PRADO. La plataforma estaba disponible mucho antes de la aplicación y nunca ha sido necesario usar la aplicación para accederla.
  - Solicitud de cita en Secretaría: consiste en un simple enlace a la plataforma CIGES de gestión. La plataforma estaba disponible mucho antes de la aplicación y nunca ha sido necesario usar la aplicación para accederla.
  - Gestión de foto: consiste en un simple enlace al Acceso Identificado a la web de la UGR. Acceso Identificado estaba disponible mucho antes de la aplicación y nunca ha sido necesario usar la aplicación para accederlo.
  - Comunicación institucional: en la pantalla principal aparece contenido de la Oficina de Gestión de la Comunicación. Se muestra únicamente un fragmento de seis líneas de cada artículo, junto con un enlace al artículo correspondiente en la **web de la UGR**. Sólo los artículos que escribe Universia se muestran completos.

- Comunicaciones y *chats* entre alumnos, profesores y Universidad: no están claras las características de seguridad de los *chats*, y según el personal técnico en la reunión sobre la aplicación, se utiliza el servidor de Universia para almacenar los mensajes, fotos y vídeos privados enviados con la aplicación. Son innecesarios existiendo plataformas docentes como PRADO2 y servidores institucionales de correo, más orientados y adecuados para propósitos docentes y totalmente imprescindibles para la comunicación con otras universidades.
- Imagen de la TUI: absolutamente innecesaria, en el sentido de que es fácilmente replicable con servicios de *software* libre ya mantenidos por la comunidad y que no suponen ningún coste adicional. En particular, cualquier visor de imágenes reproduce funcionalidad similar. Además, la imagen de la TUI ya es fácilmente accesible desde el Acceso Identificado a la web de la Universidad, y puede accederse en el móvil con un navegador web cualquiera.
- Código de barras y QR de la TUI: absolutamente innecesaria, en el sentido de que es fácilmente replicable con servicios de *software* libre ya mantenidos por la comunidad y que no suponen ningún coste adicional. En particular, el código de barras sigue un estándar ISO de codificación con numerosas implementaciones libres disponibles públicamente en internet.
- Plataforma de descuentos comerciales: hay que considerar detenidamente si la función de la universidad pública es la de ofrecer descuentos a través de Universia y si es adecuado y ético que lo haga, en qué forma y si puede permitirse no controlar el contenido de estas comunicaciones comerciales. Nos parece sorprendente que una funcionalidad así se haya planteado para la aplicación de una universidad pública.

Concluimos de este análisis que todas estas integraciones son innecesarias, no proveen ningún beneficio adicional sobre la interfaz web y, en definitiva, no constituyen una motivación suficiente para crear una aplicación móvil.

### 2.1.2. Desarrollos futuros

Creemos que la escasa funcionalidad de la aplicación ha obligado a los responsables de comunicación a hablar de desarrollos futuros cuando la defienden.

*En concreto, la UGR tiene pensado desarrollar e integrar en la APP un*

*módulo de comunicación de emergencia que permita a la UGR comunicarse con su personal desplazado (estudiantes en movilidad, PDI y PAS) para comprobar que se encuentran bien ante una emergencia (catástrofe natural, atentado, etc.) y ponerlo a disposición del resto de Universidades.*

*– Aula magna, Estudiantes y trabajadores protestan por la nueva aplicación móvil de la UGR*

A Julio de 2018, ocho meses después, el módulo no está disponible ni se ha dado ninguna señal de su desarrollo. Quizá fue una promesa para evitar tratar el hecho de que la aplicación no proporciona nada útil a la comunidad universitaria.

¿Planea la UGR dedicar parte de sus recursos al desarrollo de una aplicación propiedad de Universia? Podría entenderse que fuera así si estuviéramos ante software libre en el que se asegura que el beneficio del desarrollo repercutirá en la comunidad, pero no es el caso. Parece no existir ninguna ventaja en implementar este procedimiento (si realmente es tan crítico) en la aplicación de una empresa privada en lugar de hacerlo público y accesible en general mediante la infraestructura ya existente. Nuestros desarrollos deben servir a toda la sociedad, no mejorar el software de una empresa concreta. Que desde la UGR se intentara implementar un procedimiento de este tipo en la aplicación de una empresa privada en lugar de hacerlo público para todo el mundo significaría poner nuestros recursos a disposición del *software* del Santander.

La aplicación del Santander falla habitualmente; solo es posible usarla en ciertos dispositivos móviles y no en cualquier navegador y no es sensato depender de ella en situaciones de emergencia. En particular, nos tememos que se esté intentando hacer depender el procedimiento de emergencias de la UGR de la aplicación del Santander innecesariamente, para aparentar que la aplicación tiene alguna utilidad a costa de la calidad de un servicio crítico.

### **2.1.3. Permisos de la aplicación**

*La aplicación maneja las notificaciones push permitiendo que los mensajes y avisos lleguen directamente al dispositivo sin necesidad de que la aplicación se encuentre en ejecución.*

*– UGR App. Condiciones y permisos. [12]*

La aplicación pide, entre otros,

- permisos sobre llamadas móviles,
- permisos sobre fotos y vídeo,
- permisos para acceder a documentos del móvil.

El almacenamiento de fotos y vídeo en los servidores del Banco Santander supone un riesgo de seguridad adicional innecesario. El asociar la TUI a un dispositivo móvil, que es el uso que se le da al permiso sobre llamadas móviles, constituye otro dato privado más que proteger.

Los permisos de la aplicación, aunque se detalla su uso en las [condiciones legales y permisos](#) [12] de la aplicación, no parecen necesarios para una aplicación de estas características, especialmente si tenemos en cuenta la escasa funcionalidad que proporciona.

#### 2.1.4. Accesibilidad y localización

En una institución pública, se debe asegurar que todas las personas, independientemente de su edad, conocimientos, y sus capacidades visuales y motrices, puedan acceder a la misma funcionalidad de forma sencilla. Así lo refleja el Real Decreto 1494/2007.

*Real Decreto 1494/2007*

*Artículo 8.*

*Condiciones básicas de accesibilidad a los equipos informáticos y a los programas de ordenador.*

1. *Los equipos informáticos y los programas de ordenador –independientemente de que sea libre o esté sometido a derechos de patente o al pago de derechos– utilizados por las administraciones públicas, cuyo destino sea el uso por el público en general, deberán ser accesibles a las personas mayores y personas con discapacidad, de acuerdo con el principio rector de «Diseño para todos» y los requisitos concretos de accesibilidad exigidos, [...]*

Sin embargo, la UGRApp no está diseñada de forma accesible, y este hecho se pone de manifiesto en distintos aspectos de la app.

