



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



Escola Tècnica  
Superior d'Enginyeria  
Informàtica

Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Informàtica  
Universitat Politècnica de València

# Observatorio Tecnológico de Seguridad Informática

*Parte 1*

Trabajo Fin de Grado

**Grado en Ingeniería Informática**

**Autor:** Alberto Navarro Castellar

**Tutor:** José Ramón García Escrivá

2014-2015



# Resumen

---

El trabajo que a continuación se presenta tiene como objetivo construir un sitio web que recoja informaciones referentes al ámbito de la Seguridad Informática. Este sitio no cumple un propósito divulgativo, si no que se dirige especialmente a profesionales en informática, concretamente a los que se dedican a esta temática de la seguridad.

**Palabras clave:** seguridad, informática, observatorio, tecnológico, cms, drupal, hontza, islandora, base de datos, bbdd, web

# Abstract

---

The essay which we are introducing has the aim of building a website that gathers information concerning the computer security area. This site does not fulfil an informative purpose, otherwise it is especially directed to computing professionals, specifically to those who are devoted to this security area.

**Keywords:** security, computing, observatory, technological, cms, drupal, hontza, islandora, data base, bbdd, web



# Tabla de contenido

---

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Introducción.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2. Estudio de la herramienta de trabajo .....</b>  | <b>10</b> |
| <b>2.1. Hontza 4.....</b>   | <b>10</b> |
| <b>2.2. Islandora .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>2.3. Gestor de contenido .....</b>   | <b>12</b> |
| <b>3. Desarrollo de Drupal 7 .....</b>  | <b>15</b> |
| <b>3.1. Tipos de contenido .....</b>  | <b>15</b> |
| 3.1.1. Nueva entrada.....   | 15        |
| 3.1.2. Alerta .....   | 16        |
| 3.1.3. Oferta de empleo .....   | 16        |
| 3.1.4. Webform.....   | 16        |
| <b>3.2. Fuentes de contenido.....</b>   | <b>16</b> |
| 3.2.1. Sección 'Noticias' .....   | 18        |
| 3.2.2. Sección 'Eventos' .....  | 18        |
| 3.2.3. Sección 'Cursos' .....   | 18        |
| 3.2.4. Sección 'Alertas' .....  | 18        |
| 3.2.5. Sección 'Empleo' .....   | 18        |
| <b>3.3. Módulos .....</b>   | <b>19</b> |
| <b>4. Casos de uso .....</b>  | <b>21</b> |
| <b>4.1. Usuario que quiere estar informado de nuestras publicaciones.....</b>                                     | <b>21</b> |
| <b>4.2. Usuario que quiere leer artículos pertenecientes a una categoría.....</b>                                 | <b>21</b> |
| <b>4.3. Usuario que quiere ponerse en contacto con el observatorio.....</b>                                       | <b>22</b> |
| <b>4.4. Usuario que quiere averiguar las oportunidades de trabajo en el área .....</b>                            | <b>22</b> |
| <b>4.5. Usuario registrado que escribe un comentario en un Evento .....</b>                                       | <b>23</b> |
| <b>4.6. Usuario registrado con el rol de editor o el Administrador quieren introducir una nueva noticia .....</b> | <b>23</b> |
| <b>5. Futuras mejoras.....</b>  | <b>25</b> |
| <b>6. Conclusiones .....</b>  | <b>26</b> |
| <b>7. Anexos .....</b>  | <b>27</b> |
| <b>7.1. Módulos .....</b>   | <b>27</b> |
| 7.1.1. Statics.....   | 27        |
| 7.1.2. Token .....  | 27        |
| 7.1.3. Link.....  | 27        |
| 7.1.4. Feeds .....  | 27        |
| 7.1.5. Features.....  | 27        |
| 7.1.6. Webform.....   | 27        |
| 7.1.7. Chaos Tools .....  | 28        |
| 7.1.8. Localization Update.....   | 28        |
| 7.1.9. CSS Injector .....   | 28        |
| 7.1.10. Job Scheduler .....   | 28        |
| 7.1.11. Metatag.....  | 28        |
| 7.1.12. Views.....  | 28        |
| 7.1.13. EVA.....  | 28        |
| <b>8. Bibliografía.....</b>   | <b>30</b> |





## 1. Introducción

Este proyecto está basado en la seguridad informática, esta área tan importante en el mundo de la informática y más todavía en la actualidad ya que todas las empresas, ya sean pequeñas, medianas o gran multinacionales, desean que sus infraestructuras, en cuanto a lo informático se refiere, permanezcan intactas durante su funcionamiento resistiendo cualquier ataque que reciban. Para ello, esta área establece una serie de normas que minimicen los riesgos a la información o infraestructura informática. Estas normas incluyen rangos horarios de funcionamiento, restricciones a ciertas zonas, autorizaciones, denegaciones, perfiles de cuentas de usuario, procedimientos de emergencias, protocolos y más, que te permita un buen nivel de seguridad informático minimizando en la medida de lo posible el impacto en el desempeño de los trabajadores y de la organización en general así como al uso de programas realizados por los programadores, como principal contribuyente. Esta extensión de la informática está concebida para proteger los activos informáticos, entre los que se encuentran los siguientes:

- Infraestructura computacional: parte fundamental para el funcionamiento y gestión de la información, así como para el funcionamiento mismo de la institución.
- Usuarios: utilizan la estructura tecnológica, la zona de comunicaciones y que gestionan la información. Por esto son los encargados de proteger el sistema en general para que el uso por parte de ellos no pueda poner en entredicho la seguridad que se ha preparado para proteger la información.
- Información: es el principal activo. Utiliza y reside en la infraestructura computacional y es utilizada por los usuarios.
- Toda la seguridad informática de cualquier empresa está sometida a ataques de todo tipo, pero actualmente las amenazas son causadas por:
  - Usuarios: son los mayores causantes de problemas ligados a la seguridad en un sistema informático debido a múltiples causas entre las que destacan tener permisos sobre dimensionados, la posibilidad de realizar acciones innecesarias, etc.
  - Programas maliciosos: programas con el único fin de perjudicar o hacer un uso ilícito de los recursos del sistema, estos se instalan en el ordenador abriendo puertas a intrusos o modificando datos. Generalizando este tipo de amenaza se conoce como malware.
  - Errores de programación: pueden ser usados como exploits por los crackers aunque se dan casos donde el mal desarrollo, en sí mismo, ya es una amenaza.
  - Intrusos: personas que acceden a los datos o programas a los cuales no están autorizados.
  - Siniestros: hacen referencia robos, incendios, etc. debidos a una mala manipulación que derivan a la pérdida del material o de los datos.
  - Personal técnico interno: el propio empleado que ataca su propia empresa por motivos de disputas internas, problemas laborales, despidos, espionaje, etc.
  - Fallos electrónicos o lógicos de los sistemas informáticos.
  - Catástrofes naturales: como por ejemplo rayos, terremotos, inundaciones, etc.

La seguridad informática en la web es muy amplia, hay muchas páginas donde explican temas de la misma temática pero aplicadas a diferentes herramientas. Realmente lo que nosotros hemos pretendido hacer con este proyecto es buscar distintas fuentes que hablen sobre la seguridad informática y juntarlas en un mismo sitio convirtiendo a este en un observatorio tecnológico. Su principal finalidad será que el usuario tenga a su alcance gran cantidad de información sobre la seguridad de las distintas ramas de la informática en un solo lugar reduciéndole de este modo el tiempo de búsqueda.



Otra finalidad de este observatorio tecnológico será ponerlo a disposición de nuestro tutor ya que será una fuente de información para todos los estudiantes de la asignatura *Seguridad Informática y Autenticación del Máster Universitario en Gestión de la Información de la Escuela Técnica Superior en Ingeniería Informática* del cual es profesor. Les permitiría a sus alumnos estar informados en todo momento de las novedades sobre la seguridad y también podrán consultar alguna noticia que haya sido mencionada en alguna clase.

¿Por qué hemos decidido realizar este proyecto? La respuesta es que tras la publicación de todos los trabajos de fin de grado no había ninguno que realmente nos llamase la atención. Nos informamos un poco por la página web de la escuela y vimos que se podían realizar trabajos acordados con profesores y además grupales, en nuestro caso por parejas, así que buscamos un profesor que conociésemos y en concordancia a unos criterios que nos pusimos:

- Utilizar un lenguaje de programación nuevo, por ejemplo PHP.
- Utilizar bases de datos.
- Utilizar algún CMS.
- Que nos llamase la atención.

Solo conocíamos un profesor que nos pudiese dar lo que buscábamos, nuestro tutor final, así que fuimos a hablar con él y tras su propuesta nos pareció interesante. Este ha sido el principal motivo por el que hemos llevado a cabo este observatorio tecnológico sobre la seguridad informática.

También tenemos que decir que a lo largo de los cursos del grado se aprenden conceptos diversos de la seguridad informática pero ninguno con la suficiente profundidad, de este modo, el planteamiento que nos propuso nuestro tutor nos agradó ya que a nosotros dos siempre nos ha atraído bastante el tema de la seguridad informática y, que mejor forma de ampliar nuestro conocimiento en este campo que crear un observatorio enfocado a esta materia.

