



UNIVERSIDAD DE BURGOS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
Grado en Ingeniería Informática



TFG Ingeniería Informática:
NetExtractor 3.0
Documentación técnica



Presentado por David Hernando Martín
en Burgos el 12 de junio de 2023
Tutores D. José Manuel Galán Ordax
y Dña. Virginia Ahedo García

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL	I
ÍNDICE DE FIGURAS	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VI
Apéndice A. PLANIFICACIÓN.....	1
A.1 Introducción	1
A.2 Planificación temporal	2
Sprint 1 (02/11/2022 – 23/11/2022).....	2
Sprint 2 (23/11/2023 – 14/12/2022).....	3
Sprint 3 (14/12/2022 – 01/02/2023).....	5
Sprint 4 (01/02/2023 – 03/05/2023).....	6
Sprint 5 (03/05/2023 – 10/05/2023).....	8
Sprint 6 (10/05/2023 – 17/05/2023).....	9
Sprint 7 (17/05/2023 – 31/05/2023).....	11
Sprint 8 (31/05/2023 – 12/06/2023).....	13
A.3 Estudio de viabilidad económica	14
Costes.....	14
Beneficios	18
A.4 Estudio de viabilidad legal.....	18
Apéndice B. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS	19
B.1 Introducción	19
B.2 Objetivos generales	19
B.3 Catálogo de requisitos	20
Requisitos funcionales	21
Requisitos no funcionales	24
B.4 Especificación de requisitos.....	25
Diagrama de casos de uso	26

Actores	27
Casos de uso.....	27
Apéndice C. PLAN DE PROYECTO SOFTWARE	46
C.1 Introducción	46
C.2 Diseño de datos	46
Variables de sesión	46
Base de datos temporal	47
Clase personaje	47
Clase Modelo	48
C.3 Diseño arquitectónico	49
Modelo-Vista-Presentador (MVP).....	49
Diagrama de paquetes.....	50
Diagrama de clases	52
Apéndice D. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE PROGRAMACIÓN	53
D.1 Introducción	53
D.2 Estructura de directorios	53
Repositorio principal.....	53
Repositorio despliegue.....	54
D.3 Manual del programador.....	55
Ejecución en local.....	55
Despliegue de aplicación con Railway	57
Internacionalización.....	59
Wiki	60
D.4 Comentarios adicionales	60
Apéndice E. DOCUMENTACIÓN DE USUARIO	61
E.1 Introducción	61
E.2 Requisitos de usuario	61

E.3	Instalación	61
E.4	Manual de usuario.....	61
	Barra y botones de navegación	62
	Inicio	63
	Selección.....	64
	Selección Epub	65
	Seleccionar Película.....	69
	Seleccionar obra de teatro.....	71
	Modificar personajes.....	74
	Parámetros previos a la visualización.....	87
	Visualización estática	89
	Visualización dinámica.....	94
	BIBLIOGRAFÍA	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Burndown Sprint 1	2
Ilustración 2 Burndown sprint 2	4
Ilustración 3 Burndown sprint 3	5
Ilustración 4 Burndown sprint 4	7
Ilustración 5 Burndown sprint 5	8
Ilustración 6 Burndown sprint 6	10
Ilustración 7 Burndown sprint 7	12
Ilustración 8 Burndown sprint 8	13
Ilustración 9 Impuestos salario empresa	15
Ilustración 10 Diagrama casos de uso	26
Ilustración 11 Modelo vista-presentador	49
Ilustración 12 Diagrama de paquetes	51
Ilustración 13 Diagrama de clases	52
Ilustración 14 Main.py	56
Ilustración 15 Debug mode on	57
Ilustración 16 Nuevo Despliegue Railway	58
Ilustración 17 Despliegue GitHub	58
Ilustración 18 Barra de navegación	62
Ilustración 19 Pantalla de inicio	63
Ilustración 20 Menu de selección	64
Ilustración 21 Subida fichero ePub	65
Ilustración 22 Creación diccionarios	66
Ilustración 23 Importación diccionario	67
Ilustración 24 Obtener diccionario	68
Ilustración 25 Selección película	69
Ilustración 26 Formato guiones	70
Ilustración 27 Selección corpus	71
Ilustración 28 Selección obra	73
Ilustración 29 Personajes novelas/películas	74
Ilustración 30 Personajes teatro	77
Ilustración 31 Añadir personajes	79
Ilustración 32 Eliminar personajes	80

Ilustración 33 Juntar personajes.....	81
Ilustración 34 Añadir referencia	82
Ilustración 35 Eliminar referencia	83
Ilustración 36 Modificar Id.....	84
Ilustración 37 Modificar etnia.....	85
Ilustración 38 Modificar sexo	86
Ilustración 39 Parámetros ePub	87
Ilustración 40 Parámetros películas/obras	88
Ilustración 41 Red estática.....	89
Ilustración 42 Métricas informe estático	91
Ilustración 43 Informe estático	93
Ilustración 44 Red dinámica	94
Ilustración 45 Métricas informe dinámico.....	96
Ilustración 46 Informe dinámico.....	98

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tareas sprint 1.....	3
Tabla 2 Tareas sprint 2.....	4
Tabla 3 Tareas Sprint 3.....	6
Tabla 4 Tareas Sprint 4.....	7
Tabla 5 Tareas Sprint 5.....	9
Tabla 6 Tareas Sprint 6.....	11
Tabla 7 Tareas Sprint 7.....	13
Tabla 8 Tareas Sprint 8.....	14
Tabla 9 Caso de uso 1	27
Tabla 10 Caso de uso 2	27
Tabla 11 Caso de uso 3	28
Tabla 12 Caso de uso 4.....	28
Tabla 13 Caso de uso 5	29
Tabla 14 Caso de uso 6.....	29
Tabla 15 Caso de uso 7	30
Tabla 16 Caso de uso 8.....	30
Tabla 17 Caso de uso 9	31
Tabla 18 Caso de uso 10.....	31
Tabla 19 Caso de uso 11	32
Tabla 20 Caso de uso 12.....	32
Tabla 21 Caso de uso 13	33
Tabla 22 Caso de uso 14.....	33
Tabla 23 Caso de uso 15.....	34
Tabla 24 Caso de uso 16.....	34
Tabla 25 Caso de uso 17.....	35
Tabla 26 Caso de uso 18.....	35
Tabla 27 Caso de uso 19.....	36
Tabla 28 Caso de uso 20.....	36
Tabla 29 Caso de uso 21	37
Tabla 30 Caso de uso 22.....	37
Tabla 31 Caso de uso 23.....	38
Tabla 32 Caso de uso 24.....	38

Tabla 33 Caso de uso 25	39
Tabla 34 Caso de uso 26	39
Tabla 35 Caso de uso 27	40
Tabla 36 Caso de uso 28	40
Tabla 37 Caso de uso 29	41
Tabla 38 Caso de uso 30	41
Tabla 39 Caso de uso 31	42
Tabla 40 Caso de uso 32	42
Tabla 41 Caso de uso 33	43
Tabla 42 Caso de uso 34	43
Tabla 43 Caso de uso 35	44
Tabla 44 Caso de uso 36	44
Tabla 45 Caso de uso 37	45

Apéndice A. PLANIFICACIÓN

A.1 Introducción

En este apartado se va a explicar cómo ha sido la planificación inicial del proyecto y su desarrollo con el paso del tiempo, junto con el plan de viabilidad económica del proyecto en conjunto.

Cómo ya se ha comentado en la memoria, la idea inicial era realizar la gestión de la planificación con la herramienta Zenhub, que nos iba a permitir tener un excelente control y poder visualizar el progreso de las diferentes tareas. Sin embargo, por un error en la creación del repositorio, al no clonar el de la última versión sino el de la 1.0, que hizo perder las tareas de los primeros sprints y la expiración de la licencia de zenhub, al poco tiempo de empezar a trabajar con el nuevo repositorio, han obligado a adaptar un poco el control de tareas.

Cada tarea se ha asignado a una milestone, que agrupaba todas las tareas de un mismo sprint, para poder realizar un mejor seguimiento. Se han definido nuevas etiquetas a las que nos ofrece github por defecto, para agrupar y dar información de las diferentes tareas.

Como ya se ha mencionado, se ha aplicado una metodología SCRUM, aunque no se ha llegado a aplicar en su totalidad, debido un poco a las condiciones del proyecto (Una sola persona, no ha habido reuniones diarias, por tanto) y a factores personales externos. Aun así, se ha intentado mantener al máximo la metodología:

- Se ha intentado mantener un tiempo para cada sprint de dos semanas, sin embargo, hubo un par de meses en los que por motivos personales no se pudo tener reuniones ni avanzar lo esperado en el sprint y en las últimas semanas debido a la proximidad de la fecha de entrega, se ha realizado algún sprint en el plazo de una semana.
- Se han mantenido reuniones al principio de cada sprint con el fin de establecer las funcionalidades que se debían añadir o corregir.
- Se han realizado revisiones al final de cada sprint con el objetivo de ver los avances y corregir posibles errores de cara al siguiente sprint.

A.2 Planificación temporal

En este apartado se van a explicar todos los sprints que se han llevado a cabo durante el proyecto, con su fecha de duración, las tareas asignadas y un gráfico de evolución. Se mostrará el gráfico de evolución, elaborado con Excel y EasyRetro [1], junto con una tabla recogiendo todas las tareas para ese sprint junto con sus correspondientes etiquetas.

Sprint 1 (02/11/2022 – 23/11/2022)

En este primer sprint se definieron inicialmente los objetivos del proyecto, una serie de pautas para tener en cuenta y algún consejo de cara al desarrollo.

También se establecieron las primeras tareas, enfocadas a la toma de decisiones acerca de que herramientas utilizar y la instalación de estas, junto con las tareas referentes a la instalación de los componentes necesarios y comprensión del código, de las versiones anteriores. Este primer sprint se inició en un repositorio equivocado y por tanto es posible que no concuerden las fechas con el repositorio actual.

A continuación, se muestra Ilustración 1 Burndown Sprint 1, que representa de manera gráfica el avance de las tareas durante el sprint, realizando una comparativa con el avance de manera idónea (los primeros sprints tienen en cuenta que los fines de semana no se avanza con el proyecto)

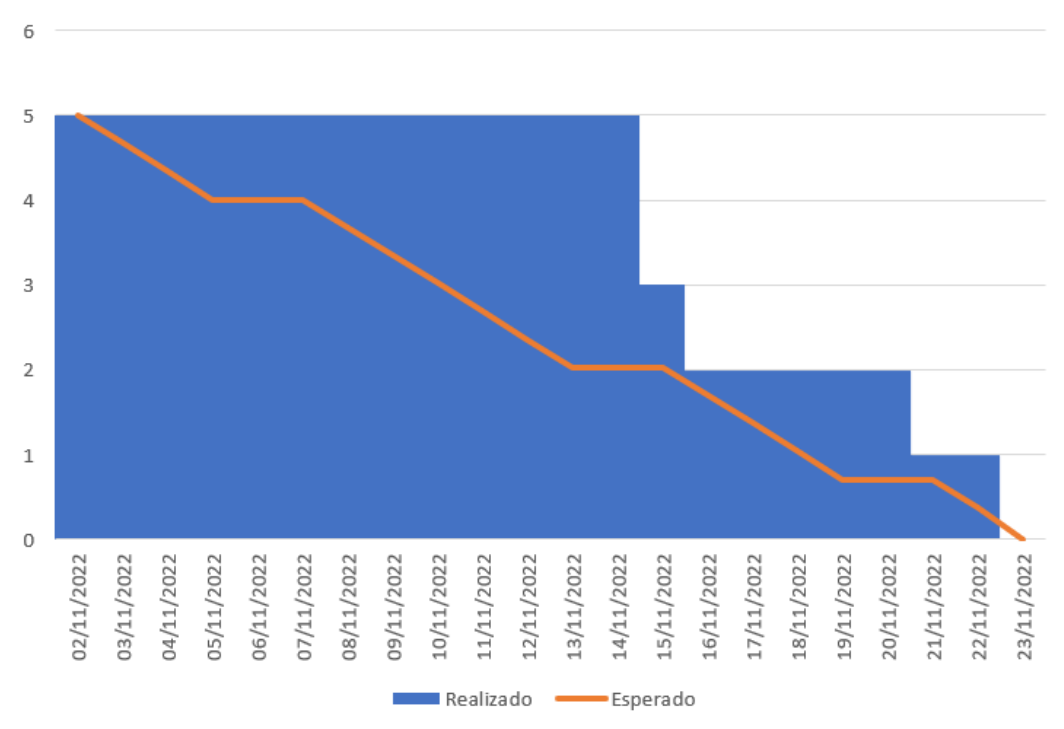


Ilustración 1 Burndown Sprint 1

La línea naranja representa un avance continuo diario en las tareas y nos permite observar que en la mayoría de las ocasiones debido a factores externos no se puede conseguir, se avanza poco o mucho según el desarrollo de las tareas.