- Muchos botones son demasiado pequeños, no tienen apariencia de botón, y no poseen una etiqueta de texto explicativa. Esto contraviene las pautas

para contenido accesible en móviles establecidas por el W3C [15], que se citan desde la propia UGR como referencia para sus diseños [16].

- La mayor parte de la aplicación no está preparada para sistemas de texto a voz, que son utilizadas por personas con discapacidades visuales.
  - La mayoría de los botones no tienen descripción (para los que el sistema de voz de Android anuncia “Sin texto, botón”), la del resto es incorrecta (el botón de marcadores se lee como “Santander”, el de calendario como “Calendar”). En particular, los botones de navegación no tienen descripción o es incorrecta (volver atrás no tiene descripción, el botón de menú se lee como “Desplazarse hacia arriba”)
  - Al abrir ciertas pantallas, el sistema de voz lee el tipo de actividad (“WebViewFullscreenActivity”, “DetailActivity”) en lugar de describir la pantalla.
- Puesto que los servicios electrónicos no están integrados sino que se muestran las webs, estas no están adaptadas a dispositivos móviles y muestran por defecto un tamaño de letra ínfimo, dificultando notablemente su uso.

Por otro lado, la localización de una app universitaria es fundamental para todo el estudiantado cuyo idioma materno no sea el castellano. Ya que hay una fuerte presencia de estudiantes ERASMUS en la UGR, este hecho se acentúa en nuestro caso. La UGRApp presenta graves deficiencias en este aspecto, siendo especialmente grave la ausencia de traducción de las condiciones de uso, como se aprecia en la Figura 1.

Este texto es además el que se presenta para aceptar al iniciar la aplicación. Los móviles configurados en cualquier idioma distinto del castellano ofrecen aceptar una cláusula en blanco sin informar del contenido de la misma.

## 2.2. Software libre

El **software libre** (*free software*) es aquel que puede ser usado, estudiado, distribuido y mejorado públicamente para beneficio de toda la sociedad. A este software se le aplica una licencia libre y se libera su código fuente para hacer efectivas estas libertades. Existe consenso en aceptar la definición de software libre dada por la Free Software Foundation, que exige el acceso público al código fuente.

*A program is free software if the program’s users have the four essential freedoms:*

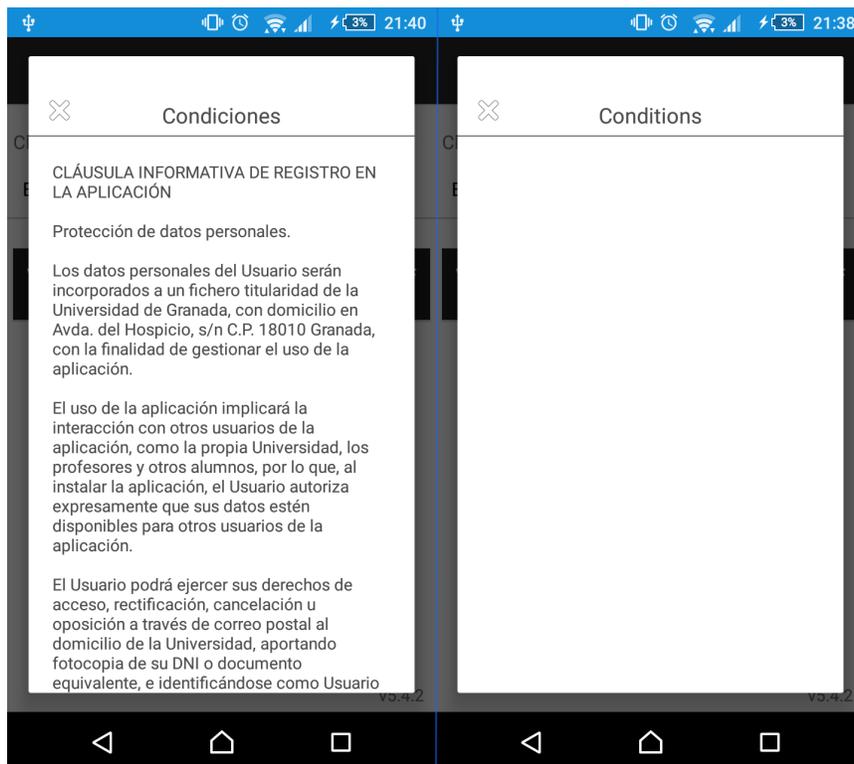


Figura 1: Condiciones de uso de UGRApp en castellano (izquierda) e inglés (derecha)

- *The freedom to run the program as you wish, for any purpose (freedom 0).*
- *The freedom to study how the program works, and change it so it does your computing as you wish (freedom 1). Access to the source code is a precondition for this.*
- *The freedom to redistribute copies so you can help your neighbor (freedom 2).*
- *The freedom to distribute copies of your modified versions to others (freedom 3). By doing this you can give the whole community a chance to benefit from your changes. Access to the source code is a precondition for this.*

– *The Free Software Definition.*

En ocasiones se usa el término **open source** o *código abierto*, que tiene una definición similar dada por la Open Source Initiative.

*The distribution terms of open-source must comply with the following criteria*

[...]

*The program must include source code, and must allow distribution in source code as well as compiled form.*

– *The Open Source Definition*

Nótese que la aplicación UGRApp no provee código fuente y por tanto no se puede decir que sea *libre* o de *código abierto*.

El **software privativo** (esto es, aquel que no es libre), provoca dependencia de las instituciones públicas de las empresas que lo desarrollan. Si no están autorizadas a mejorar su software, hacerlo disponible al público para que lo adapte o contratar a otra empresa para que lo mejore, se acaba en una situación de monopolio en el que deben forzosamente pagar o acatar las condiciones de la empresa que lo desarrolló inicialmente para su mejora, desarrollo y mantenimiento.

### 2.2.1. Estatutos

Dentro de los estatutos de la Universidad de Granada se da preferencia a las herramientas de código abierto.

1. *La Universidad promoverá el uso de herramientas informáticas adecuadas para el desarrollo de su actividad, preferentemente con códigos de fuentes abiertas.*

– *Título V. Servicios de apoyo a la comunidad universitaria.*

Para cumplir el principio que inspira este artículo de los Estatutos, se deberían priorizar preferentemente aplicaciones de código abierto sobre cualquier solución privativa.

### 2.2.2. Programa electoral y declaraciones

¿Por qué es importante el software libre en la universidad?, el propio blog de campaña de la actual rectora resaltaba su importancia en uno de sus artículos.

*[...] libertad para la propia universidad y para el contribuyente que es quien la financia. Si no es libre, el software obliga a la universidad a pagar, año tras año, por el solo hecho de usarlo, decenas y cientos de miles de euros que podrían dedicarse a desarrollar software libre localmente o, simplemente, a cualquier otra cosa.*

– *Los peces en el agua, pilararanda.info [6].*

Y el programa electoral bajo el que se presentó la actual rectora incluía explícitamente el apoyo a las iniciativas de software libre.