La implementación de un sitio web es una actividad que puede ser realizada productivamente si se elige el punto de partida adecuado. En referencia al tema sobre el que se va a tratar, la seguridad informática, el punto de partida todavía es más difícil de encontrar debido a que se engloban muchos aspectos, aunque una buena opción de inicio sería el área de la vigilancia tecnológica, nos permite tener conocimiento de las últimas noticias que ocurren en este ámbito y en el caso de que nos afecten de alguna forma poder buscar una solución lo más pronto posible.

Existe la posibilidad de desarrollar el observatorio tecnológico desde cero en cualquier lenguaje de programación pero podría darse el caso de que este lenguaje no fuese lo suficientemente completo como para cubrir todos nuestros objetivos. Si se diese el caso anterior, el lenguaje sería complementado con otros lenguajes o con software procedente del ámbito de los gestores de contenidos, para facilitar el desarrollo del mismo y en el caso de tener que usar algún complemento casi siempre sería mejor utilizar los gestores de contenidos ya que estos ahorran mucho tiempo de trabajo.

Previo al desarrollo, hemos establecido una serie de objetivos que nuestro Observatorio Tecnológico debe cumplir. Los objetivos seleccionados son los siguientes:

- Tipos de recursos a referenciar: aplicaciones, documentos, fuentes dinámicas de información, noticias, referencias, etc.



- Organización de los usuarios que puedan interactuar con el observatorio, dando lugar a diferentes colectivos con funcionalidades a medida.
- Aplicabilidad como recurso formativo en asignaturas de esta temática para estudiantes de informática.

Como resultado final nos hemos planteado que el Observatorio Tecnológico sea una plataforma operativa, funcionando en instalaciones de la universidad, configura para:

- Una población significativa de recursos, tanto en variedad como en cantidad. No se pretende algo muestral sino razonablemente completo.
- Una organización mínima, pero a la vez práctica, de usuarios tipo. En este caso no se exigirá que la organización sea completa si no flexible.
- Poder usarse en una asignatura específica (Seguridad Informática y Autenticación) del Máster Universitario en Gestión de la Información de la Escuela Técnica Superior en Ingeniería Informática.

Como es natural, un proyecto de estas dimensiones no se puede completar al cien por cien por lo que desde un principio ya teníamos claro que habría detalles que se quedarían pendientes para futuras evoluciones.

Con este observatorio solo vamos a abarcar la parte principal, que es el desarrollo y la puesta en marcha sin entrar en detalles de gran profundidad debido a que nuestro tutor prefiere algo práctico sin muchas funcionalidades que tener un gran número de funcionalidades pero que no fuese nada práctico y confuso para el usuario. Con esto nos referimos a que prefería tener pocas funcionalidades pero bien desarrolladas como por ejemplo que añadiese bien la información o que tuviese una buena biblioteca digital. En pocas palabras, sería la beta de, posiblemente, un importante observatorio tecnológico sobre la seguridad informática desarrollado por dos estudiantes.

## 2. Estudio de la herramienta de trabajo

En las siguientes secciones estudiaremos una serie de herramientas que podemos utilizar para desarrollar el observatorio.

### 2.1. Hontza 4

---

En una segunda reunión con nuestro tutor, nosotros le planteamos realizar el desarrollo de su observatorio a mano, partiendo desde cero, programando cada página y funcionalidad, creando bases de datos y archivos de gestión, etc. Pero nuestro tutor nos recomendó que sería mucho mejor utilizar algún medio informático desde el cual partir que nos ayudase a ahorrar tiempo y centrarnos con la parte central y de interés del proyecto.

A partir de la idea de utilizar herramientas informáticas, nos recomendó utilizar *Hontza 4*, un gestor de contenido previamente preparado para la vigilancia informática.

Este gestor está basado en *Drupal*, otro gestor de contenido, y además lleva funcionalidades propias para las tareas que deseábamos realizar. Con *Hontza* se pueden realizar búsquedas personalizadas en internet, se pueden seleccionar las fuentes de información por categorías, guardar búsquedas, duplicarlas, anotar comentarios en los resultados de las búsquedas, crear carpetas, está dirigido a grupo lo que significa que es multiusuario, soporta diversos idiomas, secciones de debate, colaboraciones, recibir alertas y boletines de las noticias que se van generando, secciones de propuestas para realizar en un futuro, etc.

A este gestor había que añadirle una biblioteca digital más potente de la que dispone por defecto para poder almacenar todos los documentos que se pudiesen aportar a las entradas que se generarían en la web. Nosotros no conocíamos alguna para poder usar, nuestro tutor nos recomendó usar *Islandora* y nos pusimos manos a la obra. Nos informamos primero y tras una primera toma de contacto junto con *Hontza* nos dimos cuenta de que eran incompatibles. *Hontza 4* está basado en una versión más antigua de *Drupal* por lo que al añadir *Islandora*, esta necesita la última versión de *Drupal*.

Debido a los problemas ocasionados nos planteamos dos vías para continuar con la selección de la herramienta a utilizar. La primera fue buscar una versión de *Islandora* que necesitase la misma versión de *Drupal* que la de *Hontza 4*. La segunda fue buscar otra herramienta para sustituir a *Hontza 4*, más actualizada y que pudiese funcionar con *Islandora*.

La elección conjunta fue la segunda opción, pensamos que escoger versiones anteriores a la actual es un error ya que llegará el punto que se dé por obsoleta debido a que los módulos nuevos están enfocados a la versión más reciente de *Drupal* y si no lo actualizas, estos dejarán de funcionar. Sobre todo, es muy recomendable trabajar con la última versión de *Drupal* debido a que las actualizaciones incluyen parches de seguridad para corregir vulnerabilidades que se han encontrado.

### 2.2. Islandora

---

Ya que se descartó el uso de *Hontza 4* por los motivos comentados en el apartado anterior, decidimos buscar bien que más requisitos necesitaba *Islandora*. De entre todos los que tenía, había uno que limitaba a hacer uso, exclusivamente, de un sistema operativo *Linux*, además de los que se mencionan a continuación:

- Servidor web. Seleccionamos Apache HTTP Server (<http://httpd.apache.org/>) ya que es el más común.

- Base de datos. Seleccionamos MySQL (<https://www.mysql.com/>) ya que es software libre y actualmente una de las más potentes.
- Fedora Commons Repository. Repositorio para contenido digital (<http://www.fedora-commons.org/>). Este tenía la dependencia de usar un servidor Tomcat y por no tener complicaciones de compatibilidad usamos el que traía el repositorio.
- API Tuque. Librería para comunicar *Islandora* con *Fedora Commons Repository*.
- Como sistema operativo escogimos la distribución de *Ubuntu* con versión 14.04.
- Drupal 7 (<https://www.drupal.org/>).

Para empezar a probar todo este conjunto de herramientas solo había un medio que fuese portable, utilizar una máquina virtual, y como software de virtualización utilizamos *Virtual Box*.

En primer lugar instalamos el sistema operativo en la máquina virtual y tras este instalamos el servidor Apache y la base de datos MySQL. Este paso nos paró varias veces ya que pedían dependencias de terceros y el sistema operativo tuvo que actualizarse varias veces.

En segundo lugar procedimos a descargar *Drupal 7* y tras su instalación comprobar si necesitaba alguna actualización para trabajar con las últimas versiones.

Llegados a este punto se realizó una copia de seguridad que nos permitiese, en el caso de futuros errores, empezar desde un punto más cercano a la prueba que se deseaba realizar.

Continuando con la instalación, procedimos a instalar *Islandora*, simplemente se instalaba como si fuese un módulo de *Drupal*, así que fue tan sencillo como desplazar el contenido hasta la carpeta de los nuevos módulos.

De nuevo, tras completar este paso, se realizó otra copia de seguridad.

Por último, el paso que resulto más complejo, ya que nunca antes habíamos trabajado con alguna herramienta de este tipo, fue realizar la instalación completa de *Fedora Commons Repository*. La instalación empezó siendo sencilla, era muy guiada y uno de los últimos pasos de ella incluía la instalación del servidor *Tomcat* que llevaba integrado.

Luego se tuvo que instalar la *API Tuque* ya que, como hemos dicho antes, sin ella *Islandora* y *Fedora Commons Repository* no se podrían comunicar. Llegados a este punto todo, para completar la instalación solo nos faltó buscar varios archivos de la instalación y realizar unas modificaciones en la configuración para decirle a cada componente donde estaban los demás.