Por último, se muestra la Tabla 1 Tareas sprint 1 con todas las tareas del sprint junto con sus correspondientes etiquetas.

Tarea	Nombre	Bug	Decisión	Despliegue	Diseño	Documentación	Duplicado	Instalación	Investigación	Pregunta	Programación	Testeo
#1	Elegir herramienta documentación											
#2	Elegir gestor de referencias											
#3	Instalación de herramientas memoria											
#4	Instalación de entorno y componentes											
#5	Comprensión del código											

Tabla 1 Tareas sprint 1

Enlace al [Sprint 1](#) en el repositorio.

Sprint 2 (23/11/2023 – 14/12/2022)

Una vez realizado el primer contacto con el código de las versiones previas, el siguiente paso era comenzar a manejar las herramientas de las nuevas implementaciones, lo que implicaba instalar los componentes necesarios y comenzar a realizar pruebas con la API de Dracor [2], lo cual llevó cierto tiempo debido a la gran cantidad de opciones que ofrece.

En la siguiente Ilustración 2 Burndown sprint 2 se muestra el gráfico de evolución del sprint.

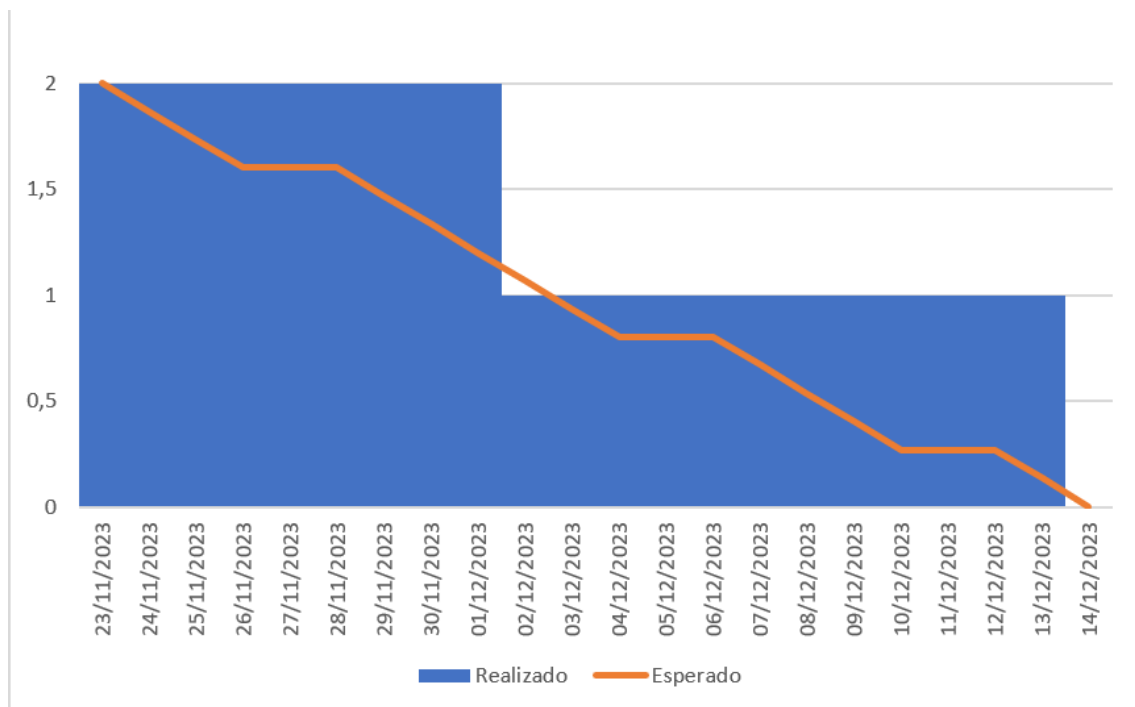


Ilustración 2 Burndown sprint 2

A continuación, se detallan en la siguiente las tareas de este sprint.

Tarea	Nombre	Bug	Decisión	Despliegue	Diseño	Documentación	Duplicado	Instalación	Investigación	Pregunta	Programación	Testeo
#6	Investigación y pruebas de la Api DraCor											
#7	Actualización de componentes para API de DraCor											

Tabla 2 Tareas sprint 2

[Sprint 2](#) en el repositorio.

Sprint 3 (14/12/2022 – 01/02/2023)

Una vez dominada la Api de Dracor, se dio paso a lo que serían los menús de elección de corpus y de obras. Para ello, se iban a obtener todos los corpus y obras, para mostrarlos en una tabla de manera similar a Dracor. Por lo tanto, se debía investigar como poder establecer tablas con filtro en html y aplicarlas. Una vez aplicados los menús de selección, se debía modificar los menús de edición de personajes para eliminar algunas de las opciones, que no correspondían por la manera en la que obteníamos la red. También se encontró un fallo en las funciones de modificación de los personajes que había que solucionar.

Por último, se debía empezar a implementar la obtención y visualización de la red estática.

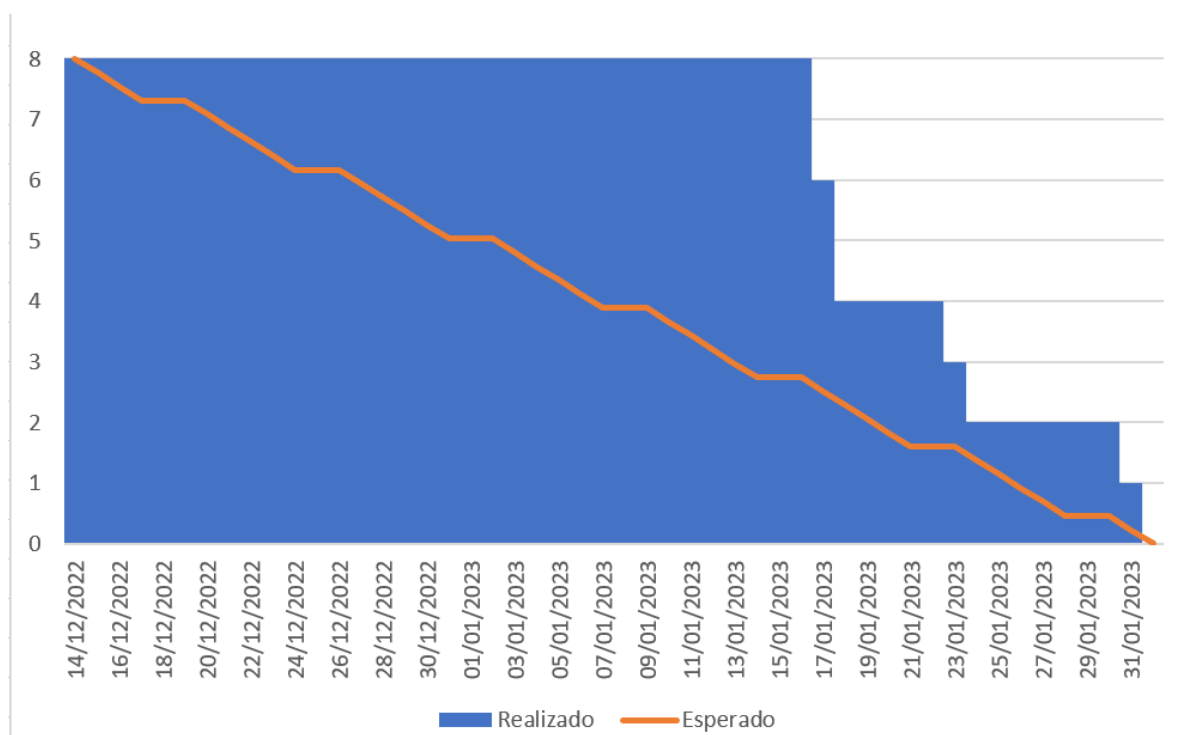


Ilustración 3 Burndown sprint 3

Como para el resto de sprints, recogemos en la Tabla 3 Tareas Sprint 3 las tareas de este tercer sprint.

Tarea	Nombre	Bug	Decisión	Despliegue	Diseño	Documentación	Duplicado	Instalación	Investigación	Pregunta	Programación	Testeo
#8	Arreglar error global en las funciones del menú principal											
#9	Añadir opción de obras de teatro en menú inicial											
#10	Añadir primer menú para elegir corpus											
#11	Añadir menú para elegir obra											
#12	Editar menú de personajes											
#13	Menú para mostrar red											
#14	Tablas con filtros en html											
#16	Permisos y elementos en session											

Tabla 3 Tareas Sprint 3

Enlace al [Sprint 3](#).

Sprint 4 (01/02/2023 – 03/05/2023)

Tras tratar de realizar la integración de la red surgió un problema. La red que nos devuelve Dracor venía en formato GEXF y no había una forma directa de transformarla al formato que teníamos para la representación. La primera implementación fue modificar la función de la biblioteca NetworkX, que permite transformar un fichero GEXF al formato interesado, para que el paso del GEXF no fuera solo por fichero y permitiera leer una cadena de texto. Otra de las opciones era evitar la conversión que se realiza de NetworkX a la librería de Netwulf para la visualización y recuperar la red directamente en este formato. Por último, estaba la posibilidad de implementar la visualización mediante la herramienta WebWeb, lo cual fue descartado porque suponía demasiado cambio en la aplicación y no garantizaba una mejor visualización.

También aparecieron errores en todas las exportaciones. La mayoría ocurrían por una librería desactualizada y se solucionaron rápidamente, pero el error en la exportación de las animaciones era más complejo y se dejó para el siguiente sprint.

En este sprint hubo un parón de varias semanas en el que no se pudo avanzar con el proyecto por motivos personales, como se puede observar en el Ilustración 4 Burndown sprint 4.

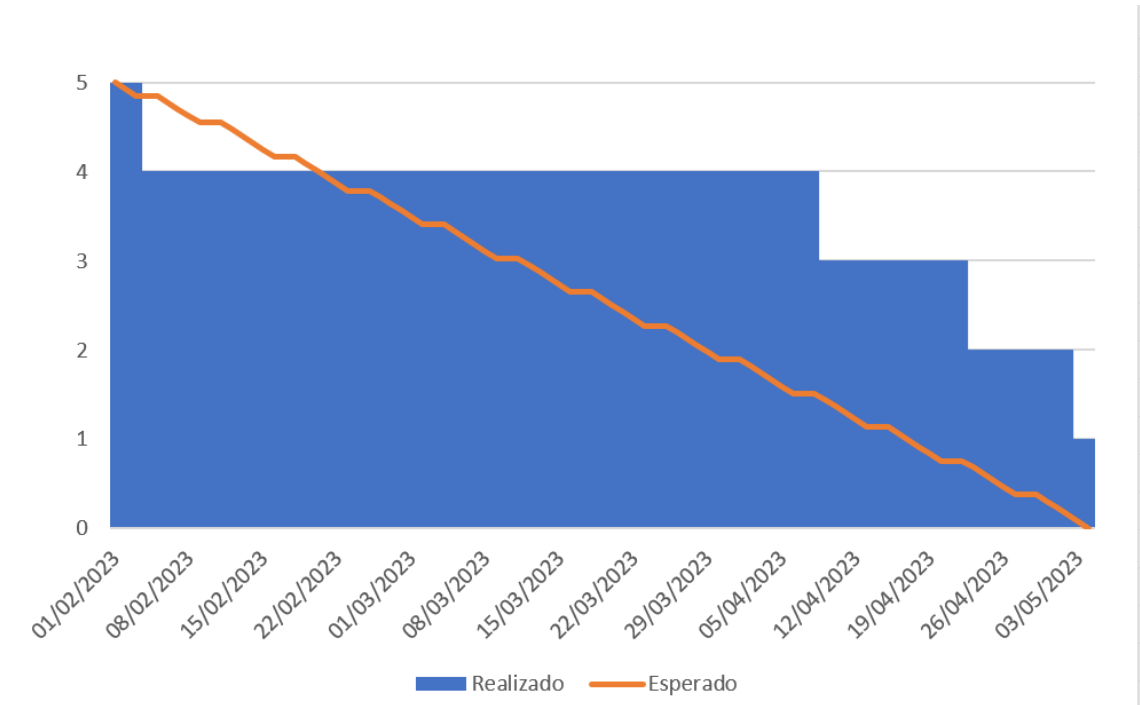


Ilustración 4 Burndown sprint 4

La correspondiente Tabla 4 Tareas Sprint 4y sus etiquetas.