*Impulsar todas aquellas actividades dirigidas a la generación de productos y servicios útiles que operen bajo una licencia abierta (software libre).*

– *Programa electoral de Pilar Aranda, sección Universidad Digital. [2]*

La decisión que se toma dejando que la aplicación oficial de la Universidad sea privativa y esté en manos del Banco Santander contraviene directamente este propósito. Múltiples iniciativas de software libre podrían realizarse en torno a una aplicación libre: desarrollos de la misma por parte de estudiantes podrían ser parte de trabajos de Fin de Grado o Fin de Máster y desarrollos docentes o de investigación serían posibles. El software y sus mejoras serían compartidas públicamente y disponibles para cualquier otra Universidad a nivel mundial.

A pesar de que UGRApp no tiene una licencia libre, se ha intentado dar a entender desde la Universidad que se enmarcaba dentro de una apuesta por el software libre.

*La Universidad de Granada ha presentado hoy su nueva web institucional y la aplicación móvil UGRApp [...]*

*el delegado para la Universidad Digital, Óscar Cordón García ha indicado la decisión de [...] hacer una “apuesta por el software libre para tener autonomía”*

– Noticias UGR, 07/09/2017, *La UGR presenta su nueva web institucional y la app móvil UGRApp*. [14]

Consideramos importante remarcar que la aplicación **no es software libre** (como se detalla a continuación) y cómo, incluso entre las declaraciones de quienes presentan la aplicación, se está de acuerdo con nosotros en que usar software privativo supone un ataque a la autonomía de la Universidad.

### 2.2.3. Derechos de propiedad intelectual

El Banco Santander ostenta los derechos de propiedad intelectual de la aplicación y únicamente permite a las universidades usarla y desarrollar los módulos propios de cada universidad:

*El Banco Santander ostenta los derechos de propiedad intelectual e industrial de la App CRUE, así como los derechos de explotación sobre sus los resultados, entregables, aplicaciones, programas y desarrollos de dicha aplicación.*

– *UGRapp. Legalidad y permisos* [4] (Versión de noviembre de 2017, el texto ha sido retirado posteriormente.)

Esto quiere decir que cada vez que la Universidad de Granada implementa un módulo para la aplicación y lo comparte con otras Universidades, **sólo aquellas usando la aplicación y servidores del Santander**, y por tanto aceptando incluir publicidad y transmitir datos a los servidores del Santander, pueden beneficiarse de esa implementación.

Es decir, si la Universidad de Granada emplea recursos públicos en el desarrollo de estos módulos, lo hace no para el beneficio de la sociedad en su conjunto sino para el beneficio de los consumidores de la aplicación del Santander. Se están poniendo recursos públicos a disposición del *software* del Santander. La finalidad de la Universidad de Granada como institución es la de generación pública de conocimiento para la sociedad. Desarrollar software privativo es directamente contrario a esta finalidad.

#### 2.2.4. Confidencialidad

Un problema derivado es que no se nos puede dar información de tipo técnico respecto a la aplicación. El convenio que se firma entre la CRUE y el Banco Santander incluye una cláusula de confidencialidad que exige guardar el más absoluto secreto sobre códigos fuente y otra información de tipo técnico.

*Las partes acuerdan que la información que se revelen mutuamente (salvo que sea de dominio público o que ya se conociera por la otra parte por medios legítimos) tendrá la consideración de confidencial (la Información Confidencial), por lo que se comprometen a guardar el más absoluto secreto sobre la misma, sin perjuicio de su revelación cuando ello sea necesario por requerimiento ajustado a Derecho de autoridades judiciales o administrativas competentes.*

*A título meramente enunciativo y no limitativo, tendrán consideración de **información confidencial** [...] gráficos, know-how, **códigos fuente** así como **cualquier otra información de tipo técnico**, financiero o comercial o de estructura organizativa que haya sido revelada por el Santander.*

- Convenio de colaboración entre CRUE y el Banco Santander.
- Sección Quinta. Confidencialidad y protección de datos.

No se nos ha proporcionado una URL pública de este documento para enlazarlo.

#### 2.3. Seguridad

Una aplicación de la que no conocemos el código puede tener fallos graves de seguridad no documentados. No podemos evaluar la seguridad de gran parte del código que trata con nuestros datos personales; no consideramos razonable usar una aplicación en estas condiciones.

Está previsto, según la publicidad que se le ha dado a la aplicación, que la aplicación acceda a datos de la Universidad tales como calificaciones, conversaciones privadas entre sus usuarios y trámites administrativos

*consulta de las calificaciones, el listado de asignaturas, los horarios de clases, el menú de los comedores universitarios, el catálogo de la biblioteca, o el directorio, así como enviar y recibir mensajes de quienes integran la comunidad universitaria, entre otros. Igualmente, permite al personal*

*de la institución realizar trámites administrativos como la gestión de actas, la gestión de permisos y licencias, la consulta de datos personales y administrativos, etc.*

– Noticias Canal UGR, *La Universidad de Granada lanza su APP oficial.*

El riesgo potencial a la privacidad que supone una aplicación de estas características no está justificado por su utilidad, que es muy escasa existiendo ya canales digitales para todas esas gestiones. Deberíamos tratar calificaciones y trámites administrativos con sumo cuidado.

La normativa de uso de recursos informáticos recuerda que

*La mayoría de los sistemas informáticos de la Universidad están conectados directa o indirectamente a la Red general de la Universidad. Por tanto, el mal uso o la ausencia de sistemas de seguridad adecuados en uno de estos sistemas pueden comprometer la seguridad de los otros sistemas de la Universidad o de las instituciones a las que la red de la Universidad está conectada.*

por lo que hay que considerar seriamente si hay necesidad de incluir otro eslabón vulnerable en la seguridad de la Universidad.

## **2.4. Cesión y transmisión de datos**

La aplicación UGRapp está integrada con las bases de datos de la Universidad de Granada. Al recibirse los datos desde `universia.net`, se entiende que bajo esa dirección existe un servidor del Banco Santander con conexión a las bases de datos institucionales de la Universidad. Esto aportaría otro riesgo de seguridad innecesario.

### **2.4.1. Transmisión de datos personales: DNI**

El *login* de la aplicación usa el DNI y la contraseña de Acceso Identificado. La aplicación, durante el login, se conecta a un servidor de `universia.net`; esto puede comprobarse controlando las conexiones del dispositivo. El siguiente *log* se obtiene al usar la aplicación controlando sus conexiones. Muestra cómo se realiza conexión al servidor `appuniversitaria.universia.net` en su puerto 443.