Ahora sí, toda la instalación completada. Empezamos a realizar la prueba, primero activar el módulo de *Islandora* en *Drupal* y luego intentar añadir algún documento, no se consiguió ya que daba el error que se muestra en la *Ilustración 1*.



```

Warning: Error writing properties: java.io.FileNotFoundException: /usr/local/fedora/client/fedora-admin.properties (Permiso denegado)
Exception in thread "Thread-3" javax.xml.ws.soap.SOAPFaultException: Caused by: Audit record must have responsibility.
    at org.apache.cxf.jaxws.JaxWsClientProxy.invoke(JaxWsClientProxy.java:155)
    at com.sun.proxy.$Proxy51.<ingest(Unknown Source)
    at org.fcrepo.client.mtom.APIMStubWrapper$1.construct(APIMStubWrapper.java:44)
    at org.fcrepo.client.SwingWorker$2.run(SwingWorker.java:131)
    at java.lang.Thread.run(Thread.java:745)
Caused by: org.apache.cxf.binding.soap.SoapFault: Caused by: Audit record must have responsibility.
    at org.apache.cxf.binding.soap.interceptor.Soap11FaultInInterceptor.unmarshalFault(Soap11FaultInInterceptor.java:75)
    at org.apache.cxf.binding.soap.interceptor.Soap11FaultInInterceptor.handleMessage(Soap11FaultInInterceptor.java:46)
    at org.apache.cxf.binding.soap.interceptor.Soap11FaultInInterceptor.handleMessage(Soap11FaultInInterceptor.java:35)
    at org.apache.cxf.phase.PhaseInterceptorChain.doIntercept(PhaseInterceptorChain.java:271)
    at org.apache.cxf.interceptor.AbstractFaultChainInitiatorObserver.onMessage(AbstractFaultChainInitiatorObserver.java:114)
    at org.apache.cxf.binding.soap.interceptor.CheckFaultInterceptor.handleMessage(CheckFaultInterceptor.java:69)
    at org.apache.cxf.binding.soap.interceptor.CheckFaultInterceptor.handleMessage(CheckFaultInterceptor.java:34)
    at org.apache.cxf.phase.PhaseInterceptorChain.doIntercept(PhaseInterceptorChain.java:271)
    at org.apache.cxf.endpoint.ClientImpl.onMessage(ClientImpl.java:800)
    at org.apache.cxf.transport.http.HTTPConduit$WrappedOutputStream.handleResponseInternal(HTTPConduit.java:1592)
    at org.apache.cxf.transport.http.HTTPConduit$WrappedOutputStream.handleResponse(HTTPConduit.java:1490)
    at org.apache.cxf.transport.http.HTTPConduit$WrappedOutputStream.close(HTTPConduit.java:1309)
    at org.apache.cxf.transport.AbstractConduit.close(AbstractConduit.java:56)
    at org.apache.cxf.transport.http.HTTPConduit.close(HTTPConduit.java:622)
    at org.apache.cxf.interceptor.MessageSenderInterceptor$MessageSenderEndingInterceptor.handleMessage(MessageSenderInterceptor.java:62)
    at org.apache.cxf.phase.PhaseInterceptorChain.doIntercept(PhaseInterceptorChain.java:271)
    at org.apache.cxf.endpoint.ClientImpl.doInvoke(ClientImpl.java:530)
    at org.apache.cxf.endpoint.ClientImpl.invoke(ClientImpl.java:463)
    at org.apache.cxf.endpoint.ClientImpl.invoke(ClientImpl.java:366)
    at org.apache.cxf.endpoint.ClientImpl.invoke(ClientImpl.java:319)
    at org.apache.cxf.frontend.ClientProxy.invokeSync(ClientProxy.java:96)
    at org.apache.cxf.jaxws.JaxWsClientProxy.invoke(JaxWsClientProxy.java:133)
    ... 4 more

```

Ilustración 1

Empezamos a probar a añadir elementos desde *Fedora*. La herramienta de gestión era sobre Java, de ahí que necesitase en servidor *Tomcat*. Se estableció conexión con *Islandora*, conseguimos añadir un documento pero su funcionalidad era de gran complejidad y además aparecían varios errores que intentamos solucionar y no conseguimos.

Llegados a este punto tuvimos que comentar estos problemas con nuestro tutor debido a que bajo nuestro punto de vista realizar una biblioteca digital debía de ser mucho más sencillo. Tras la reunión, llegamos a la conclusión de que este conjunto de herramientas era demasiado complejo y tedioso porque estaba desviando el rumbo de nuestro proyecto ya que nuestro propósito era utilizar una biblioteca digital donde almacenar nuestros documentos de forma sencilla y cómoda, cosa que no conseguimos con *Islandora*. Dicho esto, se descartó este conjunto de herramientas como la herramienta final porque además de lo mencionado, para guardar archivos digitales se requería el uso de dos tipos de servidores web trabajando simultáneamente (*Apache* y *Tomcat*). Estos dos servidores pueden funcionar conjuntamente pero cuando hay dos vías con las que se puede trabajar y son dependientes entre ellas no es una buena opción ya que en el momento que falle una, la otra tiene altas probabilidades de fallar.

Tras un pequeño debate con nuestro tutor y teniendo en cuenta las opiniones de otros profesores que nos aconsejaron sobre cómo afrontar este problema, llegamos a la conclusión de que podría existir la posibilidad de utilizar un simple gestor de contenidos, apoyado con uno o varios módulos externos más simple que hiciesen la función de biblioteca digital, por lo que nos dispusimos a realizar una búsqueda de gestores de contenidos para elegir el más apropiado para nuestra necesidad.

### 2.3. Gestor de contenido

Tras un nuevo descarte de las herramientas a utilizar, decidimos utilizar una de las novedosas plataformas de software libre que se han desarrollado en los últimos años, los gestores de contenido. Esta elección es fruto de que el objetivo de nuestro proyecto no es construir una página web desde cero y porque nos proporcionan una buena base sobre la que poder comenzar ya que incluyen un back-end para la gestión, permitiéndonos de esta manera, centrar toda nuestra atención en desarrollar las funcionalidades específicas de nuestro observatorio.

*Un sistema de gestión de contenidos (en inglés: Content Management System, más conocido por sus siglas CMS) es un programa informático que permite crear una estructura de soporte (framework) para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas web, por parte de los administradores, editores, participantes y demás usuarios. Consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio web. El sistema permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño. Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio web sin tener que darle formato al contenido de nuevo, además de permitir la fácil y controlada publicación en el sitio a varios editores.*

Debido a la gran popularidad que estas plataformas han tomado en estos años, los gestores tienen sus inconvenientes. Como es natural cuando una plataforma se hace más popular, más ataques suele recibir. Una principal desventaja es que pueden tener vulnerabilidades o agujeros conocidos que contribuyen a la ayuda de los hackers y esto significa tener una debilidad de seguridad en nuestra web. También pueden sufrir una ralentización excesiva de la velocidad de carga debido a una mayor ejecución de procesos.

Cuando decidimos utilizar este tipo de software no lo hicimos por sus pocas desventajas, que se convierten algo menos significativo, sino por su gran número de ventajas que es donde realmente convencen a los desarrolladores. A continuación se listan algunas de las ventajas de los gestores de contenido:

- Autogestión visual, sin necesidad de meterse en código para cambiar algo.
- Automatización de la página web.
- Ahorro de tiempo en la elaboración de páginas web y abaratamiento de costes.
- Módulos, plugins y extensiones, que permiten ampliar las funcionalidades.
- Posibilidad de cambiar el diseño y la personalización de la página web de manera instantánea gracias a las plantillas o temas, aportando de esta manera una apariencia homogénea de todos los contenidos publicados.
- Posibilidad de crear, editar y actualizar contenidos web a diario sin grandes conocimientos de informática o programación.
- Facilitan el posicionamiento SEO al permitir la indexación de contenidos con un lenguaje de programación limpio.
- Generan URL dinámicos para cada artículo o contenido publicado facilitando que el contenido se enlace en otras páginas y favoreciendo así mayor visibilidad en la red.
- Fácil integración con redes sociales y sindicación de contenidos mediante RSS.

Actualmente existe una gran variedad de gestores de ámbitos muy diferentes, desde simples blogs hasta aulas virtuales, e incluso tiendas online. En nuestro caso se seleccionaron los siguientes gestores:

- Wordpress (<https://es.wordpress.com>)
- Joomla (<http://www.joomla.org>)
- Drupal (<http://www.drupal.org>)

En una primera toma de contacto con cada uno de los gestores de contenido en la que probamos las funcionalidades básicas que traen por defecto, decidimos que *WordPress* y *Joomla* podrían ser descartados debido a que estos han sido desarrollados para los usuarios



finales, es decir, para aquellas personas que solo se preocupan de que hay como contenido y su aspecto.

En cambio, *Drupal* es un gestor que ha sido diseñado para usuarios con un perfil más técnico, se podría decir que ha sido creado por y para programadores y nos parecía más apropiado para nuestros objetivos.

Al tener la necesidad de tener que utilizar una biblioteca digital, la segunda prueba a realizar sobre estos gestores era buscar al menos un módulo que pudiese realizar esta función. En el proceso de búsqueda encontramos *Scald*, un módulo de *Drupal*, el cual tenía la función de *Drag-and-Drop*, más conocida como *DnD*, la cual permite subir archivos simplemente con arrastrar el archivo a un *input*. Encontramos *Media Library* para usar en *WordPress*. Por último, para *Joomla*, dimos con una extensión muy parecida a la anterior, *MediaLibrary Basic*.