Tarea	Nombre	Bug	Decisión	Despliegue	Diseño	Documentación	Duplicado	Instalación	Investigación	Pregunta	Programación	Testeo
#15	Modificar campos para tabla de obras y corpus											
#17	Gráfica estática											
#18	Gráfica dinámica											
#19	Desarrollo WebWeb											
#20	Error descarga de ficheros											

Tabla 4 Tareas Sprint 4

Enlace al [Sprint 4](#).

Sprint 5 (03/05/2023 – 10/05/2023)

Después del parón que hubo en el anterior sprint y con apenas un mes restante para la fecha límite de entrega del proyecto, tocaba dedicarle más tiempo al proyecto. Por eso a partir de este momento en las gráficas se dejan de considerar los fines de semana en el avance teórico de las tareas y el número de tareas para cada sprint es mayor. También el control y manejo del proyecto era mucho mayor tras varios meses de desarrollo, lo que permitía un avance más rápido.

Se corrigieron varios errores como el de la descarga de animaciones o el ocurrido la eliminar personajes para obras de teatro. Se implementaron correcciones visuales para la gráfica dinámica, como podía ser el input en forma de deslizable. También se hizo énfasis en aspectos generales del proyecto que eran importantes al desarrollar una aplicación web, como podía ser el diseño responsive, la internacionalización o la ayuda para los usuarios.

Como podemos observar en Ilustración 5 Burndown sprint 5, algunas tareas no se completaron en el tiempo de duración del sprint, al no considerarse prioritarias y la necesidad de avanzar rápidamente con los plazos de desarrollo, por lo que varias tareas como la internacionalización aparecerán en sprints siguientes.

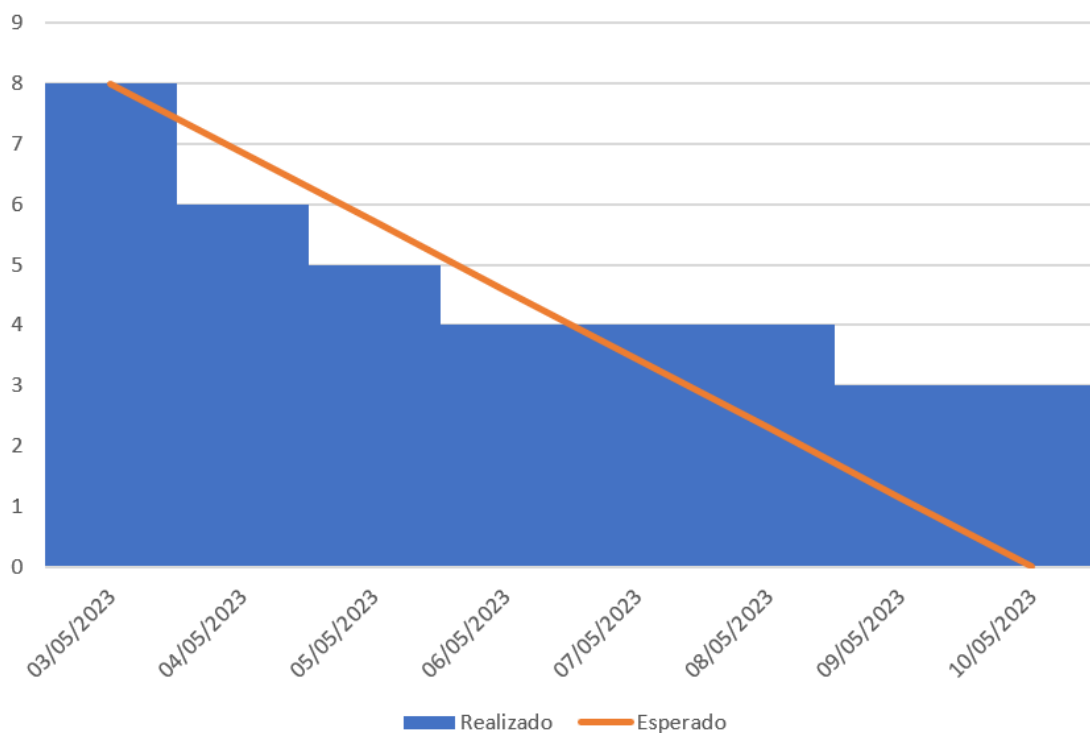


Ilustración 5 Burndown sprint 5

Tarea	Nombre	Bug	Decisión	Despliegue	Diseño	Documentación	Duplicado	Instalación	Investigación	Pregunta	Programación	Testeo
#21	Valor Id de los nodos											
#22	Gráficas dinámicas – Convertir input a slider											
#23	Error descarga animación											
#24	Comprobar gráficas dinámicas											
#25	Ayuda usuarios											
#26	Internacionalización											
#27	Diseño responsive											
#28	Error eliminar personaje											

Tabla 5 Tareas Sprint 5

Enlace al [Sprint 5](#).

Sprint 6 (10/05/2023 – 17/05/2023)

En este sprint se realizó el mayor número de avances de todo el proyecto, trabajando apartados de diseño para la visualización de la red dinámica, a nivel de código

interno realizando una refactorización y corrección de errores en la obtención de los datos de las redes y realizando mejoras visuales en los informes y exportaciones.

También se apuntaron varias mejoras en los informes, para comentar con los tutores de cara al siguiente sprint.

Al igual que para el sprint anterior y como se puede observar en eIlustración 6 Burndown sprint 6, no se pudo completar todas las tareas, por lo que algunas de las que aparecerán en la Tabla 6 Tareas Sprint 6, seguirán apareciendo más adelante.

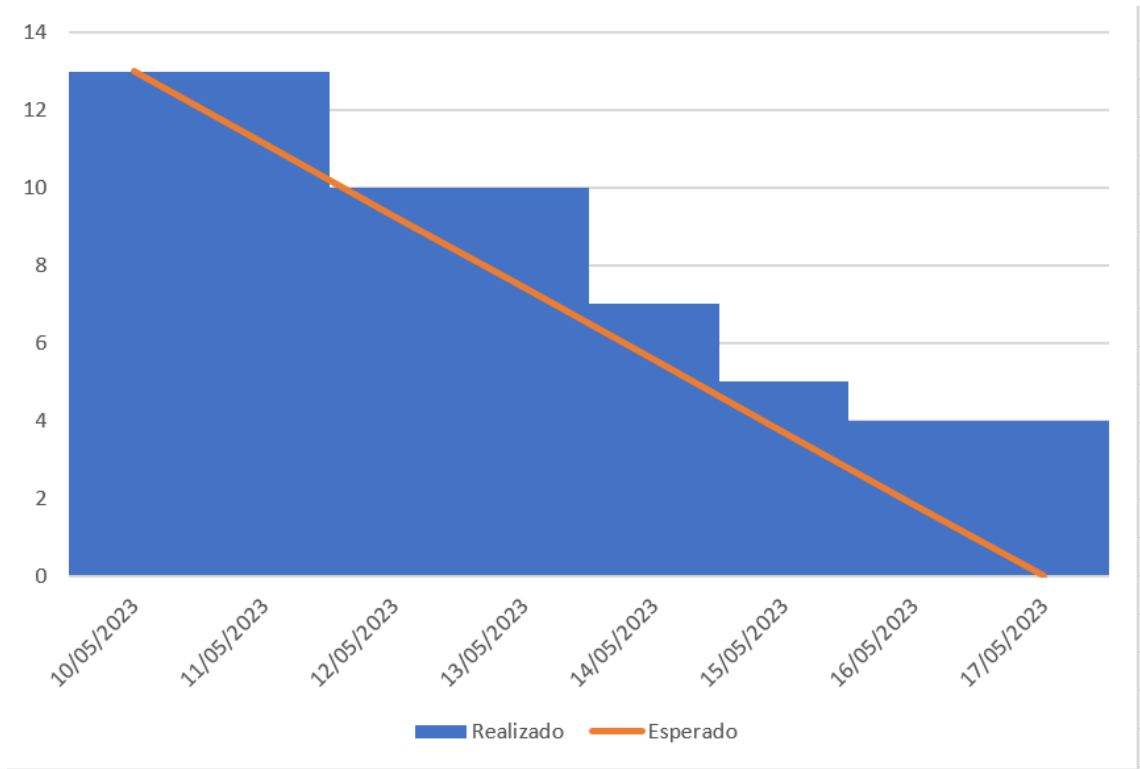


Ilustración 6 Burndown sprint 6

A continuación, se muestra la tabla de tareas, que debido a su extensión y la variedad de tareas encontramos con multitud de colores referentes a las etiquetas.

Tarea	Nombre	Bug	Decisión	Despliegue	Diseño	Documentación	Duplicado	Instalación	Investigación	Pregunta	Programación	Testeo
#25	Ayuda usuarios											
#26	Internacionalización											
#27	Diseño responsive											
#29	Eliminar checks menú personajes											
#30	Error modificar ID											
#31	Ejecución automática											
#32	Botones gráfica intuitivos											
#33	Exportación GEXF dinámica											
#34	Parámetros exportación animación											
#35	Refactorización obtención redes											
#36	Error primera escena vacía											
#37	Error descarte de enlaces											
#38	Cuestiones informes dinámicos											
#39	Cabeceras informe dinámico											

Tabla 6 Tareas Sprint 6

Enlace al [Sprint 6](#).

Sprint 7 (17/05/2023 – 31/05/2023)

Para este sprint a nivel de desarrollo, solo se iba a implementar la exportación GEXF dinámica y el resto de los ajustes visuales a la aplicación. También quedaba corregir aquellas cuestiones a nivel general del proyecto, como podían ser la internacionalización y el diseño responsive, que tras ir postergándolos en los dos anteriores sprints se realizaron en este.

Comenzó la implementación de la nueva wiki, puesto que la anterior se encontraba muy desactualizada, incluyendo el manual de usuario que aparece al final de este documento.

Como podemos ver en el Ilustración 7 Burndown sprint 7, las primeras tareas se realizaron rápidamente, ya que fueron esos ajustes y la nueva implementación, mientras que el diseño responsive y la internacionalización, llevo más tiempo llevarlo a cabo.