*192.168.1.128:40470: clientconnect*

*192.168.1.128:40470: Set new server address: ('appuniversitaria.universia.net',*

```
443)
192.168.1.128:40470: Establish TLS with client
192.168.1.128:40470: ALPN for client: b'http/1.1'
192.168.1.128:40470: Failed to send error response to client:
ClientHandshakeException('Cannot establish TLS with client
(sni: appuniversitaria.universia.net):
TlsException("(104, \ 'ECONNRESET\ ')",)')
192.168.1.128:40470: CONNECT appuniversitaria.universia.net:443
```

Si consultamos en un registro de dominios, podemos comprobar que ese servidor está a nombre del Banco Santander, en lugar de a nombre de la Universidad de Granada.

```
>whois universia.net
Registry Registrant ID:
Registrant Name: Banco Santander Central Hispano, S.A.
Registrant Organization: Banco Santander Central Hispano, S.A.
Registrant Street: Paseo de Pereda, 9-12
Registrant City: Santander
Registrant State/Province: Cantabria
Registrant Postal Code: 39004
```

Por tanto, al menos el DNI se transmite a un servidor del Banco Santander. Nótese que no se hace referencia explícita a este envío de datos en las **condiciones legales y permisos** por parte de la aplicación que redacta la Universidad de Granada, que sólo habla del acceso a datos por parte del Santander y de la misma.

#### **2.4.2. Transmisión de datos personales: calificaciones**

Podemos comprobar indirectamente que la aplicación obtiene datos personales como las calificaciones de las asignaturas necesitando los servidores del Banco Santander.

En este caso, la técnica consiste en entrar a la aplicación y cortar posteriormente la conexión a internet desde la misma. Si se intenta acceder al apartado “notas” en ese momento, se indica un error explicitando que el servidor de Universia, usado para obtener las notas, no está disponible.

Esto prueba que las calificaciones, asociadas al menos al DNI y probablemente al nombre, que también se muestra en la aplicación, se transmiten por un servidor del Banco Santander o que, como mínimo, es requerido para mostrarnos las

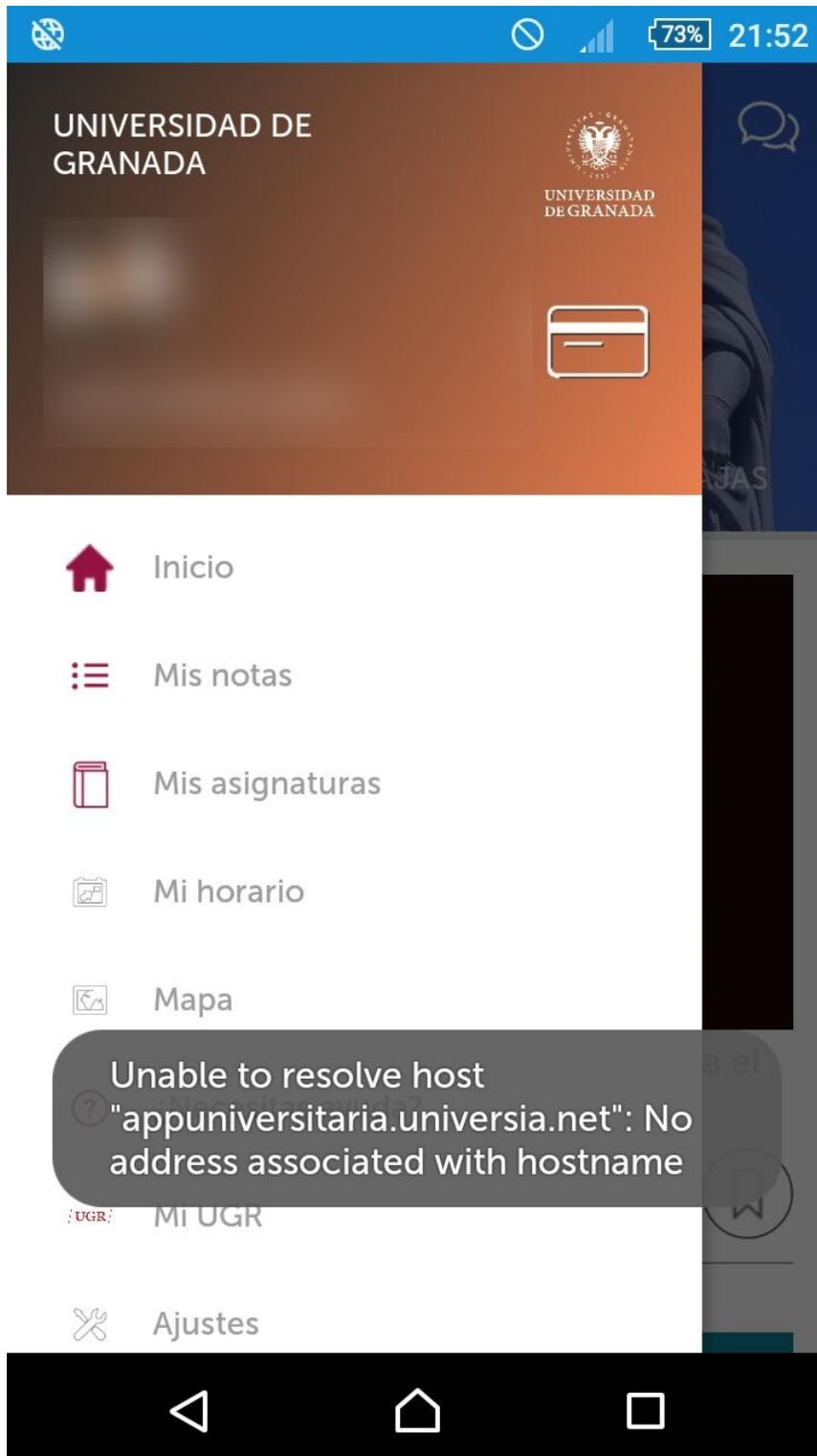


Figura 2: Error al solicitar las notas indicando la fuente

calificaciones.

### 2.4.3. Intención de cesión de datos

La aplicación pretende, además de la transmisión, la cesión de los datos para fines comerciales.

*Los usuarios interesados en el uso de dichos servicios deberán prestar, en el momento del acceso a los mismos, un consentimiento expreso, libre, específico, informado e inequívoco para que se comuniquen sus datos personales al Santander y Universia, y para permitir que estas entidades los traten con las finalidades específicas establecidas para dicha área comercial.*

Aunque no se explicita cómo se conseguirá un consentimiento de esas características, creemos que esta opción no debería siquiera considerarse dentro de la aplicación de una Universidad pública.

Especialmente, cuando Universia es una empresa que financia desarrollos con el envío de información comercial, como explicita en el aviso legal que se aplica a todos sus portales y aplicaciones.