Teníamos que escoger uno de ellos, así que partiendo de la base de la primera toma de contacto y de que leyendo en varios foros sobre este tema, el noventa por ciento, aproximadamente prefería utilizar el módulo de *Drupal*, se seleccionó este gestor de contenidos.

Una vez finalizado el estudio sobre que gestor de contenido utilizar, se nos presentó otro frente que abordar. Necesitábamos un mínimo de hardware y software para poder utilizar *Drupal*. Nuestro tutor conocía *Bitnami*, una biblioteca de aplicaciones de servidor y entornos de desarrollo que ya llevan preinstaladas ciertas herramientas para que con tan solamente un par de clics ya puedas empezar a trabajar.

En nuestro caso, *Bitnami* tenía a disposición múltiples vías para utilizar *Drupal*. Nosotros decidimos utilizar una máquina virtual que nos permitiría poder trabajar por separado y luego unificarlo aplicando unas configuraciones u otras.

## 3. Desarrollo de Drupal 7

En esta sección se detallan todas las partes de *Drupal* que se han configurado para contruir nuestro observatorio tecnológico.

### 3.1. Tipos de contenido

---

Un tipo de contenido es como una plantilla que nos permite personalizar qué campos y con qué nombres aparecerán para cada uno de los contenidos que deseemos agregar al portal. Por ejemplo, si pensamos en crear una tienda electrónica, nos interesará crear un tipo de contenido “Producto” en el que podamos disponer de una serie de campos como el nombre del producto, su descripción, precio, disponibilidad, etc.

La instalación básica de Drupal ya incluye dos tipos de contenido definidos: el artículo y la página básica. La página básica es un tipo de contenido muy básico, como su propio nombre indica, con el objetivo de crear páginas sencillas ya que solo tiene dos campos: título y descripción. El artículo es similar al anterior, pero además permite subir una imagen y definir una serie de etiquetas que categorizan a cada artículo.

Para nuestro proyecto hemos decidido crear nuevos tipos de contenido personalizados acorde a nuestro contenido ya que los nombrados anteriormente son muy sencillos y poco específicos. Los tipos de contenido que hemos creado son los siguientes: Nueva entrada, Alerta y Oferta de empleo. Estos tres tipos de contenido tienen cuatro campos en común:

- Título: resumirá en unas palabras el contenido para que llame la atención y sea leído por los usuarios.
- Descripción: campo en el que estará todo el contenido principal de la entrada.
- Destacado: nos permite marcar una entrada como destacada ayudándonos a tratarla posteriormente de una forma especial.
- Idioma: permite especificar para que idioma es la nueva entrada que se va a publicar.

Además, cada contenido tiene su propósito específico y sus campos propios, por lo que vamos a hacer una definición más detallada de cada uno de ellos en los siguientes apartados.

#### 3.1.1. Nueva entrada

Es el contenido principal de nuestra web ya que representa todas las entradas informativas ya sean noticias, eventos y cursos o que estén relacionadas con la historia de la seguridad informática así como software destacado y autores importantes en este ámbito.

Nuestro punto de partida fue crear un tipo de contenido por cada tipo de entrada, es decir, una noticia tendría su tipo de contenido, un evento el suyo y así sucesivamente, pero tras estudiarlo y estructurarlo de esta manera vimos que estos tipos tenían muchos campos en común, así que decidimos crear un tipo de contenido más genérico que englobe a todas estas entradas y dentro de este ya diferenciar cada una según la información que contenga.

Este tipo de contenido está formado por los siguientes campos:

- Tipo de entrada: es un desplegable donde se indica si la nueva publicación va a ser una Noticia, un Evento, un Curso, Historia (hace referencia a información importante a lo largo de la seguridad informática), Software (hace referencia a programas con gran relevancia en la seguridad informática) y Autor (haciendo referencia a grandes informáticos que han dejado huella en la seguridad).

- Imagen: cada entrada podrá tener una imagen para identificarla y ayudarnos a categorizarla con un simple golpe de vista
- Tópicos: listado de palabras que ayudan en la búsqueda de información así como a la organización de las entradas ya que cada palabra del listado es una categoría.
- Referencias bibliográficas: fuente de la cual hemos sustraído la información para traerla a nuestro observatorio y mediante la cual el lector podrá continuar su lectura si la entrada no es lo suficientemente completa respecto lo que está buscando.
- Referencias: archivos adjuntos, ya sean documentos de texto, PDFs, etc., que aportan información adicional o relacionada a la entrada.

### 3.1.2. Alerta

Como observatorio sobre seguridad informática también hay que informar a los lectores sobre las Vulnerabilidades y Exposiciones Comunes (CVE: Common Vulnerabilities and Exposures) que son anunciadas casi diariamente por todos los fabricantes sobre sus productos que son dirigidos al público. Este tipo de contenido está formado por los siguientes campos:

- Fecha alerta: indicará cuando ha sido anunciada la alerta.
- Fabricante: mostrará de quien es la alerta.

### 3.1.3. Oferta de empleo

Ya que el portal es un observatorio sobre seguridad informática también se ha decidido añadir un apartado de empleo en el que los lectores puedan buscar y estar informados de nuevas ofertas de trabajo relacionadas con este sector. Por ello se ha decidido añadir este tipo de contenido que estará formado por los siguientes campos además del título y la descripción:

- Fecha oferta: indicará la fecha en la que la oferta se publicó.
- Salario: mostrará que cantidad recibirá el trabajador, al año, que ocupe el puesto.
- Duración: indicará para cuanto tiempo será el empleo.
- Empresa: indicará la empresa que oferta el puesto de trabajo.

### 3.1.4. Webform

Nos ha facilitado la creación de un formulario de contacto el cual también puede ser diseñado al gusto del administrador. En nuestro caso se ha diseñado con los siguientes campos:

- Asunto: indicará la intencionalidad del mensaje en pocas palabras.
- Nombre: recogerá el nombre de la persona que se quiera contactar con los administradores para en una futura respuesta poder dirigirse a ella ya sea por correo electrónico como por teléfono.
- E-mail: indicará el correo electrónico de la persona que se pone en contacto para poder ponerse en contacto con ella.
- Teléfono: es un campo opcional en el que el lector podrá indicar su teléfono.
- Mensaje: es el campo más importante ya que es donde el lector podrá exponer su opinión, su queja, etc.

## 3.2. Fuentes de contenido

---

Un observatorio tecnológico carece de sentido si no posee una gran variedad y cantidad de contenido ya que esto es lo que lo mantiene vivo. Como es obvio, nosotros no podemos aportar todas las noticias de la actualidad porque no las conocemos ni tenemos fuentes que nos las faciliten, por lo que tenemos que ayudarnos de otros publicadores de noticias de este



ámbito para poblar nuestro observatorio. Para recibir estas noticias o artículos nos hemos apoyado en el uso de los RSS. Tras una búsqueda rápida en Google,

*RSS son las siglas de Really Simple Syndication, un formato XML para syndicar o compartir contenido en la web. Se utiliza para difundir información actualizada frecuentemente a usuarios que se han suscrito a la fuente de contenidos. El formato permite distribuir contenidos sin necesidad de un navegador, utilizando un software diseñado para leer estos contenidos RSS tales como Internet Explorer, entre otros lectores. A pesar de eso, es posible utilizar el mismo navegador para ver los contenidos RSS. Las últimas versiones de los principales navegadores permiten leer los RSS sin necesidad de software adicional. RSS es parte de la familia de los formatos XML, desarrollado específicamente para todo tipo de sitios que se actualicen con frecuencia y por medio del cual se puede compartir la información y usarla en otros sitios web o programas. A esto se le conoce como redifusión web o sindicación web (una traducción incorrecta, pero de uso muy común).*

Esta tecnología también se ha elegido porque tiene sus ventajas que son más que sus desventajas. Aquí sus desventajas:

- No todos los RSS comparten las fotos.
- Recibir los canales RSS crean un mayor tráfico y demanda en el servidor.
- Es posible que muchas páginas no publiquen RSS ya que es una tecnología novedosa.
- El vocabulario que se usa está en inglés y muchos de los términos se traducen creando confusiones.

Pero sus ventajas hacen que sea mucho más útil su uso ya que es una herramienta diseñada para uso global y está unificada:

- Gracias a esta tecnología las páginas web y blogs distribuyen las últimas noticias rápidamente.
- El usuario elige a que fuentes suscribirse y cuando puede darse de baja.
- Un gran ahorro de tiempo de navegación y búsqueda de información, el lector RSS se encarga de todo y el usuario tendrá un resumen de los artículos para así poder elegir cual quiere leer al completo.
- Está libre de SPAM.
- Cancelación rápida de la suscripción ya que no hay que detallar los motivos.
- Completamente gratuito.