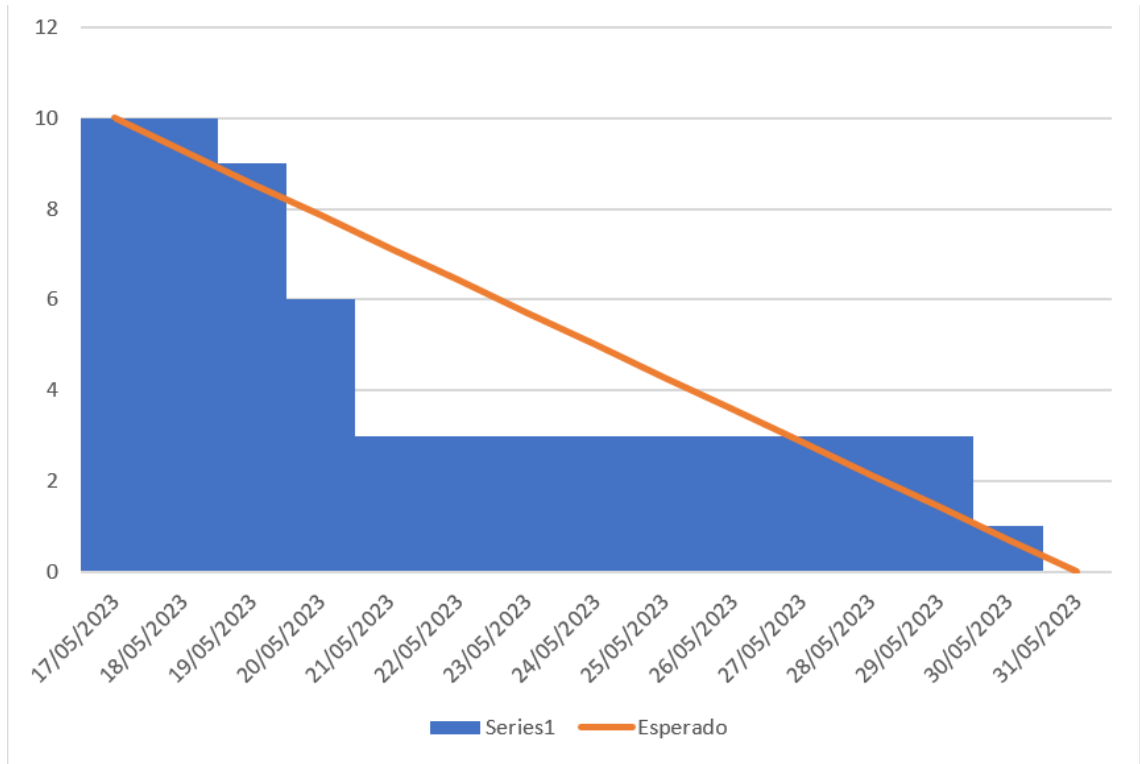


Ilustración 7 Burndown sprint 7

Tabla 7 Tareas Sprint 7

Tarea	Nombre	Bug	Decisión	Despliegue	Diseño	Documentación	Duplicado	Instalación	Investigación	Pregunta	Programación	Testeo
#26	Internacionalización											
#27	Diseño responsive											
#33	Exportación GEXF dinámica											
#40	Retoques diseño informe dinámico											
#41	Cálculo de métricas											
#42	Error visualización redes											
#43	Documentación previa de “Obtener posiciones”											
#44	Valorar escáner SonarQube											

#45	Modificar Wiki											
#46	Error configuración exportación a vídeo											
#47	Nodos sin enlaces en exportaciones											

Tabla 7 Tareas Sprint 7

Enlace al [Sprint 7](#).

Sprint 8 (31/05/2023 – 12/06/2023)

Una vez finalizado el desarrollo y sin previsión de modificar nada más en la aplicación, tocaba ponerse con las tareas finales, referentes al despliegue y la documentación del proyecto principalmente.

El despliegue se realizó en *Railway* [3] y a excepción de un pequeño error que impide realizar la exportación de las animaciones, no hubo mayores inconvenientes.

Ilustración 8 Burndown sprint 8:

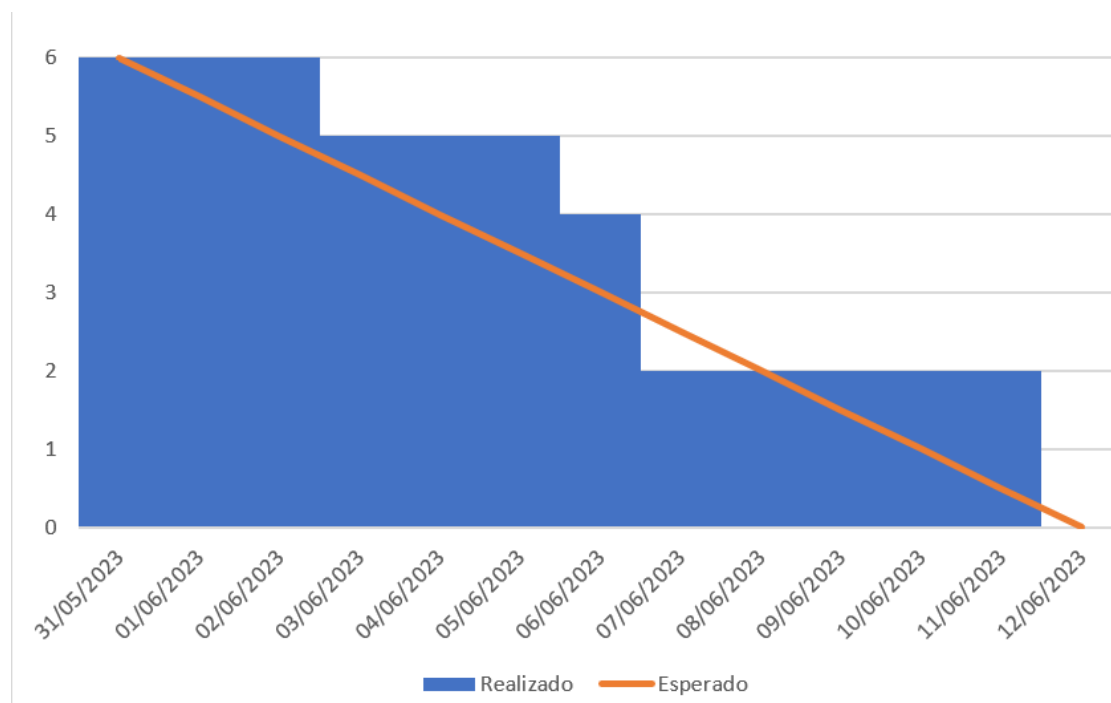


Ilustración 8 Burndown sprint 8

Tabla 8 Tareas Sprint 8

Tarea	Nombre	Bug	Decisión	Despliegue	Diseño	Documentación	Duplicado	Instalación	Investigación	Pregunta	Programación	Testeo
#45	Modificar wiki											
#48	Memoria											
#49	Anexos											
#50	Máquina virtual											
#51	Despliegue											
#52	Grabar vídeos ejecución											

Tabla 8 Tareas Sprint 8

Enlace al [Sprint 8](#).

A.3 Estudio de viabilidad económica

En este apartado se va a realizar el cálculo estimado de los costes y beneficios generados por el proyecto en caso de realizarse en un caso empresarial real.

Costes

Se van a subdividir los costes del proyecto en tres apartados:

- Empleados
- Hardware
- Software

• Empleados

En este apartado se va a calcular los costes de los empleados de este proyecto, que van a ser el alumno que lo ha desarrollado y los tutores que han controlado el desarrollo.

Según el sistema universitario español, cada crédito equivale a 25 horas de trabajo. En el caso del plan de estudios de la Universidad de Burgos, el trabajo de final de grado tiene una valoración de 12 créditos, por lo que estableceremos un total de 300 horas de trabajo, repartidas en 7 meses, de noviembre a junio. Lo cual supone un total de 10,71 horas de trabajo semanales, que redondearemos a 11 horas semanales de trabajo.

Se hace una estimación de que el salario bruto de un programador junior a jornada completa es de 18500 € repartido en 14 pagas. Lo cual supone un sueldo de 8,5 €/hora.

Si realizamos el cálculo obtenemos que el alumno por el desarrollo cobraría

$$11 \frac{\text{horas}}{\text{semana}} \times 8,5 \frac{\text{€}}{\text{hora}} \times 4 \frac{\text{semanas}}{\text{mes}} = 374\text{€ al mes}$$

1

Esto sería el salario el bruto del empleado, pero se tiene que añadir los impuestos que la empresa tiene que pagar y que pueden ser consultados en el siguiente [enlace](#).

TIPOS DE COTIZACIÓN (%)			
CONTINGENCIAS	EMPRESA	TRABAJADORES	TOTAL
Comunes	23,60	4,70	28,30
Horas Extraordinarias Fuerza Mayor	12,00	2,00	14,00
Resto Horas Extraordinarias	23,60	4,70	28,30
Mecanismo Equidad Intergeneracional (MEI)	0,5	0,1	0,6

(1) Exoneración en la cotización por contingencias comunes (salvo IT), desempleo, fondo garantía salarial y formación profesional, prevista en el art. 152 del RD Legislativo 8/2015:

- Aplicable durante el año 2023 a trabajadores cuenta ajena o a socios trabajadores o de trabajo de cooperativas, que continúen trabajando tras haber alcanzado la edad de 65 años si acreditan cotizaciones de 37 años y 6 meses o más; o tras haber alcanzado la edad de 66 años y 2 meses, si acreditan cotizaciones inferiores a 37 años y seis meses.
- Tipo de cotización aplicable durante el año 2023 por IT por contingencias comunes: 1,55 %, del que el 1,30% será a cargo de la empresa, y el 0,25 % a cargo del trabajador.

(2) Los contratos de duración determinada por tiempo inferior a 30 días tendrán una cotización adicional a cargo del empresario que se abonará a su finalización, y que durante el año 2023 tendrá un importe de 29,74 €. Esta cotización adicional no se aplicará a los contratos celebrados con trabajadores incluidos en el Sistema Especial para trabajadores Cuenta Ajena Agrarios, en el Sistema Especial de Empleados de Hogar o en el Régimen Especial para la Minería del Carbón, ni a los contratos por sustitución.

DESEMPLEO	EMPRESA	TRABAJADORES	TOTAL
Tipo General: Contratación indefinida, incluidos los contratos indefinidos a tiempo parcial y fijos discontinuos, contratación de duración determinada en las modalidades de contratos formativos en prácticas y para la formación y el aprendizaje, de relevo, interinidad y contratos, cualquiera que sea la modalidad, realizados con trabajadores discapacitados	5,50	1,55	7,05
Contrato duración determinada Tiempo Completo	6,70	1,60	8,30
Contrato duración determinada Tiempo Parcial	6,70	1,60	8,30

	EMPRESA	TRABAJADORES	TOTAL
FOGASA	0,20		0,20

	EMPRESA	TRABAJADORES	TOTAL
FORMACIÓN PROFESIONAL	0,60	0,10	0,70

Ilustración 9 Impuestos salario empresa

En nuestro caso, estos impuestos aplicarían para:

- 23,6% de contingencias.

- 5,5% de desempleo.
- 0.20% de FOGASA.
- 0.60% de formación profesional.

Así el coste del alumno mensual sería de:

$$\frac{374 \frac{\text{€}}{\text{mes}}}{1 - (0,236 + 0,055 + 0,002 + 0,006)} = 452 \text{ €/mes}$$

2

Además, se dispone de dos profesores encargados de tutelar al alumno, con amplios conocimientos en el tema del trabajo y por tanto, es lógico que el pago por sus servicios sea mayor, por lo que hemos establecido 35€/hora. Los tutores, guiarán y aconsejarán al alumno durante los sprints, siendo su trabajo alrededor de 1 hora semanal.

Por ello obtenemos un salario mensual de:

$$1 \frac{\text{hora}}{\text{semana}} \times 35 \frac{\text{€}}{\text{hora}} \times 4 \frac{\text{semanas}}{\text{mes}} = 150 \text{ € al mes}$$

3

Por tanto, al haber 2 tutores en este proyecto, suman un total 300€ brutos mensuales, a los que habrá que sumar los impuestos que conllevan como vimos anteriormente:

$$\frac{300 \frac{\text{€}}{\text{mes}}}{1 - (0,236 + 0,055 + 0,002 + 0,006)} = 363 \text{ €/mes}$$

4

Tras todos estos calculamos establecemos que la empresa tendrá que pagar un coste mensual de 815€. El proyecto ha sido realizado a lo largo de siete meses, por tanto, teniendo en cuenta que alguno de los cálculos se ha realizado teniendo en cuenta 14 pagas, el coste total que la empresa va a tener que pagar será: 6520€.

- Hardware

Para realizar el proyecto ha hecho falta un equipo para todo el desarrollo del código, el cual ha costado un total de 1200€, que se van a amortizar en 4 años, por tanto los costes de hardware:

$$\frac{1200\text{€}}{48 \text{ meses}} \times 7 \text{ meses} = 175\text{€}$$

5

- **Software**

En este proyecto las herramientas software han sido gratuitas, a excepción del sistema operativo empleado para ello. Dicho sistema ha sido el Windows 10 Home, valorado en 145,00€. También se ha empleado el paquete de Office para la realización de la documentación. Este paquete para empresas está valorado en 8,80€ al mes.