*-El USUARIO, desde el momento en el que se registra en cualquiera de los PORTALES, y de conformidad con lo dispuesto en su Política de Confidencialidad, autoriza a la sociedad UNIVERSIA titular del PORTAL en que se haya inscrito a **enviarle información comercial propia o de terceros de los sectores de telecomunicaciones, banca, formación, educación, ocio, investigación, automoción, gran consumo, empleo, cultura, salidas profesionales, textil, bancario, transporte, seguros, restauración, tecnología, alimentación, televisión, radio, portales y comparadores de internet, por correo electrónico, sms o cualquier otro medio de comunicación electrónica equivalente. Esta autorización es necesaria para registrarse como usuario ya que el envío de la información comercial ayuda a Universia a sufragar los costes derivados de la puesta a disposición gratuita a favor de los usuarios de los contenidos de los portales, guardando por tanto relación directa con la creación y el mantenimiento de la relación contractual establecida con el USUARIO por el hecho de registrarse en cualquiera de los PORTALES. Una vez registrado y en caso de no querer recibir este tipo de comunicaciones, el USUARIO podrá revocar su consentimiento a través del procedimiento indicado en las propias comunicaciones co-***

*merciales o en su área privada o dándose directamente de baja como USUARIO de UNIVERSIA en el formulario de baja establecido al efecto.*

#### **2.4.4. Cesión en las primeras versiones**

En las primeras versiones estaba activada por defecto para cualquier usuario de la aplicación una opción que rezaba “Acepto la cesión de datos y el envío de comunicaciones comerciales”. Tras las primeras quejas respecto a una cesión de datos de la que no se informaba en ningún momento al usuario; se pasó a ocultar la opción de la aplicación. En la Figura 3 se muestra una captura de esta opción. Consideramos especialmente grave que, hasta el inicio de las protestas, se pretendiera colocar una opción por defecto activada para ceder los datos personales a Universia.

### **2.5. Área comercial y publicidad**

La aplicación tiene una pestaña, entre las tres principales, dedicada exclusivamente a la publicidad directa mediante promociones comerciales. Otra de las tres pestañas principales mezcla noticias de la Universidad de Granada con noticias del Banco Santander y la última de ellas muestra los retos del Banco Santander.

La CRUE anuncia que la intención es incluir ofertas de servicios financieros del Banco Santander.

*Esta sección incluirá progresivamente la oferta de servicios financieros de Banco Santander que aporten valor y faciliten gestiones administrativas en el entorno universitario, tanto para clientes como para no clientes. En este punto se incluirán también formación en el ámbito financiero, información sobre becas, emprendimiento, ofertas de empleo etc.*

#### **2.5.1. Publicidad**

Una de las tres pantallas principales de la aplicación está dedicada a la publicidad de terceras empresas.

Sería importante preguntarse quién obtiene los beneficios económicos de esa publicidad y si es un comportamiento que la Universidad debiera permitir en su aplicación oficial.



Figura 3: Cesión de datos en las versiones antiguas.

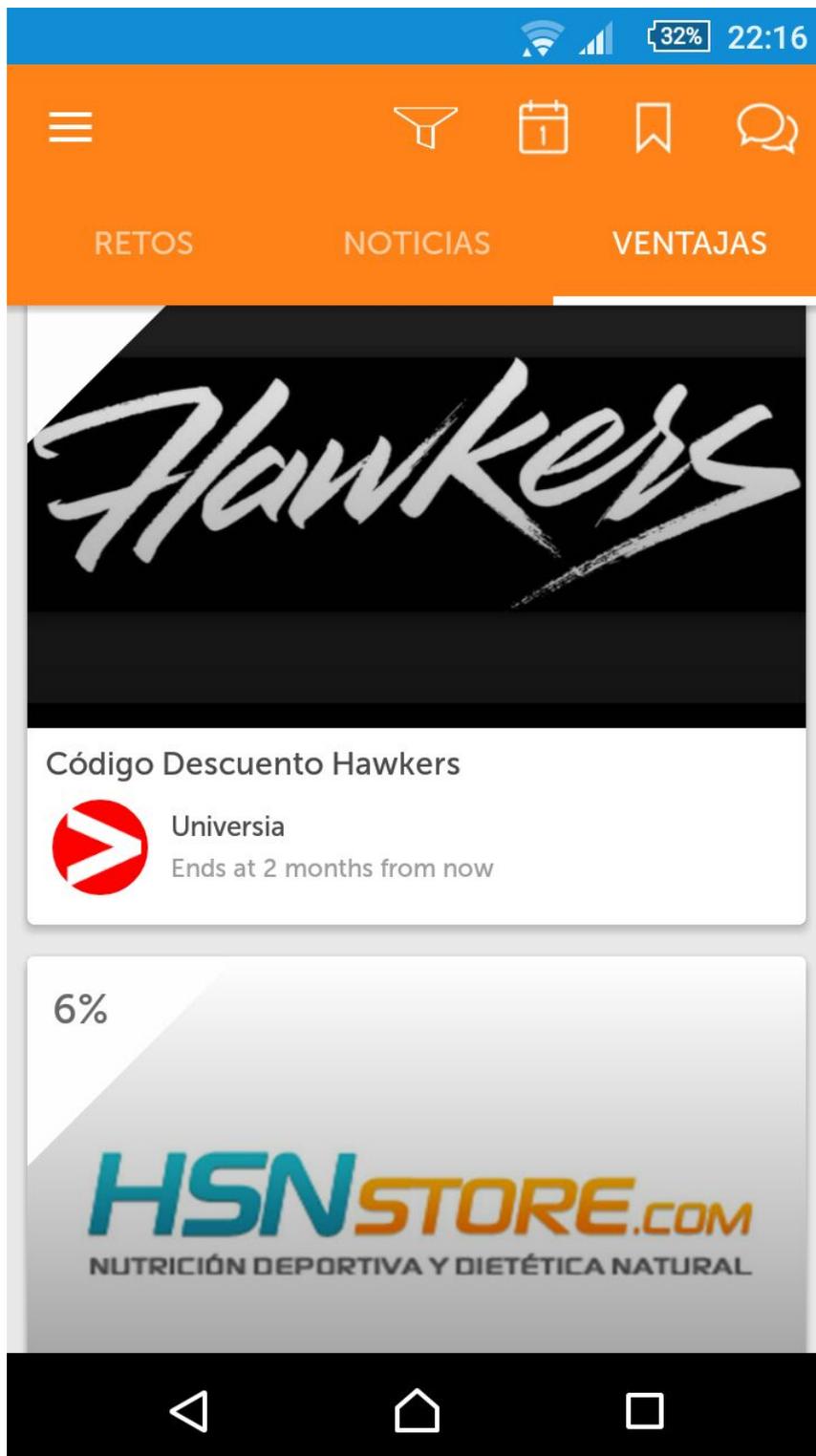


Figura 4: Publicidad de Universia en la aplicación.