Actualmente existe una gran variedad de portales web en la red sobre seguridad informática, de las cuales la gran mayoría poseen la funcionalidad de publicar fuentes RSS permitiendo a sus visitantes más asiduos poder suscribirse, permitiéndole así, visualizar todas las entradas que se publican (a distancia) haciendo uso de cualquier aplicación para la lectura de RSS. Es decir, un usuario, suscrito a múltiples RSS de portales web, una sola aplicación para leer y recibir toda esta información.

Siguiendo con nuestro observatorio y tras una pequeña introducción a la tecnología RSS, hay que explicar que todas las entradas, casi por completo, que se generan en nuestra web son importadas mediante la suscripción RSS a otros portales relacionadas con nuestra temática. Todos estos portales han sido seleccionados tras un seguimiento de unos meses valorando las noticias que se publicaban, la cantidad que se publica, la frecuencia con la que aparecen nuevas noticias y sobre todo, la más importante, la temática o temáticas de las mismas.



Para cada sección de nuestro observatorio tenemos diversas fuentes ya que son secciones diferentes por lo que en los siguientes apartados veremos las fuentes de cada sección.

### 3.2.1. Sección 'Noticias'

Las fuentes seleccionadas para esta sección son las siguientes:

- El lado del mal (<http://www.elladodelmal.com>)
- Muy seguridad (<http://muyseguridad.net>)
- Enisa (<http://www.enisa.es>)
- Shellsec (<http://www.shellsec.net/>)
- Redeszone (<http://www.redeszone.net>)
- Cyberseguridad (<http://cyberseguridad.net>)
- Softzone (<http://www.softzone.es>)
- 20 minutos (<http://www.20minutos.es/minuteca/seguridad-informatica/>)
- Segu-info (<http://www.segu-info.com>)

### 3.2.2. Sección 'Eventos'

Las fuentes seleccionadas para esta sección son las siguientes:

- Segu-info (<http://www.segu-info.com/eventos/>)
- Criptored (<http://www.criptored.upm.es>)

### 3.2.3. Sección 'Cursos'

Las fuentes seleccionadas para esta sección son las siguientes:

- EducacionIT (<http://www.criptored.upm.es>)
- CursoHacker (<http://cursohacker.es>)

### 3.2.4. Sección 'Alertas'

Para esta sección solo hemos escogido una fuente debido a que cuando se realizaron pruebas, esta aportaba un gran número de alerta, en torno al centenar:

- CVE (<https://cve.mitre.org>)

### 3.2.5. Sección 'Empleo'

Las fuentes seleccionadas para esta sección son las siguientes:

- Dice (UK) (<http://www.dice.com>)
- Tecnoempleo (<http://www.tecnoempleo.com>)
- Infoempleo (<http://www.infoempleo.com>)

Por último, queremos que nuestros lectores también dispongan de la comodidad de poder suscribirse a nuestras secciones y estar al día de las últimas novedades en el ámbito de la seguridad informática. Por esta razón, hemos decidido publicar nuestros propios RSS para que otros usuarios puedan suscribirse y recibir nuestras informaciones. Para ello hemos creado una página donde se listan todos los canales RSS que publicamos, podemos apreciarlo en la *Ilustración 2*.



*Ilustración 2*

### 3.3. Módulos

---

Todos los gestores de contenidos tienen la posibilidad de que se les añadan módulos. Estos aditivos ayudan al gestor a ampliar sus funcionalidades ya que en ocasiones queremos poder realizar más cosas que las que hay por defecto. En *Drupal* existe una gran cantidad y variedad de módulos, los cuales son gratuitos.

Como hemos comentado en el apartado Gestor de contenido, hemos hecho uso de *Scald*, el cual ejerce de biblioteca digital. Además de este, nosotros hemos añadido bastantes más los cuales serán explicados con más detalle en el anexo *Módulos*:

- Statics
- Token
- Link
- Feeds
- Features
- Webform
- Chaos Tools
- Localization Update
- CSS Injector
- Job Scheduler
- Metatag
- Views
- EVA

Queremos profundizar en *Scald* porque es uno de los módulos que más nos ha condicionado a la hora de seleccionar la herramienta de desarrollo.

*Scald* permite guardar imágenes, videos, archivos de música y archivos flash, pero gracias a un pequeño plugin de este, nos permite almacenar también archivos, ya sean documentos Word, Excel, PDFs o cualquier tipo. Por defecto, *Scald* tiene la posibilidad de conectar con redes sociales como Flickr o Facebook. Una característica que lo hace bastante potente es que dispone de la tecnología *Drag-and-Drop* la cual permite al usuario arrastrar la fuente hasta el lugar que desee sin conocer de qué forma habría que escribirlo para que hiciese referencia al archivo.

Permite editar los campos que cada fichero tiene, es decir, cada archivo que se añade a la biblioteca tiene su ficha en la que los campos son editables pudiendo añadir o quitar campos en función de las necesidades de cada desarrollador. En nuestro caso se ha modificado la estructura de cada tipo de archivo de la siguiente forma:

- Título: se especifica un título para el archivo.
- Archivo: es el fichero que se añade a la biblioteca digital para poder ser compartido a los lectores, incluso puede ir acompañando a una entrada como apoyo de lo que se cuenta en ella.
- Thumbnail: una imagen pequeña para que en el caso de que no se pueda ver el archivo, aparezca esta.
- Autores: hace referencia a las personas que han escrito o creado el archivo.
- Tópicos: son una serie de términos que se completan por medio de la taxonomía tópicos, la misma que se usa para las demás entradas del observatorio.

## 4. Casos de uso

Un caso de uso es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso.

Hemos decidido realizar un estudio de los casos de uso para comprobar que nuestro observatorio ofrece las funcionalidades deseadas para los usuarios que nos visitan, y sobre todo, para ver las carencias que tiene nuestra web y añadirlas.

Para definir y dibujar nuestros casos de uso hemos utilizado una herramienta online que permite crear diagramas UML a partir de texto plano llamada *yUML*. Esta herramienta online nos permite generar casos de uso, diagramas de clases y diagramas de actividad aunque nosotros solo utilizaremos los dos primeros. Nos permite indicar cuantos actores, casos de uso y dependencias existen. En texto plano, los actores se deben indicar entre corchetes “[ ]” y los casos de uso entre paréntesis “()”.

Por otra parte están las dependencias de uso las cuales se indican con un guión “-” entre ambos. Para representar una operación como derivar, extender o incluir se utilizan los siguientes signos “^”, “<” y “>” respectivamente.

A continuación describimos una serie de casos que se pueden dar.

### 4.1. Usuario que quiere estar informado de nuestras publicaciones

Este caso se presenta para estar informado de las noticias, aunque también sería aplicable a eventos, cursos, alertas y empleo.

Definición:

[Usuario]-(Leer Noticia)

[Usuario]-(suscribirse a RSS)

(Suscribirse a RSS)^(Publica RSS)

[OTSI]- (publica RSS)

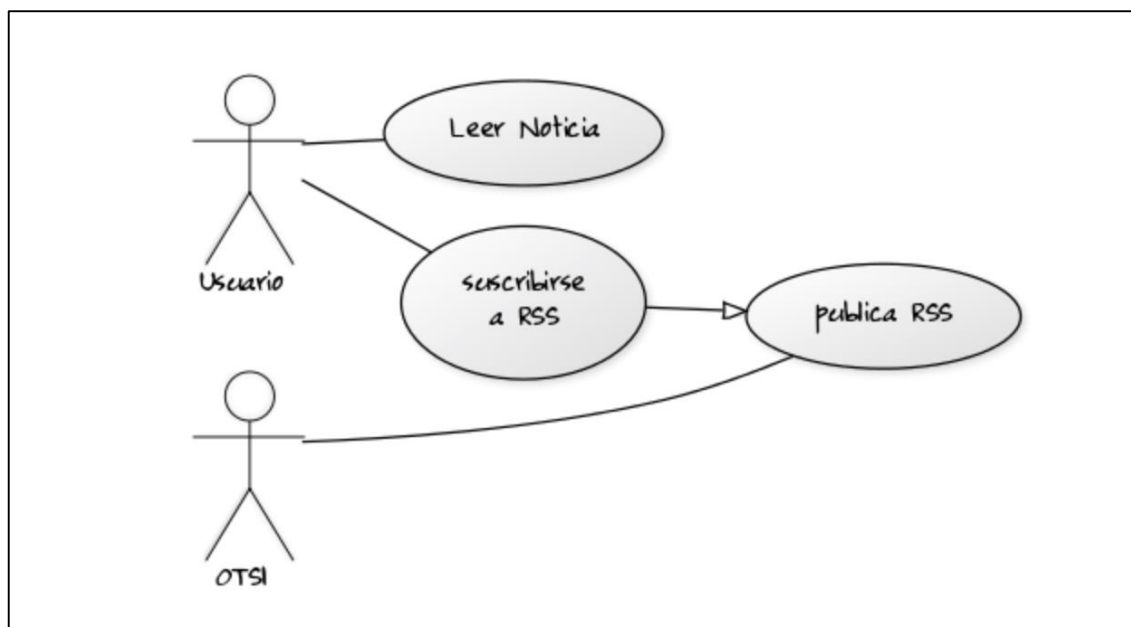


Ilustración 3

### 4.2. Usuario que quiere leer artículos pertenecientes a una categoría

En este caso el usuario pretende leer artículos relacionados con *malware*.