Como ambos productos tienen una amortización de 4 años, por tanto:

– Costes Windows 10 Home:

$$\frac{120\text{€}}{48 \text{ meses}} \times 7 \text{ meses} = 17,5\text{€}$$

– Costes Office: el paquete cuesta 7€ al mes, el proyecto ha durado 7 meses por tanto ha costado un total de 49€:

$$\frac{49 \text{ €}}{48 \text{ meses}} \times 7 \text{ meses} = 7,15$$

Todo esto en conjunto suponen unos costes de software de 24,65€.

Para el despliegue se está empleando una versión de prueba gratuita que nos ofrece 500 horas de la aplicación desplegada, pero esta versión termina con el cambio de políticas de la plataforma a partir de agosto. Como técnicamente no son gastos en el desarrollo no se ha incluido.

- **Total**

Se van a establecer unos costes adicionales indirectos como podrían ser luz, internet... que se van a establecer como un 10% del coste total del proyecto.

Con esta condición y el resto de los costes que hemos ido calculando, obtenemos un coste total de:

Tipos	Costes €
Costes de empleados	6520€
Costes de hardware	175€
Costes de software	24,65€
Costes adicionales	67,2€
Total	6786,85€

Beneficios

En este apartado se van a calcular los posibles beneficios económicos que podría reportar la aplicación tras su desarrollo.

Como la aplicación se ha diseñado con carácter educativo, no se esperan beneficios por su comercialización, mas allá de posibles donaciones voluntarias de los usuarios satisfechos con la aplicación.

A.4 Estudio de viabilidad legal

Para este apartado se van a considerar las licencias que disponen las librerías y herramientas que hemos utilizado durante la implementación de la aplicación. Además, estableceremos que tipo de licencia aplicaremos a nuestro proyecto.

Durante el desarrollo hemos empleado las siguientes librerías.

Módulo	Versión	Licencia
FLASK	2.2.2	BSD
FLASK-BABEL	1.0.0	BSD
ETHNEA & GENNI	-	Licencia
BEAUTIFULSOUP4	4.7.1	MIT
MATPLOTLIB	3.5.3	PSF
NETWORKX	2.4	BSD
SCIPY	1.1.0	BSD
NUMPY	1.14.3	BSD
PLY	3.11	BSD
HTML5LIB	1.0.1	MIT
LXML	4.3.1	BSD
NETWORK_STYLING_WITH_D3	-	MIT
DyNetX	0.3.1	BSD
FFMPEG-PYTHON	0.2.0	BSD
IPYTHON	7.16.3	BSD
NetExtractor	2.0	MIT
Requests	2.30.0	APACHE 2.0
Gexfpy	0.1.1	MIT
Msvc-Runtime	14.29.30133	BSD

Como podemos observar, todas las herramientas que hemos empleado son de uso libre y no nos obligan a añadir ninguna restricción. Por ello y dado que nuestra aplicación es de uso divulgativo y educativo, la licencia de nuestro proyecto será MIT, permitiendo el uso de esta a todos los niveles

Apéndice B. ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

B.1 Introducción

En este apartado se van a definir los objetivos generales del proyecto, en cuanto a funciones que la aplicación debe cumplir. También se van a explicar los requisitos y casos de uso que se han definido para ello.

La estructura que se va a seguir para la explicación es la siguiente:

- Objetivos generales: los objetivos funcionales del proyecto.
- Catálogo de requisitos: donde se van a mencionar todas aquellas pequeñas funcionalidades que permiten alcanzar los objetivos.
- Especificación de requisitos: casos de uso de la aplicación y su definición

B.2 Objetivos generales

Antes de definir los objetivos generales establecidos para el desarrollo del proyecto primero se deben repasar los objetivos establecidos en versiones previas, como punto de partida:

- Realizar una aplicación web que permita la visualización y extracción de características de la red de interacción de unos personajes concretos.
- Poder elegir entre introducir una novela en formato EPUB o un guion extraído de una página en concreto.
- Permitir que el usuario pueda modificar los diccionarios de personajes, ofreciendo múltiples opciones:
 - Añadir nuevos personajes.
 - Eliminar personajes que ya existían.
 - Unificar dos personajes en uno solo en caso de que sean el mismo.
 - Cambiar la id de un personaje.
 - Cambiar el nombre de un personaje.
 - Eliminar el nombre de un personaje.
 - Cambiar la etnia de un personaje.
 - Cambiar el sexo de un personaje.
- Permitir al usuario ajustar la red y cambiarla a su gusto a nivel gráfico.

- Permitir que un usuario pueda descargar la red estática en el formato deseado entre los posibles con el fin de que pueda importarla en otros programas como Gephi, Pajek, Cytoscape, etc.
- Permitir al usuario visualizar la red dinámica e interactuar para ver la evolución de la red.
- Permitir al usuario descargar la animación de la red dinámica.
- Permitir al usuario exportar la red dinámica en el formato gexf.
- Realizar un informe dinámico en el que el usuario obtendrá las características elegidas por él, desde el primer intervalo de la red hasta el intervalo indicado.
- Permitir al usuario descargar el informe dinámico.
- Permitir al usuario acceder a una wiki que le proporcione la información necesaria en cada pantalla.

Una vez mencionados los objetivos de las versiones previas, vamos a explicar los objetivos de esta nueva versión.

- Permitir al usuario la opción de sacar las redes de interacción entre personajes de obras de teatro.
- Extraer la información de la página web de Dracor [4] para la obra seleccionada por el usuario, para su posterior tratamiento.
- Ajustar las funcionalidades de edición de personajes a los personajes de las obras de teatro.
- Incorporar todos los elementos: gráficas, informes, exportaciones... tanto estáticas y dinámicas para la obra de teatro seleccionada por el usuario.
- Permitir al usuario la exportación GEXF dinámica
- Incorporar la ejecución automática para que el usuario pueda visualizar la evolución de la red sin tener que introducir parámetro a parámetro.
- Mejorar las ayudas al usuario, bien a través de la interfaz o a través de una actualización de la wiki.

B.3 Catálogo de requisitos

Al igual que para los objetivos, vamos a mencionar los requisitos definidos previamente para las versiones 1.0 y 2.0.

Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales previos son los siguientes:

- **R.F-1 Selección ePub o Película:** La aplicación tiene que permitir al usuario poder elegir entre introducir el guion de una película o una novela en el formato ePub.
- **R.F-2 Introducción de ePub:** La aplicación debe permitir que el usuario introduzca una novela en formato ePub, compruebe que es correcta y en tal caso de paso a la siguiente pantalla.
- **R.F-3 Crear diccionario de forma automática:** La aplicación permitirá crear un diccionario automáticamente a partir del fichero ePub introducido.
- **R.F-4 Vaciar diccionario:** La aplicación deberá permitir vaciar un diccionario de personajes ya existente.
- **R.F-5 Importación de diccionario:** La aplicación permitirá al usuario realizar la importación del diccionario desde un fichero csv.
- **R.F-6 Obtención de diccionario:** La aplicación permitirá al usuario la obtención del diccionario de personajes a través de la wiki de un fandom.
- **R.F-7 Introducción de guion:** La aplicación debe permitir al usuario introducir el guion de una película en forma de enlace a una página concreta y con un formato concreto, de forma que sea capaz leer dicha página y extraer los personajes en un diccionario.
- **R.F-8 Modificar personajes:** La aplicación mostrara una lista con los personajes obtenidos anteriormente donde el usuario podrá modificarlos según le convenga.
 - **R.F-8.1 Añadir personaje:** La aplicación permitirá al usuario la adición de nuevos personajes al diccionario.
 - **R.F-8.2 Borrar personaje:** La aplicación permitirá al usuario el borrado de personajes del diccionario.
 - **R.F-8.3 Juntar personajes:** La aplicación deberá permitir al usuario fusionar dos personajes en uno solo, juntando sus datos.
 - **R.F-8.4 Añadir referencia a un personaje:** La aplicación permitirá al usuario añadir una nueva referencia/nombre a los personajes del diccionario.

- **R.F-8.5 Eliminar referencia a un personaje:** La aplicación permitirá al usuario eliminar una referencia/nombre ya existente del personaje seleccionado del diccionario.
- **R.F-8.6 Modificar id personaje:** La aplicación permitirá al usuario modificar el id del personaje seleccionado.
- **R.F-8.7 Modificar etnia:** La aplicación permitirá al usuario modificar la etnia del personaje seleccionado
- **R.F-8.8 Modificar sexo** La aplicación permitirá al usuario modificar el sexo del personaje seleccionado.
- **R.F-8.9 Exportar diccionario:** La aplicación debe ser capaz de exportar el diccionario de personajes a un fichero .csv.
- **R.F-8.10 Obtener apariciones:** La aplicación deberá ser capaz de obtener el número de apariciones de cada personaje dentro del formato seleccionado.
- **R.F-8.11 Obtener etnia y sexo:** La aplicación deberá ser capaz de obtener el la etnia y el sexo de cada personaje.
- **R.F-9 Añadir parámetros ePub:** La aplicación recogerá parámetros correspondientes al número mínimo de apariciones y si se tienen en cuenta los capítulos, introducidos por el usuario.
- **R.F-10 Añadir parámetro película:** La aplicación recogerá el parámetro correspondiente al número mínimo de apariciones, introducido por el usuario.
- **R.F-11 Visualización de la red:** La aplicación permitirá al usuario la visualización de la red generada con los parámetros introducidos y modificarla según su conveniencia.
 - **R.F-11.1 Exportación de la red:** La aplicación debe permitir al usuario exportar la red en alguno de los 3 formatos indicados.
- **R.F-12 Selección de características informe:** La aplicación permitirá al usuario seleccionar aquellas características, de entre las disponibles, que quiere que aparezcan en el informe.
- **R.F-13 Visualización del informe:** La aplicación permitirá al usuario visualizar el informe en el que aparecerán las características seleccionadas anteriormente y navegar a través del informe.

- **R.F-14 Botones de navegación:** La aplicación permitirá al usuario el uso correcto de los botones de navegación proporcionados por la aplicación.
- **R.F-15 Wiki:** La aplicación permitirá al usuario acceder a la página en formato wiki de ayuda, que contiene la guía de usuario.
- **R.F-16 Acerca de:** La aplicación ofrecerá al usuario la página de “acerca de” con el fin de proporcionar la información adicional que allí aparece.
- **R.F-17 Cambio de idioma:** La aplicación permitirá el cambio de idioma en la página por aquellos idiomas que se encuentren habilitados en la barra de navegación.
- **R.F-18 Visualización de la red dinámica:** La aplicación debe permitir al usuario visualizar la red dinámica y adaptarla a su gusto visualmente. Además, podrá investigar su evolución durante los intervalos de tiempo.
 - **R.F-18.1 Descargar animación:** La aplicación permitirá al usuario descargar la animación de la evolución de la red dinámica desde el inicio, hasta el instante actual o hasta el instante final.
 - **R.F-18.2 Exportación de la red:** La aplicación permitirá exportar la red dinámica en formato gexf.
- **R.F-19 Visualización del informe por instante:** La aplicación permitirá al usuario visualizar el informe del instante elegido con las características que haya elegido y poder navegar por el informe.
- **R.F-20 Visualización del informe dinámico:** La aplicación permitirá al usuario visualizar el informe desde el primer instante hasta el instante actual con las características que ha elegido y poder navegar por el informe.
 - **R.F-20.1 Descargar informe:** La aplicación permitirá al usuario exportar el informe dinámico en formato .csv.

Una vez definidos los requisitos funcionales de las versiones previas, vamos a definir los requisitos funcionales de esta nueva versión.

- **R.F-21 Selección obra de teatro:** Además de la posibilidad de elección de novela o película, ahora la aplicación debe permitir al usuario poder obtener la red de obras de teatro.
- **R.F-22 Elección de corpus:** La aplicación debe permitir al usuario elegir el corpus deseado dentro del catálogo de corpus ofrecido por Dracor.