## 2.6. Retos

Universia obtiene **datos agregados** sobre el comportamiento de los distintos sectores de la comunidad universitaria desde la sección de retos. Está generando estadísticas con estos datos que pueden tener valor predictivo en aplicaciones no necesariamente éticas ni alineadas con los valores y principios de la Universidad.

Se realizan preguntas cuyas respuestas obtiene Universia. Nótese que para ello se utiliza la cuenta de usuario en los servicios de la Universidad de Granada, que asegura una respuesta única por cada usuaria.

Queremos resaltar el valor económico que pueden tener datos agregados de este tipo para, por ejemplo, la realización de estudios de mercado o del comportamiento de los consumidores.

## 2.7. Control del contenido por parte de la Universidad

### 2.7.1. Contenido de Universia

El reciclado de contenidos que realiza Universia permite que, mientras que las noticias de la UGR son recientes, el banco Santander inunde la aplicación con contenido propio aunque sea antiguo, prácticamente ocultando todo lo que proviene de la Universidad, lo que le da más control al banco Santander sobre lo que los usuarios ven.

Pese a que la UGR publique su propio contenido en la aplicación, el Banco Santander mantiene en la práctica el control sobre lo que los usuarios ven por medio de la publicación de artículos antiguos.

La aplicación cuenta con tres pantallas principales; en las tres hay control del contenido por parte de Universia

- **retos**, con encuestas de Universia;
- **noticias**, donde se mezclan noticias de Universia y de la Universidad de Granada;
- **ventajas**, con la publicidad comercial de Universia.



Universia

Termina: 10/11/2017

Son muchos los motivos que llevan a los estudiantes a realizar estudios de posgrado. Esta semana queremos conocer cuál es el tuyo.

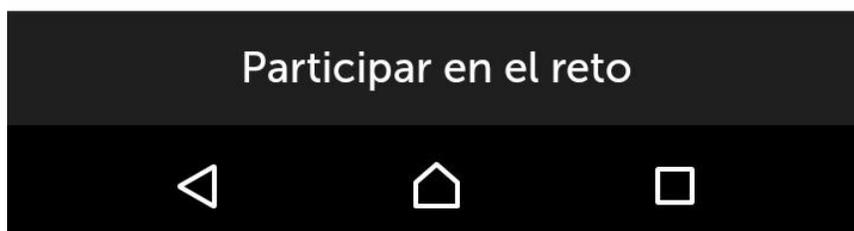


Figura 5: Reto, pregunta a los usuarios.



Figura 6: Reto, resultados en las noticias de Universia.

### 2.7.2. Ejemplos

Universia publica una noticia sin fundamento científico. En ella se define un concepto de persona que relaciona la baja autoestima a comportamientos manipuladores y en el que aconseja no prestar atención y aislar a quienes se diagnostique de esta forma. Esta noticia se publicó en la UGRApp, entre las noticias de la Universidad de Granada.

*Podrás reconocer fácilmente a estas personas, ya que son negativas, resentidas, envidiosas, críticas, egoístas, manipuladoras, inseguras y narcisistas. Siempre se están quejando, son celosas y padecen de baja autoestima.*

[...]

*Además, estas personas no sienten a gusto con su aspecto físico ni con su vida privada, por lo que suelen siempre recurrir al papel de víctima infeliz.*

– Noticias de Universia, "*¿Cómo reconocer a las personas tóxicas?*"

Y en otras noticias también publicadas en la aplicación se vuelve a recurrir a la idea de la importancia del físico.

*A lo mejor esta afirmación no les sirve a los ingleses, pero los españoles somos unas personas que necesitamos contacto físico.*

[...]

*La apariencia y la forma física son importantes, sino que se lo digan a todas esas personas que utilizan fotografías de otros en las aplicaciones para ligar.*

– Noticias de Universia, "*5 razones por las que debes hablar cara a cara*"

La universidad pública debe ser generadora de un conocimiento científico riguroso, no debería permitir que su marca se use para divulgar ideas potencialmente dañinas sobre psicología. Universia no es una entidad sanitaria y no debería estar autorizada a tratar con ligereza temas de este tipo bajo los símbolos de la Universidad de Granada; por los peligros que puede suponer.

### 3. Alternativas

#### 3.1. Comunicación

La CRUE era consciente de la mala imagen que da una aplicación, y recomienda la creación de un plan de comunicación específico; que debía servir para evitar protestas por parte de los colectivos afectados.

*Para el correcto funcionamiento del proyecto es necesario crear un plan de comunicación para la correcta acogida de la app por todos los colectivos afectados y principalmente por los estudiantes.*

[...]

*Si la universidad ya dispone de una app y esta va a ser sustituida por la App Crue, es importante que en el plan de comunicación los usuarios vean el cambio como una evolución que les va a permitir interactuar mejor con la universidad.*

[...]

*También es muy importante la revisión periódica de los comentarios incluidos por los usuarios en los markets.*

*– CRUE. Buenas prácticas para la puesta en marcha en la Universidad.*

La aplicación ya da muy mala imagen a la Universidad de Granada. En particular, las calificaciones de la aplicación en Google Play son de 2.6 en una escala cuya puntuación más baja es el 1 y la más alta es el 5. Es la puntuación mínima cuando se la compara con cualquier otra aplicación de la Universidad de Granada.

#### 3.2. Página de AppCrue servida desde servidores institucionales

La aplicación, en su sección **MiUGR**, simplemente muestra una página servida desde los servidores de la Universidad. La página simplemente muestra enlaces a varias páginas de la web de la Universidad de Granada como el Acceso Identificado o el Menú de comedores.

Esta única parte funcional ha sido desarrollada por la Universidad de Granada para dotar de utilidad a una aplicación que no la tenía. Hubiera sido posible que la Universidad simplemente sirviera esta página al público sin hacerlo pasar por la valla publicitaria del Santander. Se ha intentado que esta página, alojada en los servidores comunes, sea sólo accesible a los usuarios de la aplicación, a los que

se les concede un **token** o clave de acceso particular. Además, sólo se muestra la página a dispositivos que requieran la versión para móviles; mientras que a cualquier otro dispositivo se le muestra una pantalla en blanco.

### 3.2.1. Versión insegura e incitando al consumo

Al menos durante el 7 de octubre de 2017, y quizá durante los días previos; en la dirección que usa la aplicación en los servidores de la Universidad se publicó una página desde los servidores de UGR pidiendo login a los usuarios, sin http seguro (los datos viajaban sin encriptación) y pidiendo al usuario que introdujera el DNI y la contraseña. Los datos que se introdujeran en esa página podrían haber sido fácilmente comprometidos por cualquiera que pudiera leer el tráfico de la red.