Definición:

[Usuario]-(Sección Categorías)  
 (Sección Categorías)^(Malware)  
 [Usuario]-(Buscador)  
 (Buscador)^(Malware)

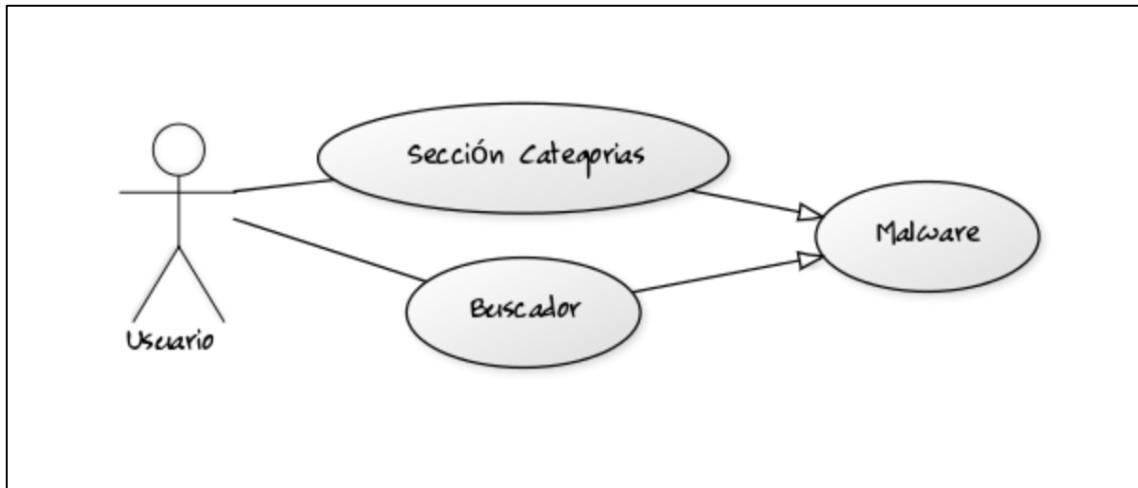


Ilustración 4

#### 4.3. Usuario que quiere ponerse en contacto con el observatorio

Descripción:

[Usuario]-(Enlace de Contacto)  
 (Enlace de Contacto)^(Rellena y envía formulario)

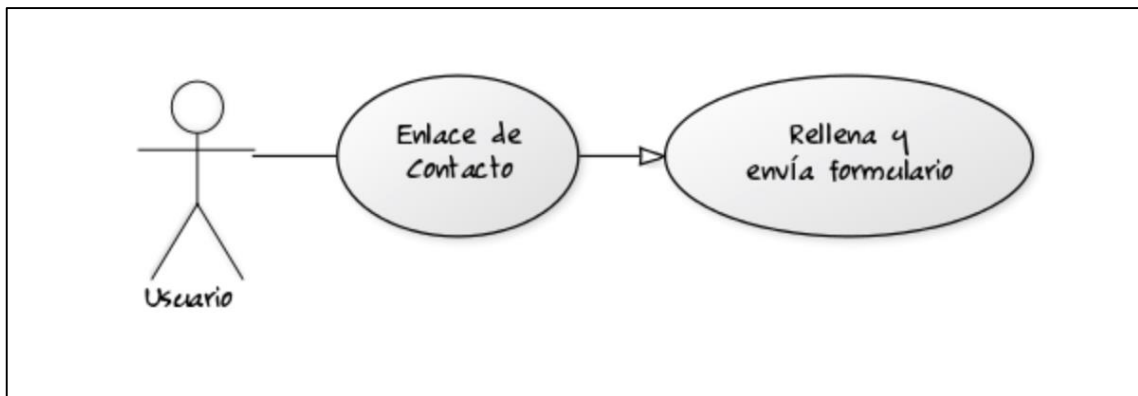


Ilustración 5

#### 4.4. Usuario que quiere averiguar las oportunidades de trabajo en el área

Descripción:

[Usuario]-(Sección Empleo)  
 (Sección Empleo)^(Ofertas publicadas)  
 (Sección Empleo)^(Enlaces a otras web de ofertas)

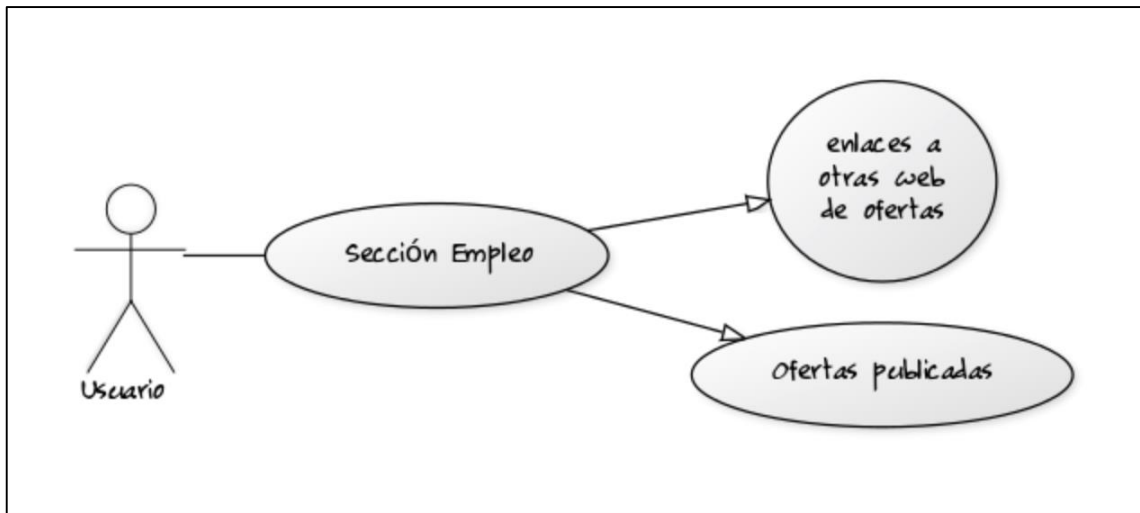


Ilustración 6

#### 4.5. Usuario registrado que escribe un comentario en un Evento

Este caso de uso también sería válido si se escribiera un comentario para Noticia, Curso, etc.  
 Descripción:

- [Usuario registrado]-(Accede al contenido del Evento)
- (Accede al contenido del Evento)-(Escribe y envía el comentario)

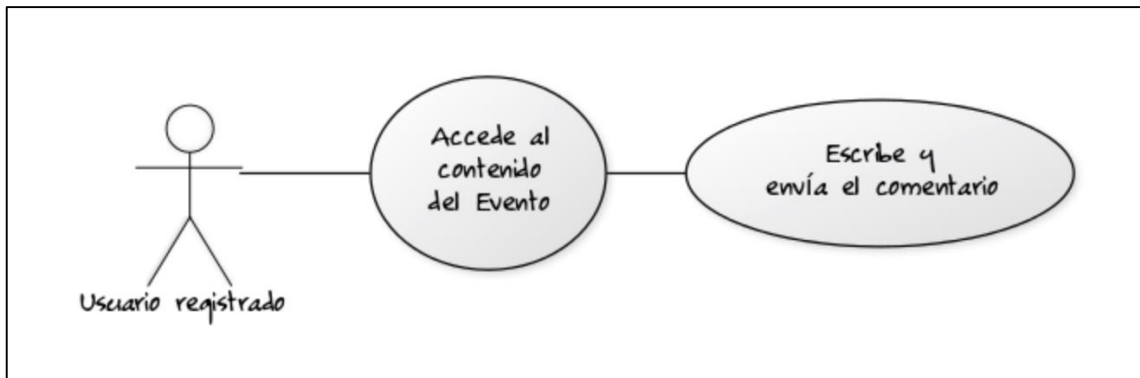


Ilustración 7

#### 4.6. Usuario registrado con el rol de editor o el Administrador quieren introducir una nueva noticia

Este caso de uso también sería válido si se añadiese cualquier otro tipo de contenido.  
 Descripción:

- [Administración]-(Agregar contenido)
- [Usuario Editor]-(Agregar contenido)
- (Agregar contenido)(Crea nueva noticia)