- **R.F-22.1 Filtrado y ordenación de los corpus:** La aplicación debe permitir al usuario poder filtrar y ordenar por los campos de la tabla donde se muestran los corpus, para una búsqueda sencilla.
- **R.F-23 Elección de obra:** La aplicación debe permitir al usuario elegir la obra deseada dentro del catálogo de obras, del corpus seleccionado anteriormente, ofrecido por Dracor.
 - **R.F-23.1 Filtrado y ordenación de las obras:** La aplicación debe permitir al usuario poder filtrar y ordenar por los campos de la tabla donde se muestran las obras, para una búsqueda sencilla.
- **R.F-24 Añadir parámetro obra de teatro:** La aplicación recogerá el parámetro correspondiente al número mínimo de apariciones, introducido por el usuario
- **R.F-18.2 Exportación de la red*:** La aplicación permitirá exportar la red dinámica en formato GEXF DINÁMICO.
- **R.F-18.3 Ejecución automática:** La aplicación permitirá al usuario la visualización automática de la evolución de la red desde el instante actual.

*Este requisito ha sido redefinido

Requisitos no funcionales

Se mantienen los de la versión 1.0, al haberse realizado el despliegue.

- **R.N.F-1 Usabilidad:** La aplicación debe ser intuitiva y que permita su manejo y aprendizaje de una forma rápida y sencilla.
- **R.N.F-2 Escalabilidad:** La aplicación debe estar preparada para que se puedan incorporar funcionalidades nuevas de una manera rápida y eficaz.
- **R.N.F-3 Internacionalización:** La aplicación debe estar preparada para cambiar a los idiomas establecidos e incorporar nuevos idiomas en un futuro.
- **R.N.F-4 Seguridad:** Los datos han de ser gestionados de una manera adecuada y no se debe mantener información potencialmente vulnerable de forma innecesaria.
- **R.N.F-5 Mantenibilidad:** Se debe asegurar que la aplicación va a ser mantenible con facilidad, facilitando la labor de escalado.

- **R.N.F-6 Disponibilidad:** La aplicación deberá poder estar accesible siempre que el usuario la requiera y mantener conexión a internet.

B.4 Especificación de requisitos

Durante este apartado se va a describir el diagrama de casos de uso de la aplicación y se va a definir cada uno ellos individualmente. La frecuencia indicada para cada caso de uso será definida como:

– Baja: esta frecuencia indica que el caso de uso se emplea menos de un 30% de las veces que se ejecuta la aplicación.

– Media: esta frecuencia indica que el caso de uso se emplea entre un 30% y un 60% de las veces que se ejecuta la aplicación.

– Alta: esta frecuencia indica que el caso de uso se emplea entre un 60% y un 90% de las veces que se ejecuta la aplicación.

– Muy alta: esta frecuencia indica que el caso de uso se emplea más de un 90% de las veces que se ejecuta la aplicación.

Diagrama de casos de uso

Los casos de uso indicados en naranja son los añadidos en esta versión

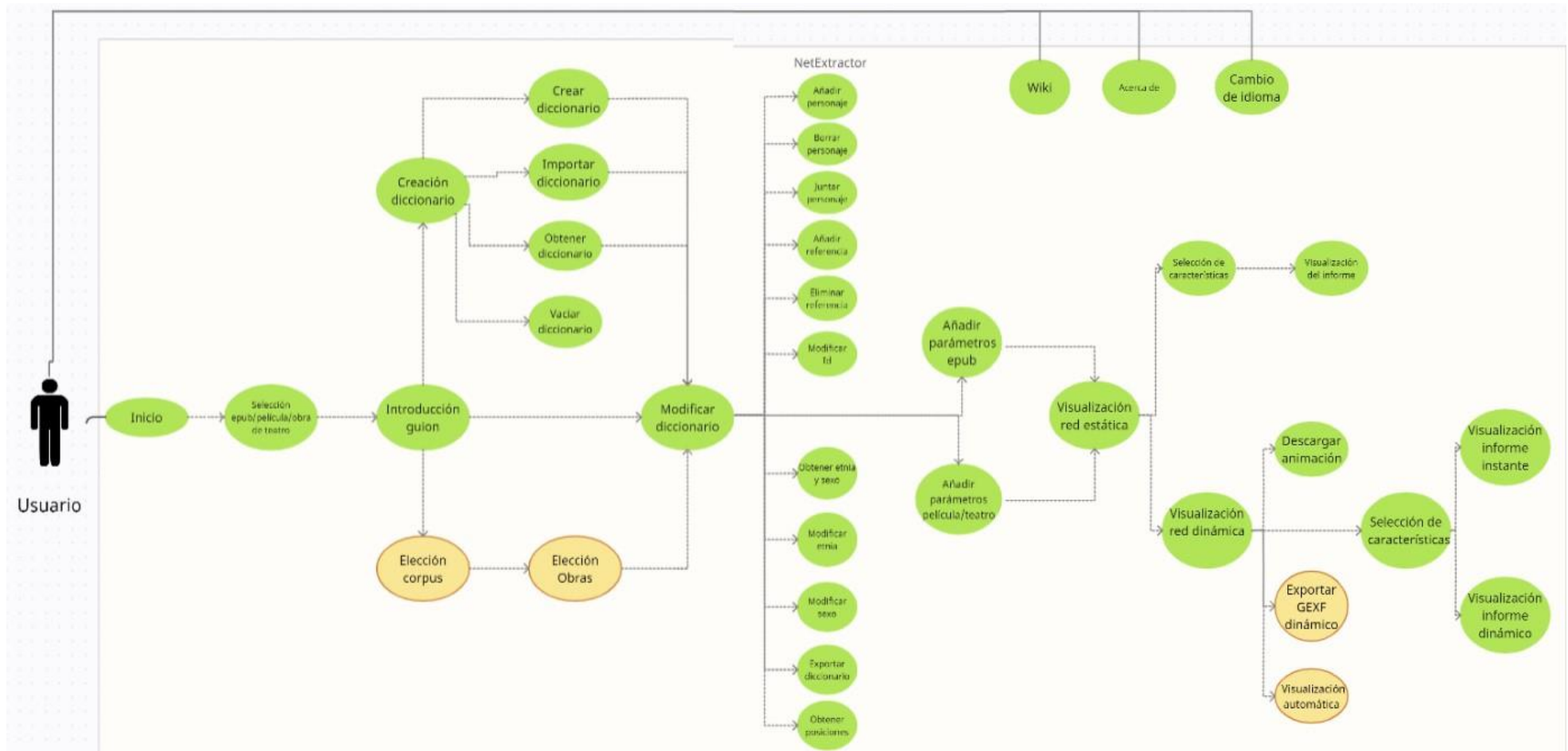


Ilustración 10 Diagrama casos de uso

Actores

En esta aplicación solo disponemos de un único actor, que será el usuario que manipule la aplicación. Internamente, una vez el usuario seleccione un método de entrada se creará una sesión temporal, que permitirá a ese actor acceder a partes de la aplicación que en caso de no haber seleccionado nada no podría acceder.

Casos de uso

Las tablas en naranja representan los nuevos casos de uso para esta versión.

Caso de uso 1	Seleccionar ePub, Película u obra de teatro	
Requisitos asociados:	R.F-1, R.F-21	
Descripción:	Permite al usuario, aún sin sesión creada, elegir qué va a introducir, si una novela en formato ePub, un guion de película o una obra de teatro	
Precondición:	Pulsar el botón de inicio en la pantalla principal.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario accede a la página de inicio.
	2-	El usuario selecciona una opción de las tres.
Postcondición:	En función de la opción que se haya elegido, el usuario será redirigido al correspondiente menú de introducción.	
Excepciones:	Pantalla sin excepciones.	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Muy alta	

Tabla 9 Caso de uso 1

Caso de uso 2	Introducción de ePub	
Requisitos asociados:	R.F-2	
Descripción:	Permite al usuario cargar una novela desde su equipo en formato ePub.	
Precondición:	Seleccionar la opción de ePub en la pantalla de selección.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario pulsa el botón de seleccionar archivo.
	2-	El usuario elige el archivo en su explorador de archivos.
	3-	El usuario pulsa el botón de “Cargar”.
Postcondición:	Se redirige al usuario a la pantalla de creación de diccionarios.	
Excepciones:	Paso	Excepción
	2-	El fichero introducido tiene formato ePub.
	3-	El fichero introducido no tiene una estructura interna válida para la obtención de los personajes.
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Media	

Tabla 10 Caso de uso 2

Caso de uso 3	Crear diccionario de forma automática	
Requisitos asociados:	R.F-3	
Descripción:	Permite al usuario crear un diccionario de forma automática a partir del fichero ePub introducido	
Precondición:	Haber introducido un fichero ePub correctamente.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario pulsa el botón de “Crear diccionario”.
	2-	Se obtienen los personajes automáticamente y se crea el diccionario.
	3-	Se avisa al usuario mediante una alerta, diciendo que ya se ha creado.
Postcondición:	Se crea el diccionario de personajes o en caso de existir uno, se añaden al diccionario ya existente.	
Excepciones:	No hay excepciones para este caso.	
Importancia:	Media	
Frecuencia:	Media	

Tabla 11 Caso de uso 3

Caso de uso 4	Vaciar diccionario	
Requisitos asociados:	R.F-4	
Descripción:	Permite al usuario eliminar los registros del diccionario existente.	
Precondición:	Haber introducido un fichero ePub correctamente.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario pulsa el botón de “Vaciar diccionario”.
	2-	Se vacía el diccionario.
	3-	Se avisa al usuario mediante una alerta, diciendo que se ha vaciado.
Postcondición:	Vacía el diccionario actual.	
Excepciones:	No hay excepciones para este caso.	
Importancia:	Media	
Frecuencia:	Baja	

Tabla 12 Caso de uso 4

Caso de uso 5	Importación de diccionario	
Requisitos asociados:	R.F-5	
Descripción:	Permite al usuario importar un diccionario de personajes a partir de fichero .csv.	
Precondición:	Haber introducido un fichero ePub correctamente.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario clicka el botón de “Importar diccionario”.
	2-	El usuario clicka el botón de seleccionar archivo.
	3-	El usuario selecciona el archivo desde el explorador de archivos de su equipo.
	4-	El usuario clicka el botón “Cargar”.
	5-	Se avisa al usuario mediante una alerta, diciendo que se ha importado.
Postcondición:	Se actualiza el diccionario con los personajes importados.	
Excepciones:	Paso	Excepción
	4-	El fichero introducido no cumple con el formato “.csv”
Importancia:	Media	
Frecuencia:	Baja	

Tabla 13 Caso de uso 5

Caso de uso 6	Obtención de diccionario	
Requisitos asociados:	R.F-6	
Descripción:	Permite al usuario obtener un diccionario sacado a partir de una wiki de un fandom en concreto.	
Precondición:	Haber introducido un fichero ePub correctamente.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario introduce el enlace de la wiki.
	2-	El usuario pulsa el botón “Obtener”.
	3-	Se notifica al usuario el éxito en la obtención, mediante una alerta.
Postcondición:	Se actualiza el diccionario con los personajes obtenidos.	
Excepciones:	Paso	Excepción
	2-	El usuario ha introducido un enlace incorrecto.
Importancia:	Baja	
Frecuencia:	Baja	

Tabla 14 Caso de uso 6

Caso de uso 7	Introducción del guion	
Requisitos asociados:	R.F-7	
Descripción:	Permite al usuario crear el diccionario a partir del guion obtenido de una página concreta.	
Precondición:	Haber seleccionado la opción de “Guion película” en el menú de selección.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario introduce el enlace de la web de imsdb.
	2-	El usuario pulsa el botón “Obtener”.
Postcondición:	Se actualiza el diccionario con los personajes obtenidos y se redirige al usuario a la pantalla de modificación de personajes.	
Excepciones:	Paso	Excepción
	2-	El usuario no ha introducido un enlace correcto.
	2-	El usuario no ha introducido ningún enlace.
	2-	El guion introducido no sigue el formato, se redirige a una página de alerta.
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Media	

Tabla 15 Caso de uso 7

Caso de uso 8	Modificar personajes	
Requisitos asociados:	R.F-8, R.F-8.1, R.F-8.2, R.F-8.3, R.F-8.4, R.F-8.5, R.F-8.6, R.F-8.7, R.F-8.8, R.F-8.9, R.F-8.10, R.F-8.11	
Descripción:	Permite al usuario visualizar el diccionario de personajes y acceder a los diferentes métodos de modificación de personajes.	
Precondición:	Haber cargado un diccionario de forma correcta, mediante uno de los tres métodos ofrecidos de selección y siguiendo los pasos necesarios.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	Se cargan los personajes del diccionario en una tabla.
	2-	Se muestra la tabla al usuario.
	3-	El usuario podrá acceder a las distintas opciones de modificación disponibles en función del método de selección elegido.
Postcondición:	El usuario visualiza los personajes o realiza alguna de las acciones seleccionadas.	
Excepciones:	En este caso de uso no hay excepciones.	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Alta	