Esta página se retiró de esa dirección tras las quejas públicas el 7 de octubre. Una captura puede verse en la siguiente dirección (la carga de las imágenes de fondo puede ser lenta).

- <https://web.archive.org/web/20171007183553/http://oficinavirtual.ugr.es/appCRUE/>

En la página puede observarse un fondo que incita al consumo. Tanto por el papel de regalo, tijeras y cartas que cubren el fondo; como por las imágenes de los dispositivos electrónicos, donde se puede leer

- "Shop now"
- "50 % sale"

en letras mezcladas con el color del fondo. El que se haya intentado incitar al consumo desde la aplicación es contrario a los principios básicos de una universidad pública y en particular a las normativas anteriormente expuestas, que pedían un uso exclusivamente académico, docente y de gestión de nuestros recursos informáticos.

### 3.3. Infraestructura existente

Resaltamos la importancia de que la aplicación **no** aporta nada que no aportaran ya los recursos e infraestructura de la Universidad de Granada. Tanto la integración con las bases de datos de la Universidad de Granada, como la personalización, como el mantenimiento y los futuros desarrollos de módulos y servicios se han realizado con recursos propios de la Universidad de Granada.

*En la UGR, la tarea de personalización e integración de la App Crue con las bases de datos institucionales y aplicaciones informáticas de la Universidad de Granada ha sido realizada por el Área de Servicios TUI del Centro de Servicios de Informática y Redes de Comunicaciones (CSIRC). Estos desarrollos se han realizado con recursos propios de la UGR. El personal de esta área será el encargado del mantenimiento y de los futuros desarrollos de módulos y servicios de la UGRApp.*

– *Condiciones legales y permisos - UGRapp [4]* (Versión de noviembre de 2017)

No se debe obviar este esfuerzo ya que esta integración y mantenimiento son los que aportan la única funcionalidad docente o de gestión a la aplicación, y se asume bajo los recursos de una Universidad pública para la aplicación de una empresa privada.

Usando la misma infraestructura existen numerosas alternativas que no involucran el uso de los servidores de Universia.

### **3.4. #eugr**

Desde la contracampaña a la aplicación intentamos demostrar que, si de verdad fuera necesaria una aplicación, desarrollar alternativas de software libre sería muy sencillo. La mayoría de la infraestructura de la aplicación (especialmente los servidores del Santander) está destinada al almacenamiento de los datos personales de los estudiantes. Una vez se deshecha la idea de almacenar estos datos, la aplicación es muy ligera y no requiere de más infraestructura de la existente.

#eugr es un desarrollo de código abierto y libre que replica la mayor parte de la funcionalidad académica y administrativa de UGRApp. En su versión inicial, #eugr constaba de unos pocos archivos sumando en total unas 400 líneas de código. Esto pone de manifiesto que UGRApp no presenta ninguna ventaja frente al uso de una simple página de accesos directos que se puede desarrollar en unas pocas horas y sin ningún coste adicional para la universidad, que ya sirve una página web.

Para hacer notar en ella el impacto que tiene la publicidad de Universia en la aplicación oficial, #eugr dedica el un espacio similar a la sección comercial del Santander, sustituyendo en este caso la publicidad por fotos de gatos.

### 3.4.1. Funcionalidad

Mediante el uso de tecnologías WebApp, #eugr se añade a la pantalla principal de un dispositivo móvil de igual forma que una app corriente. #eugr proporciona los siguientes accesos directos:

- Acceso identificado de la Universidad de Granada.
- Plataforma de docencia PRADO.
- Plataforma de docencia SWAD.
- Plataforma de gestión CIGES.
- Menú de comedores y menú para llevar.
- Mapas (de la aplicación libre OpenStreetMap).
- Acceso al correo institucional y grupo de Telegram.
- Páginas web de las facultades.

Además, muestra el contenido institucional publicado a través de la cuenta de Twitter de @CanalUGR. También proporciona funcionalidad para guardar localmente (en el propio dispositivo, no en servidores externos) el código de barras de la Tarjeta Universitaria y una imagen de la misma. Con todo esto, #eugr esencialmente clona casi todas las funciones de UGRApp, sin necesitar depender de servidores intermediarios y sin apenas consumir recursos en el dispositivo.

Nótese que la app universitaria desarrollada por el Santander apenas proporciona funcionalidad académica-administrativa; y la única utilidad que tiene es la que ha sido implementada por parte del servicio de informática de la Universidad de Granada. En consecuencia, ha costado más trabajo por parte de la Universidad que el que habría empleado en una aplicación independiente.

### 3.4.2. Distribución del contenido

En una aplicación dedicada a la comunicación y gestión universitaria, la mayor parte del contenido mostrado (si no todo) debería estar generado por la propia institución. En las Figuras 7 y 8 se muestra el espacio ocupado en la pantalla inicial por las zonas de contenido universitario (en azul) y por contenido externo (en rojo y rosa), tanto en UGRApp como #eugr.



Figura 7: Distribución del contenido en UGRApp. En azul, contenido universitario; en rojo, contenido externo.

A juzgar por la distribución del contenido, el Santander no ha desarrollado una app universitaria sino una valla publicitaria que se instala en dispositivos móviles. Una app que ofrezca servicios institucionales debería mostrarlos a simple vista, no escondidos tras menús publicitarios.

### 3.4.3. Repercusión

Puesto que **#eugr** es software libre y colaborativo, está abierto a mejoras por parte de cualquier persona. Desde su lanzamiento (6 octubre), **#eugr** ha aceptado 14 contribuciones directas de código, por parte de 13 personas distintas. Cuenta además con 20 *forks* o proyectos derivados del original, y un total de 14 sugerencias y 8 informes de error resueltos.

**UGRApp** se distancia de la comunidad usuaria impidiendo cualquier sugerencia o mejora directa del código por su parte. Cualquier mejora sustancial del núcleo dependerá crucialmente de la aprobación o incluso el desarrollo del Banco Santander y Universia, creando una relación de dependencia hacia la entidad privada, perjudicial para la institución.

## 3.5. Aplicaciones alternativas

### 3.5.1. Moodle Mobile

**Moodle Mobile** [7] es una aplicación libre que ofrece una verdadera integración



Figura 8: Distribución del contenido en #eugr. En azul, contenido universitario; en rosa, contenido externo.

con plataformas basadas en Moodle, como es PRADO2. Basta con activar un ajuste de la configuración de la plataforma para permitir el acceso a través de esta app.

Algunas universidades que dan acceso a sus plataformas académicas mediante Moodle Mobile son las de la siguiente lista.