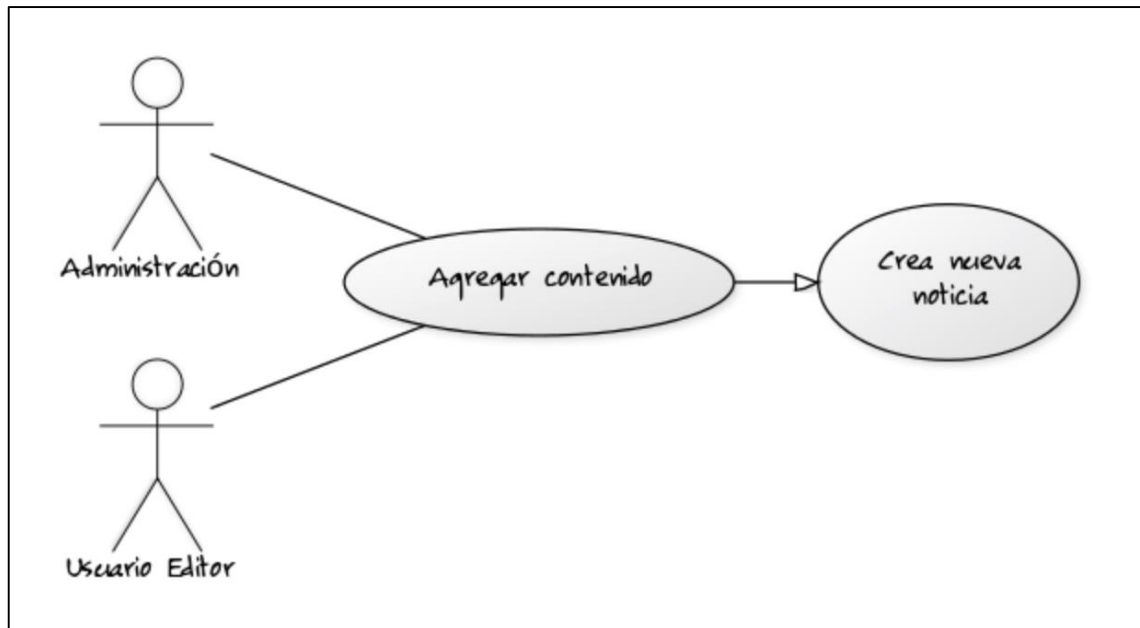


Ilustración 8



## 5. Futuras mejoras

El resultado del observatorio ha sido muy positivo pero a pesar de esto tenemos en mente mejoras que se podrían aplicar en el futuro, permitiendo así, evolucionar al observatorio a un mejor funcionamiento.

Tenemos que destacar el hacer uso de una herramienta muy útil para los gestores de contenido, *Drush* (<https://www.drupal.org/project/drush>). *Drush* es una interfaz del shell para la gestión de *Drupal* desde la línea de comandos del servidor. Es una herramienta muy útil ya que ayuda a realizar diversas tareas de administración utilizando sólo uno o dos comandos en el terminal, sustituyendo la necesidad de realizarlo mediante muchos clics desde la interfaz de *Drupal*.

Haciendo uso de este módulo, nuestro propósito sería tener la capacidad de realizar copias de los pasos que vamos realizando para así generar un script que nos permitiese poder replicarlos rápidamente en otro momento. La finalidad es reconstruir el mismo sitio web sin necesidad de hacerlo manualmente desde la interfaz de *Drupal*, sino ejecutando el script en el shell de Unix.

Por otra parte, pensamos que la gestión de usuarios, roles y permisos podría mejorarse ya que existe la posibilidad de que este observatorio capte a un gran número de lectores que conlleva a la necesidad de un mayor número de editores de los que haya en el momento.

Se podrían crear niveles intermedios como por ejemplo crear roles para editores que tengan más capacidades que los editores básicos pero menos que los administradores, algo así como editores jefes por cada sección del observatorio.

Aunque el tema y la estructura seleccionada pensamos que, bajo nuestro punto de vista, es la apropiada, si existiese una fuerte demanda en el futuro, estas podrían modificarse ya que actualmente existe un gran número de temas. Esto puede acarrear una reestructuración del observatorio ya que no todos los temas disponen de la misma estructura organizativa.

En cuanto a contenido que se ofrece al lector podría siempre ser ampliable, añadiendo nuevas fuentes de información. Otra sección que se podría manejar en un futuro sería una relacionada con los pasos que debería seguir un usuario novato para empezar con la seguridad informática, serían una especie de documentos que sirviesen como tutoriales que ayudasen al lector a adentrarse en este ámbito tan complejo y a la vez importante de la informática.

Por último, nos gustaría mejorar el funcionamiento del módulo EVA, el cual permite hacer filtros contextuales del contenido, ya que nuestro objetivo al utilizar este módulo era mostrar noticias, eventos o cursos que tuviesen tópicos en común con la noticia, evento o curso que se estuviese leyendo en ese momento, pero solo logramos que tuviese en cuenta el primer tópico ya que, por lo visto, este módulo no está preparado para soportar múltiples términos de referencia. Tras evaluar la situación anterior, decidimos que filtrar por un único tópico no era lo que estábamos buscando, así que optamos por añadir como filtro contextual el tipo del contenido.

## 6. Conclusiones

Cuando se nos propuso este proyecto no sabíamos cómo afrontarlo ya que desconocíamos algunas partes de los primeros requisitos que se plantearon. Como ya se ha dicho anteriormente, el hacer uso de un gestor de contenido como PHP era una novedad para nosotros pero no era un problema, todo lo contrario, se convirtió en un reto personal a la vez que una buena forma de terminar un grado tan complejo como este.

Todos los pasos llevaron su tiempo, desde el aprendizaje de un lenguaje nuevo como el de iniciarse en el mundo de los gestores de contenido y sus módulos, un punto y aparte bastante más complejo de los gestores ya que cada módulo es un mundo y se debe aprender a utilizar.

El poder utilizar máquinas virtuales abre la visualización de cómo se puede utilizar un gran número de herramientas desde un solo ordenador. Este método de empleo es un claro ejemplo de cómo trabajan gran parte de las empresas punteras de la actualidad.

Personalmente, creemos que lo mejor de haber realizado este proyecto ha sido el tener que ser muy autodidacta, es decir, buscarnos la vida nosotros mismos, desde analizar herramientas que puedan acoplarse a nuestro objetivo hasta aprender a manejar cada funcionalidad y apartado que incluyen los gestores de contenido, en nuestro caso Drupal. Esto nos ha otorgado una visión de la forma de trabajo que nos espera en un futuro, la cual se corresponde con enfrentarse a problemas y resolverlos tu mismo, ya sea mediante consultar internet, libros, apuntes, preguntando a amigos, etc.

Por otra parte, nos hemos quedado con ganas de adentrarnos en el mundo del lenguaje de programación web PHP, el cual en un principio pensábamos que tendríamos que aprender y utilizar pero que, gracias o debido a los modulos, no hemos tenido que programar código a mano, sino que simplemente los moduos nos aportaban las funcionalidades necesarias por lo que no ha sido necesario aprenderlo.

En resumen, al terminar este proyecto nos quedamos con buenas sensaciones por dos vías. Una es por haber llevado a cabo el deseo y la necesidad de crear un observatorio de este tipo para nuestro tutor y que pueda ser utilizado en su asignatura, así como de ayuda a futuros estudiantes que tengan inquietud por la seguridad informática.

La segunda vía es que gracias a realizar un proyecto de esta magnitud hemos tenido un primer contacto con lo que, probablemente, sea nuestro futuro, es decir, enfrentarnos nosotros mismos a un proyecto pudiendo realizar un análisis previo y las posibilidades de este, así como afrontarlo y desarrollarlo.

## 7. Anexos

### 7.1. Módulos

---

A continuación vamos a detallar los módulos utilizados explicando su funcionalidad brevemente y su utilidad en nuestro Observatorio.

#### 7.1.1. Statics

Se encarga de mostrar el número de visitas que tiene una página en concreto del sitio web, quien la ha visto, la página previa que el usuario ha visitado y cuando la ha visitado. Este módulo es útil para determinar cómo los usuarios visitan y navegan el sitio web.

Dentro de nuestro Observatorio será utilizado para crear un bloque de las entradas más visitadas, es decir, las más populares para los lectores.

#### 7.1.2. Token

Este módulo añade pequeños fragmentos de texto que se pueden colocar en documentos grandes a través de marcadores de posición simples. También proporciona una API central para los módulos que usan este método. Por último, este módulo no ofrece funciones visibles para el usuario.

Se utiliza este módulo porque otros módulos que estamos usando tienen dependencia de este.

#### 7.1.3. Link

Te permite añadir campos a los tipos de contenido del tipo url (por ejemplo, <http://www.google.es>).

En el Observatorio se ha utilizado para que los tipos de contenido usados puedan tener campos que hagan referencia a otras páginas que dispongan de más información relacionada con el tópico tratado.

#### 7.1.4. Feeds

Se encarga de importar o agregar información del tipo nodos, usuarios o términos de taxonomías.

Su utilidad dentro del Observatorio es la de buscar en fuentes externas nueva información relacionada con el mismo tema, la Seguridad Informática. Este módulo se podría decir que es uno de los principales y de los más usados.

#### 7.1.5. Features

Permite capturar y manejar características de Drupal. Una característica es una colección de entidades de Drupal las cuales en su conjunto satisface un determinado caso de uso.

Se utiliza este módulo porque otros módulos que estamos usando tienen dependencia de este.