Tabla 16 Caso de uso 8

Caso de uso 9	Añadir personaje	
Requisitos asociados:	R.F-8.1, R.F-14	
Descripción:	Permite al usuario incorporar un personaje nuevo al diccionario.	
Precondición:	Haber seleccionado novelas o películas y tener el diccionario de personajes creado, aunque esté vacío. Obviamente haber seleccionado el método de añadir personajes en el menú de modificación de personajes.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario introduce el id del personaje a añadir.
	2-	El usuario introduce la referencia del personaje.
	3-	El usuario clicla en el botón de “Añadir”.
	4-	Se notifica al usuario el éxito en la adición, mediante una alerta.
Postcondición:	Se incorpora un nuevo personaje en el diccionario.	
Excepciones:	Paso	Excepción
	1-, 2-	El usuario no introduce alguno de los campos.
	2-	El usuario introduce un id de un personaje ya existente.
Importancia:	Media	
Frecuencia:	Baja	

Tabla 17 Caso de uso 9

Caso de uso 10	Borrar personaje	
Requisitos asociados:	R.F-8.2	
Descripción:	Permite al usuario eliminar un personaje concreto del diccionario.	
Precondición:	Haber seleccionado un método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje. Obviamente haber seleccionado el método de borrar personajes en el menú de modificación de personajes.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario marca el personaje o los personajes en caso de que desee eliminar varios.
	2-	El usuario pulsa el botón de “Eliminar”
	3-	Se notifica al usuario el éxito en la eliminación del personaje, mediante una alerta.
Postcondición:	Se elimina el personaje del diccionario.	
Excepciones:	En este caso de uso no hay excepciones.	
Importancia:	Media	
Frecuencia:	Media	

Tabla 18 Caso de uso 10

Caso de uso 11	Juntar personajes	
Requisitos asociados:	R.F-8.3	
Descripción:	Permite al usuario fusionar un personaje con otro.	
Precondición:	Haber seleccionado novelas o películas y tener el diccionario de personajes creado con al menos 2 personajes añadidos. Obviamente haber seleccionado el método de juntar personajes en el menú de modificación de personajes.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario marca los personajes que desea unir.
	2-	El usuario pulsa el botón de “Juntar”
	3-	Se notifica al usuario el éxito en la acción sobre el personaje, mediante una alerta.
Postcondición:	Se fusionan los personajes en uno solo en el diccionario de personajes.	
Excepciones:	En este caso de uso no hay excepciones.	
Importancia:	Media	
Frecuencia:	Media	

Tabla 19 Caso de uso 11

Caso de uso 12	Añadir referencia a un personaje	
Requisitos asociados:	R.F-8.4	
Descripción:	Permite al usuario añadir un nuevo nombre/referencia a un personaje.	
Precondición:	Haber seleccionado un método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido. Obviamente haber seleccionado el método de añadir referencia a personaje en el menú de modificación de personajes.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario introduce el id del personaje al que desea añadir referencia.
	2-	El usuario introduce el nuevo nombre de referencia a añadir al personaje.
	3-	El usuario pulsa “Añadir”.
	4-	Se notifica al usuario el éxito en la acción, mediante una alerta.
Postcondición:	Se añade una nueva referencia al personaje en el diccionario.	
Excepciones:	Paso	Excepción
	1-	El usuario introduce un id inexistente en el diccionario.
	2-	El usuario introduce un nombre que ya existe para ese id. En tal caso simplemente dejará ese personaje como estaba sin modificar nada.
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Media	

Tabla 20 Caso de uso 12

Caso de uso 13	Eliminar referencia a un personaje	
Requisitos asociados:	R.F-8.5	
Descripción:	Permite al usuario eliminar un nombre/referencia a un personaje.	
Precondición:	Haber seleccionado un método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido. Obviamente haber seleccionado el método de añadir referencia a personaje en el menú de modificación de personajes.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario selecciona la marca de la referencia a eliminar.
	2-	El usuario clicla el botón eliminar.
	3-	Se notifica al usuario el éxito en la acción, mediante una alerta.
Postcondición:	Se elimina la referencia seleccionada del diccionario.	
Excepciones:	No hay excepciones en este caso de uso.	
Importancia:	Media	
Frecuencia:	Baja	

Tabla 21 Caso de uso 13

Caso de uso 14	Modificar id personaje	
Requisitos asociados:	R.F-8.6	
Descripción:	Permite al usuario modificar el id de un personaje del diccionario.	
Precondición:	Haber seleccionado novelas o películas y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido. Obviamente haber seleccionado el método de modificar id de personaje en el menú de modificación de personajes.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario introduce el id del personaje actual.
	2-	El usuario introduce el nuevo id deseado.
	3-	El usuario pulsa el botón “Cambiar”.
	4-	Se notifica al usuario el éxito en la acción sobre el personaje, mediante una alerta.
Postcondición:	Se modifica la id del personaje en el diccionario.	
Excepciones:	Paso	Excepción
	1-	El usuario introduce un id inexistente en el diccionario.
	2-	El usuario introduce un id ya existente como nuevo id.
Importancia:	Baja	
Frecuencia:	Baja	

Tabla 22 Caso de uso 14

Caso de uso 15	Modificar etnia	
Requisitos asociados:	R.F-8.7	
Descripción:	Permite al usuario modificar la etnia de un personaje.	
Precondición:	Haber seleccionado un método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido. Obviamente haber seleccionado el método de modificar etnia en el menú de modificación de personajes.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario introduce la id del personaje a modificar.
	2-	El usuario introduce la etnia deseada.
	3-	El usuario pulsa el botón “Modificar”.
	4-	Se notifica al usuario el éxito en la acción sobre el personaje, mediante una alerta.
Postcondición:	Se añade o modificar la etnia a la clase del personaje.	
Excepciones:	Paso	Excepción
	1-	El usuario introduce un id inexistente en el diccionario
Importancia:	Media	
Frecuencia:	Media	

Tabla 23 Caso de uso 15

Caso de uso 16	Modificar sexo	
Requisitos asociados:	R.F-8.8, R.F-14	
Descripción:	Permite al usuario modificar el sexo.	
Precondición:	Haber seleccionado un método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido. Obviamente haber seleccionado el método de añadir referencia a personaje en el menú de modificación de personajes.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario introduce el id del personaje a modificar.
	2-	El usuario selecciona el sexo del personaje en el desplegable de opciones.
	3-	El usuario pulsa el botón “Modificar”.
	4-	Se notifica al usuario el éxito en la acción sobre el personaje, mediante una alerta.
Postcondición:	Se añade o modificar el sexo del personaje.	
Excepciones:	Paso	Excepción
	1-	El usuario introduce un id inexistente en el diccionario.
Importancia:	Media	
Frecuencia:	Media	

Tabla 24 Caso de uso 16

Caso de uso 17	Exportar diccionario	
Requisitos asociados:	R.F-8.9	
Descripción:	Permite al usuario exportar el diccionario de personajes en el formato .csv.	
Precondición:	Haber seleccionado un método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido. Obviamente haber seleccionado el método de añadir referencia a personaje en el menú de modificación de personajes.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario clicla el botón “Exportar Diccionario”.
	2-	Se descarga automáticamente el archivo en el equipo del usuario.
Postcondición:	Se descarga el diccionario en el formato indicado y el usuario permanece en la misma pantalla sin ser redirigido.	
Excepciones:	En este caso de uso no hay excepciones.	
Importancia:	Media	
Frecuencia:	Media	

Tabla 25 Caso de uso 17

Caso de uso 18	Obtener apariciones	
Requisitos asociados:	R.F-8.10, R.F-14	
Descripción:	Permite al usuario obtener el número de apariciones.	
Precondición:	Haber seleccionado un método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido. Tener al menos un personaje sin las apariciones obtenidas.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	Pulsar el botón de navegación de siguiente.
Postcondición:	Una vez termine la pantalla de carga y obtenidas las apariciones, se volverá a la misma pantalla, pero con las apariciones correspondientes ya calculadas.	
Excepciones:	En este caso de uso no hay excepciones.	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Muy alta	

Tabla 26 Caso de uso 18

Caso de uso 19	Obtener etnia y sexo	
Requisitos asociados:	R.F-8.11, R.F-14	
Descripción:	Permite al usuario obtener la etnia y el sexo del personaje en el caso de las películas y novelas y la etnia en el caso de las obras de teatro.	
Precondición:	Haber seleccionado un método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	Marcar la opción “Obtener Etnia y sexo” o la opción “Obtener Etnia” en el caso de las obras de teatro
	2-	Pulsar el botón de navegación de siguiente.
Postcondición:	Una vez pasada la pantalla de carga y obtenido los datos correspondientes se volverá a la misma pantalla que antes, pero mostrando los datos obtenidos en la tabla.	
Excepciones:	Para las obras de teatro, el sexo se calcula automáticamente con las apariciones en el caso de uso anterior.	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Media	

Tabla 27 Caso de uso 19

Caso de uso 20	Añadir parámetros ePub	
Requisitos asociados:	R.F-9, R.F-14	
Descripción:	Permite al usuario introducir un parámetro indicando el número mínimo de apariciones debe tener un personaje para aparecer en la red, el rango de palabras que tiene que haber como máximo entre dos personajes para ser considerado interacción/enlace y si se quiere tener los capítulos en cuenta para la obtención de enlaces.	
Precondición:	Haber seleccionado ePub como método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido y sus apariciones obtenidas.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario introduce el número mínimo de apariciones.
	2-	El usuario introduce el rango máximo de palabras.
	3-	El usuario marca o desmarca la casilla de tener en cuenta capítulos.
	4-	El usuario clicca el botón de “Obtener red”.
Postcondición:	Después del último paso, se generará la red con las limitaciones de apariciones y rangos introducidos, para posteriormente dar paso a la pantalla de visualización de la red,	
Excepciones:	Paso	Excepción
	1,2,3-	No introducir alguno de los campos obligatorios.
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Alta	

Tabla 28 Caso de uso 20

Caso de uso 21	Añadir parámetros película u obra de teatro	
Requisitos asociados:	R.F-10, R.F-14, R.F-24	
Descripción:	Permite al usuario introducir un parámetro indicando el número mínimo de apariciones debe tener un personaje para aparecer en la red.	
Precondición:	Haber seleccionado película u obra de teatro como método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido y sus apariciones obtenidas.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	El usuario introduce el número mínimo de apariciones.
	2-	El usuario clicla en el botón de “Obtener red”.
Postcondición:	Después del último paso, se generará la red con las limitaciones de las apariciones, para posteriormente dar paso a la pantalla de visualización de la red,	
Excepciones:	Paso	Excepción
	1-	No haber introducido un número mínimo de apariciones.
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Alta	

Tabla 29 Caso de uso 21

Caso de uso 22	Visualización de la red estática	
Requisitos asociados:	R.F-11, R.F-11.1, R.F-14	
Descripción:	Permite al usuario visualizar la red estática y modificar los parámetros de la red para una mejor visualización.	
Precondición:	Haber seleccionado método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido y sus apariciones obtenidas.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	Se emplea la librería de visualización pasando el grafo generado por la aplicación.
	2-	Se visualiza la red con los parámetros de visualización por defecto.
Postcondición:	Se visualiza la red, si se pulsa el botón de “Generar Informe” nos redirigirá a la pantalla de seleccionar características del informe y si se pulsa el botón de “Red dinámica” a la pantalla de la visualización dinámica	
Excepciones:	En este caso de uso no hay excepciones.	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Muy alta	

Tabla 30 Caso de uso 22

Caso de uso 23	Exportación de la red	
Requisitos asociados:	R.F-11.1	
Descripción:	Permite al usuario exportar la red en diferentes formatos para luego poder emplearlos en otro tipo de aplicaciones.	
Precondición:	Haber seleccionado método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido y sus apariciones obtenidas.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	Se pulsa el botón de exportar en uno de los 3 formatos deseados.
	2-	Se descarga la red en el formato seleccionado en el equipo del usuario.
Postcondición:	Permanecemos en la misma pantalla, pero con fichero en el formato indicado descargado en el ordenador del usuario.	
Excepciones:	En este caso de uso no hay excepciones.	
Importancia:	Media	
Frecuencia:	Media	