- Universidad Politécnica de Madrid,
- Universidad Complutense de Madrid,
- Universidad Autónoma de Barcelona,
- Universidad de Córdoba,
- Universidad de Huelva,
- Universidad de Zaragoza.

La Universidad de Granada no permite el acceso a PRADO2 mediante Moodle Mobile. Este acceso supondría tener disponible una aplicación académica, sin **ningún coste y con la infraestructura existente**, que sería una alternativa clara a la aplicación del Santander.

### 3.5.2. SWADroid

**SWADroid** [13] otra aplicación libre para móviles desarrollada en el seno de la Universidad de Granada, y dirigida a la plataforma SWAD. Tiene varias contribuciones de estudiantes de la Universidad.

SWADroid demuestra que se puede desarrollar una app orientada a plataformas académicas dentro de la propia Universidad. Una vez ya desarrollada, esta aplicación es de nuevo de **coste cero con la infraestructura ya existente**.

## 3.6. Aviso de la Oficina de Software Libre

La Oficina de Software Libre, entidad perteneciente a la Delegación de la Rectora para la Universidad Digital, publicó un mensaje en sus canales sociales advirtiendo de los peligros de la UGRApp. Este mensaje fue posteriormente eliminado del canal original, pero sigue disponible como mensaje reenviado en otros canales, como se muestra en la @fig:osl y se reproduce a continuación. Tememos que la Delegación de la Rectora para la Universidad Digital no ha atendido a la entidad que debía aconsejarle en este respecto y haya decidido callarla.

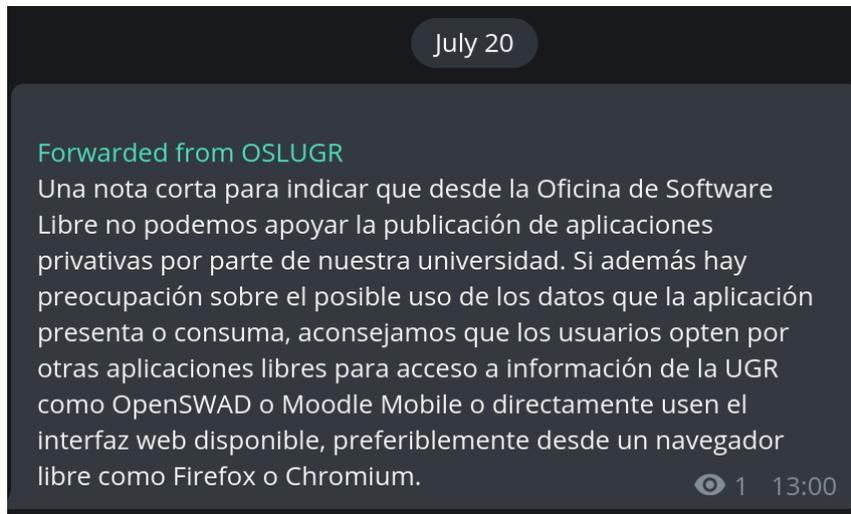


Figura 9: Mensaje de la Oficina de Software Libre.

*Una nota corta para indicar que desde la Oficina de Software Libre no podemos apoyar la publicación de aplicaciones privativas por parte de nuestra universidad. Si además hay preocupación sobre el posible uso de los datos que la aplicación presenta o consume, aconsejamos que los usuarios opten por otras aplicaciones libres para acceso a información de la UGR como OpenSWAD o Moodle Mobile o directamente usen el interfaz web disponible, preferiblemente desde un navegador libre como Firefox o Chromium.*

## Referencias

- [1] Appsugr. <http://apps.ugr.es/>.
- [2] Candidatura de Pilar Aranda. programa electoral. universidad digital. [http://pilararanda.info/pdf/programa/09.PROGRAMA-UNIVERSIDAD\\_DIGITAL.pdf](http://pilararanda.info/pdf/programa/09.PROGRAMA-UNIVERSIDAD_DIGITAL.pdf).
- [3] Centro de servicios de informática y redes de comunicaciones de la universidad de granada. Servicios de red ofertados. <https://csirc.ugr.es/informatica/RedUGR/>.

- [4] Condiciones legales y permisos de la UGRApp. [https://web.archive.org/web/20170914214239/udigital.ugr.es/ugrapp/pages/condiciones\\_legales\\_permisos](https://web.archive.org/web/20170914214239/udigital.ugr.es/ugrapp/pages/condiciones_legales_permisos).
- [5] Contra el uso de la aplicación ugrapp. <https://antiugrapp.github.io/>.
- [6] Los peces en el agua. O lo importante que es la libertad. <http://pilararanda.info/reflexiones-sobre-la-ugr/los-peces-en-el-agua-o-lo-importante-es-la-libertad-por-jj-merelo/>.
- [7] MoodleMobile. [https://docs.moodle.org/33/en/Moodle\\_Mobile](https://docs.moodle.org/33/en/Moodle_Mobile).
- [8] Normativa de uso de los recursos informáticos. [http://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca\\_ugr/normativa/normativa\\_recursos\\_informaticos/!](http://biblioteca.ugr.es/pages/biblioteca_ugr/normativa/normativa_recursos_informaticos/)
- [9] Rre117/1: Resolución del rectorado de la universidad de granada por la que se aprueba la modificación de la política de seguridad de la información de la universidad de granada. [http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr117/\\_doc/rre1171/!](http://secretariageneral.ugr.es/bougr/pages/bougr117/_doc/rre1171/)
- [10] Rre118/1: Resolución del rectorado de la universidad de granada por la que se aprueba el procedimiento para el registro y publicación de aplicaciones móviles en el catálogo de la universidad de granada. <https://www.ugr.es/sites/default/files/2017-08/RRE1181.pdf>.
- [11] Título v: Servicios de apoyo a la comunidad universitaria. <https://www.ugr.es/universidad/normativa/estatutos/titulo-V>.
- [12] Ugrapp. condiciones legales y permisos. [http://udigital.ugr.es/ugrapp/pages/condiciones\\_legales\\_permisos](http://udigital.ugr.es/ugrapp/pages/condiciones_legales_permisos).
- [13] J. M. Boyero Corral. Swad droid. <https://github.com/Amab/SWADroid>.
- [14] Canal UGR. La UGR presenta su nueva web institucional y la app móvil UGRApp. <https://www.ugr.es/universidad/noticias/la-ugr-presenta-su-nueva-web-institucional-y-la-app-movil-ugrapp>.
- [15] The World Wide Web Consortium. Mobile accessibility: How wcag 2.0 and other w3c/wai guidelines apply to mobile.
- [16] Universidad de Granada. Accesibilidad del sitio web. <https://ofiweb.ugr.es/static/Validador>.