#### 7.1.6. Webform

Este módulo te permite hacer encuestas en Drupal, aunque en ocasiones puede ser utilizado para crear concursos, para crear formularios de contacto personalizados o peticiones.

En nuestro caso se ha utilizado como formulario de contacto, el cual se ha creado a medida bajo el punto de vista de las necesidades que requiere el Observatorio.

#### 7.1.7. Chaos Tools

Ayuda a mejorar la experiencia del desarrollador ya que contiene pequeños módulos que manejan páginas, paneles, etc.

Se ha utilizado este módulo porque otros módulos que se listan dependen del funcionamiento que emplea este módulo.

#### 7.1.8. Localization Update

Se encarga de descargar y actualizar las traducciones para el sitio web.

Es utilizado para construir el Observatorio en varios idiomas.

#### 7.1.9. CSS Injector

Permite a los administradores y a los usuarios con los privilegios necesarios agregar CSS simple sobre el tema que se haya elegido para el sitio web pero no modifica en nada el tema oficial.

Para el Observatorio se ha utilizado este módulo para quitar pequeños detalles que no se podían hacer de otra forma, o si se podían no hemos conseguido llegar a ellas.

#### 7.1.10. Job Scheduler

Es simplemente una API para programar tareas cada cierto tiempo o periódicamente cada cierto intervalo.

Se utiliza este módulo porque otros módulos que estamos usando tienen dependencia de este.

#### 7.1.11. Metatag

Te proporciona una estructura de metadatos sobre el sitio web para una optimización a la hora de la búsqueda.

Se ha utilizado para complementar información para que se puedan realizar unas búsquedas más profundas.

#### 7.1.12. Views

Te permite crear páginas y bloques completamente dinámicos ya que puedes especificar qué quieres mostrar en cada uno de ellos como por ejemplo diciendo que tipo de contenido es, si está publicado, etc.

Se ha utilizado para crear la mayoría de las páginas y de los bloques que se ven en el Observatorio ya que este módulo te facilita mucho el trabajo para juntar cantidades elevadas de contenidos automáticamente.

#### 7.1.13. EVA

Permite crear un tipo de vista atribuido al contenido de cualquier entidad de drupal.

Hemos utilizado este módulo para crear enlaces a noticias relacionadas con la que el lector este leyendo, permitiendo así una mejor navegación.

## 8. Bibliografía

- 20 minutos. (s.f.). *20 minutos*. Obtenido de <http://www.20minutos.es/>
- Alonso, C. (Enero de 2006). *El lado del mal*. Obtenido de <http://www.elladodelmal.com/>
- Anicas, M. (18 de Abril de 2014). *Digital Ocean*. Obtenido de <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-apache-tomcat-7-on-ubuntu-14-04-via-apt-get>
- Atlassian. (24 de Abril de 2014). *Duraspace*. Obtenido de <https://wiki.duraspace.org/display/ISLANDORA713/Installing+Fedora>
- Atlassian. (6 de Junio de 2014). *Duraspace*. Obtenido de <https://wiki.duraspace.org/display/FEDORA37/Installation+and+Configuration>
- Berkman. (Septiembre de 2011). *Cyber Law Harvard*. Obtenido de [http://cyber.law.harvard.edu/cybersecurity/Keyword\\_Index\\_and\\_Glossary\\_of\\_Core\\_Ideas#Black\\_Hat](http://cyber.law.harvard.edu/cybersecurity/Keyword_Index_and_Glossary_of_Core_Ideas#Black_Hat)
- Bitnami. (30 de Abril de 2015). *Bitnami*. Obtenido de [https://wiki.bitnami.com/Virtual\\_Appliances\\_Quick\\_Start\\_Guide#How\\_to\\_start\\_your\\_Bitnami\\_Virtual\\_Appliance.3f](https://wiki.bitnami.com/Virtual_Appliances_Quick_Start_Guide#How_to_start_your_Bitnami_Virtual_Appliance.3f)
- Borghello, C. (2000). *Segu-info*. Obtenido de <http://www.segu-info.com/>
- Claussnitzer, R. (27 de Noviembre de 2013). *Fedora Commons*. Obtenido de <http://fedora-commons.1317035.n2.nabble.com/fcrepo-user-problem-creating-objects-td7579307.html#a7579308>
- Common Vulnerabilities and Exposures The Standard for Information Security Vulnerability Names. (1999). *CVE*. Obtenido de <https://cve.mitre.org/>
- Curso Hacker. (2015). *Curso Hacker*. Obtenido de <http://cursohacker.es/>
- Cursos Drupal*. (s.f.). Obtenido de <http://www.cursosdrupal.com/content/usuarios-roles-y-permisos>
- druidrupal. (8 de Agosto de 2011). *Druapl Hispano*. Obtenido de <http://drupal.org.es/node/11431>
- Dice. (s.f.). *Dice*. Obtenido de <http://www.uk.dice.com/>
- Drupal. (28 de Julio de 2008). *Scald*. Obtenido de <https://www.drupal.org/project/scald>
- Drupal. (s.f.). *Drupal*. Obtenido de <https://www.drupal.org/>
- Educacion IT. (s.f.). *Educacion IT*. Obtenido de <http://www.educacionit.com/>
- Ellingwood, J. (3 de Diciembre de 2014). *Digital Ocean*. Obtenido de <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/como-instalar-linux-apache-mysql-php-lamp-en-ubuntu-14-04-es>
- European Union Agency for Network and Information Security. (2005). *Enisa*. Obtenido de <http://www.enisa.europa.eu/>
- Fedora Commons Inc. (2006). *Fedora Commons*. Obtenido de <http://www.fedora-commons.org/documentation/3.0/userdocs/client/admin-gui/index.html>
- Hontza. (s.f.). *Hontza*. Obtenido de <http://www.hontza.es/es>
- Infoempleo. (1995). *Infoempleo*. Obtenido de <http://www.infoempleo.com/>
- Instituto Nacional de Ciberseguridad. (s.f.). *Incibe*. Obtenido de <https://www.incibe.es/>
- Islandora. (s.f.). *Islandora*. Obtenido de <http://islandora.ca/>
- IsYourWeb. (s.f.). *IsYourWeb*. Obtenido de <http://isyourweb.com/comparativa-drupal-joomla-y-wordpress>
- Joomla. (s.f.). *Joomla!* Obtenido de <http://www.joomla.org/>
- juanetebitel. (28 de Abril de 2014). *Ubuntu-Guia*. Obtenido de <http://www.ubuntu-guia.com/2012/04/instalar-oracle-java-7-en-ubuntu-1204.html>
- Kissel, R. (Mayo de 2013). Obtenido de <http://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/ir/2013/NIST.IR.7298r2.pdf>
- Medrano, V. (15 de Noviembre de 2011). *Cyberseguridad*. Obtenido de <http://cyberseguridad.net/>

Muy Seguridad. (s.f.). *Muy Seguridad*. Obtenido de <http://muyseguridad.net/>

Pérez, A. (Octubre de 2012). *Historias de una web*. Obtenido de <http://historiasdeunaweb.blogspot.com.es/2012/10/cuales-son-las-ventajas-y-desventajas-de-usar-un-cms.html>

Raul. (3 de Diciembre de 2013). *Drupalia*. Obtenido de <http://drupalia.cat/tutorial/drupal-7-mas-100-modulos-utiles-drupal>

Redes Zone. (s.f.). *Redes Zone*. Obtenido de <http://www.redeszone.net/>

RSS Nom. (s.f.). *RSS Explorado*. Obtenido de <http://www.rss.nom.es/>

Sans. (s.f.). *Sans*. Obtenido de <https://www.sans.org/security-resources/glossary-of-terms/>

Shell Security. (Junio de 2003). *Shell Security*. Obtenido de <http://www.shellsec.net/>

Soft Zone. (s.f.). *Soft Zone*. Obtenido de <http://www.softzone.es/>

Sverdlov, E. (21 de Agosto de 2012). *Digital Ocean*. Obtenido de <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-and-secure-phpmyadmin-on-ubuntu-12-04>

Tecnoempleo. (2000). *Tecnoempleo*. Obtenido de <http://www.tecnoempleo.com/>

Universidad Politécnica de Madrid. (s.f.). *Cripto Red*. Obtenido de <http://www.criptored.upm.es/>

Universidad Politécnica de Valencia. (2008). *Observatorio Tecnológico Secto TIC*. Obtenido de <https://observatorio.iti.upv.es/>

Uzkiaga. (s.f.). Obtenido de <http://uzkiaga.com/blog/contenidos-web/grandes-ventajas-de-los-gestores-de-contenidos>

Wikipedia. (s.f.). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad\\_inform%C3%A1tica](https://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_inform%C3%A1tica)

Wikipedia. (s.f.). Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema\\_de\\_gesti%C3%B3n\\_de\\_contenidos](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_de_gesti%C3%B3n_de_contenidos)

WordPress. (s.f.). *WordPress*. Obtenido de <https://es.wordpress.com/>