Tabla 31 Caso de uso 23

Caso de uso 24	Selección de métricas	
Requisitos asociados:	R.F-12, R.F-14	
Descripción:	Permite al usuario seleccionar las métricas que desea extraer de la red para que aparezcan en el informe.	
Precondición:	Haber seleccionado método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido y sus apariciones obtenidas. Estar en la pantalla correspondiente.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	Marcar las características deseadas.
	2-	El usuario clica en el botón de “Generar informe”.
Postcondición:	Se genera el informe con las características y se redirige a la pantalla de visualización del informe	
Excepciones:	Paso	Excepción
	2-	Que alguno de los valores obtenidos no sea válido por las condiciones específicas de la red o porque simplemente el valor introducido sea incorrecto.
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Alta	

Tabla 32 Caso de uso 24

Caso de uso 25	Visualización del informe	
Requisitos asociados:	R.F-13	
Descripción:	Permite al usuario visualizar el informe con las métricas seleccionadas.	
Precondición:	Tener diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido y sus apariciones obtenidas. Haber seleccionado al menos una métrica en la pantalla de selección de métricas.	
Acciones:	Paso	Acción
	1-	Visualizar el informe. Pulsar el botón del menú de navegación que aparece en la parte izquierda de la pantalla para navegar por el informe.
Postcondición:	Se visualiza el informe.	
Excepciones:	En este caso de uso no hay excepciones.	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Alta	

Tabla 33 Caso de uso 25

Caso de uso 26	Ayuda al usuario	
Requisitos asociados:	R.F-15	
Descripción:	Permite al usuario acceder a una wiki con la guía de usuario.	
Precondición:	Tener conexión a internet.	
Acciones:	Paso	Acción (estas acciones son opcionales)
	1-	El usuario presiona el botón de “Wiki” en la barra de navegación.
	2-	Se abre otra pestaña en el navegador con la correspondiente wiki de la aplicación.
Postcondición:	En este caso de uso no hay postcondición.	
Excepciones:	En este caso de uso no hay excepciones.	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Baja	

Tabla 34 Caso de uso 26

Caso de uso 27	Información sobre la aplicación	
Requisitos asociados:	R.F-16	
Descripción:	Permite al usuario acceder a una ventana de “Acerca de” con información extra referente a la aplicación.	
Precondición:	Tener conexión a internet.	
Acciones:	Paso	Acción (estas acciones son opcionales)
	1-	El usuario presiona el botón de “Acerca de” en la barra de navegación.
	2-	Se abre otra pestaña con la información de la aplicación.
Postcondición:	-	
Excepciones:	En este caso de uso no hay excepciones.	
Importancia:	Baja	
Frecuencia:	Baja	

Tabla 35 Caso de uso 27

Caso de uso 28	Cambio de idioma	
Requisitos asociados:	R.F-17	
Descripción:	Permite al usuario cambiar el idioma de la aplicación.	
Precondición:	Inicializar la aplicación.	
Acciones:	Paso	Acción (estas acciones son opcionales)
	1-	El usuario presiona la bandera del idioma que desea.
Postcondición:	Se cambia el idioma	
Excepciones:	En este caso de uso no hay excepciones.	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Baja	

Tabla 36 Caso de uso 28

Caso de uso 29	Visualización de la red dinámica	
Requisitos asociados:	R.F-18, R.F-18.1, R.F - 18.2, R.F-14	
Descripción:	Permite al usuario visualizar la red y modificar los parámetros de la red para una mejor visualización.	
Precondición:	Haber seleccionado método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido y sus apariciones obtenidas. Haber accedido a la pantalla correspondiente a través de la gráfica estática.	
Acciones:	Paso	Acciones:
	1-	Se emplea la librería de visualización pasando el grafo generado por la aplicación.
	2-	Se visualiza la red con los parámetros de visualización por defecto.
Postcondición:	Se visualiza la red, si se pulsa el botón de “Generar Informe” se redirigirá al usuario a la pantalla de seleccionar características del informe estático para el instante actual y si se pulsa el botón de “Generar Informe Dinámico” se redirigirá al usuario a la pantalla de seleccionar características del informe dinámico.	
Excepciones:	Para este caso de uso no hay excepciones.	
Importancia:	Muy alta	
Frecuencia:	Muy alta	

Tabla 37 Caso de uso 29

Caso de uso 30	Descargar animación evolución de la red	
Requisitos asociados:	R.F-18.1	
Descripción:	Permite al usuario descargar la animación de la evolución de la red desde el instante inicial hasta el instante actual o hasta el final en función de la opción elegida.	
Precondición:	Haber seleccionado método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido y sus apariciones obtenidas. Haber accedido a la pantalla correspondiente a través de la gráfica estática.	
Acciones:	Paso	Acciones:
	1-	Se pulsa el botón de Descargar animación (toda la red) o Descargar animación actual (desde el principio hasta el intervalo en el que este).
	2-	Se descarga la red en el formato seleccionado.
Postcondición:	Se queda en la misma pantalla, pero con la animación descargada.	
Excepciones:	En la versión desplegada esta opción esta deshabilitada.	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Media	

Tabla 38 Caso de uso 30

Caso de uso 31	Exportación dinámica de la red	
Requisitos asociados:	R.F-18.2	
Descripción:	Permite al usuario descargar la red dinámica en formato GEXF dinámico para luego emplearlo en otras aplicaciones.	
Precondición:	Haber seleccionado método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido y sus apariciones obtenidas. Haber accedido a la pantalla correspondiente a través de la gráfica estática.	
Acciones:	Paso	Acciones:
	1-	Se pulsa el botón de “exportar”.
	2-	Se descarga el archivo en formato gexf dinámico con la evolución de la red dinámica hasta el instante actual.
Postcondición:	Se queda en la misma pantalla, pero con la red descargada en el formato GEXF en el equipo del usuario.	
Excepciones:	No hay.	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Media	

Tabla 39 Caso de uso 31

Caso de uso 32	Visualización del informe por instante	
Requisitos asociados:	R.F-19	
Descripción:	Permite al cliente visualizar el informe estático para el instante de tiempo actual.	
Precondición:	Haber seleccionado método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido y sus apariciones obtenidas. Haber accedido a la pantalla correspondiente a través de la gráfica dinámica.	
Acciones:	Paso	Acciones:
	1-	Marcar las métricas deseadas.
	2-	El usuario clicla en el botón de “Generar informe”.
	3-	Visualizar el informe. Pulsar el botón del menú de navegación que aparece en la parte izquierda de la pantalla para navegar por el informe.
Postcondición:	Se visualiza el informe.	
Excepciones:	No hay	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Media	

Tabla 40 Caso de uso 32

Caso de uso 33	Visualización del informe dinámico	
Requisitos asociados:	R.F-20, R.F – 20.1, R.F-14	
Descripción:	Permite al cliente visualizar el informe dinámico para todos los instantes de tiempo hasta el actual.	
Precondición:	Haber seleccionado método de introducción y tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido y sus apariciones obtenidas. Haber accedido a la pantalla correspondiente a través de la gráfica dinámica.	
Acciones:	Paso	Acciones:
	1-	Marcar las características deseadas.
	2-	El usuario clica en el botón de “Generar informe dinámico”.
	3-	Visualizar el informe. Pulsar el botón del menú de navegación que aparece en la parte izquierda de la pantalla para navegar por el informe.
Postcondición:	Se visualiza el informe.	
Excepciones:	No hay	
Importancia:	Muy alta	
Frecuencia:	Alta	

Tabla 41 Caso de uso 33

Caso de uso 34	Descarga del informe dinámico	
Requisitos asociados:	R.F-20.1	
Descripción:	Permite al usuario descargar el informe dinámico de la red en formato .csv.	
Precondición:	Tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido y sus apariciones obtenidas. Estar en la pantalla de visualización del informe dinámico.	
Acciones:	Paso	Acciones:
	1-	Se pulsa al botón de descargar.
	2-	Se descarga el informe de la red dinámica.
Postcondición:	Se queda en la misma pantalla, pero con el informe de la red dinámica descargada.	
Excepciones:	No hay	
Importancia:	Media	
Frecuencia:	Media	

Tabla 42 Caso de uso 34

Caso de uso 35	Selección de corpus	
Requisitos asociados:	R.F-22, R.F-22.1	
Descripción:	Permite al usuario visualizar los corpus disponibles y elegir aquel con el que va a seleccionar la obra más adelante. Para una mejor selección, permite el filtrado y la búsqueda en la tabla.	
Precondición:	Seleccionar la opción de obras de teatro en la pantalla de selección.	
Acciones:	Paso	Acciones:
	1-	Filtrar y buscar hasta encontrar el corpus deseado con las opciones ofrecidas.
	2-	Una vez elegido el corpus el usuario clic en el botón “ver obras” para avanzar a la siguiente pantalla.
Postcondición:	Se redirige al usuario a la pantalla de selección de obras con las obras para el corpus elegido.	
Excepciones:	No hay	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Alta	

Tabla 43 Caso de uso 35

Caso de uso 36	Selección de obra	
Requisitos asociados:	R.F-23, R.F-23.1	
Descripción:	Permite al usuario visualizar las obras disponibles para el corpus elegido previamente. Para una mejor selección, permite el filtrado y la búsqueda en la tabla.	
Precondición:	Seleccionar la opción de obras de teatro en la pantalla de selección y elegir un corpus	
Acciones:	Paso	Acciones:
	1-	Filtrar y buscar hasta encontrar la obra deseada con las opciones ofrecidas.
	2-	Una vez elegido la obra el usuario clic en el botón “ver personajes” para avanzar a la siguiente pantalla.
Postcondición:	Se redirige al usuario a la pantalla de modificación de personajes con los personajes de la obra elegida.	
Excepciones:	No hay	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Alta	

Tabla 44 Caso de uso 36

Caso de uso 37	Ejecución automática	
Requisitos asociados:	R.F-18.3	
Descripción:	Permite al usuario visualizar la evolución de la red de una forma automática, sin tener que estar cambiando manualmente los instantes de tiempo	
Precondición:	Tener el diccionario de personajes creado con al menos un personaje añadido y sus apariciones obtenidas. Estar en la pantalla de visualización del informe dinámico.	
Acciones:	Paso	Acciones:
	1-	Se pulsa al botón de empezar.
	2-	Cada tres segundos se va actualizando la página con el instante de tiempo siguiente, de forma automática
	3-	La ejecución se detiene al llegar al instante final o al clicar en alguna de las otras opciones de la pantalla.
Postcondición:	Mientras queden instantes de tiempo, se avanza cada tres segundos.	
Excepciones:	No hay	
Importancia:	Alta	
Frecuencia:	Media	

Tabla 45 Caso de uso 37

Apéndice C. PLAN DE PROYECTO SOFTWARE

C.1 Introducción

En este apartado se van a definir los datos que han sido empleados por la aplicación, como están organizados y estructurados.

C.2 Diseño de datos

En este apartado se van a analizar los tipos de datos que está utilizando la aplicación durante su funcionamiento. Algunos de ellos se almacenan de forma temporal, pero otros, debido a su tamaño van a ser almacenados en el objeto modelo

Variables de sesión

Los datos almacenados en variables de sesión serán los siguientes:

- **Sesión de usuario:** almacena el id del usuario que entra a la aplicación. Permite enviar los ficheros exportados a la carpeta de sesión correspondiente
- **Sesión de fichero:** guarda el nombre que se va a dar a los ficheros para las exportaciones. Varía en función del método de selección.
 - **Nombre de la novela:** para este método, será el nombre del fichero ePub que se ha elegido.
 - **Nombre de la película:** para este método, se recortará la url de manera que solo se obtiene de ella el nombre de la película.
Ejemplo: La url <https://www.imsdb.com/scripts/Anastasia.html> se recorta de forma que en la variable de sesión solo se guarde “Anastasia”.
 - **Nombre de la obra de teatro:** para este método se selecciona el nombre de la obra elegido.
- **Sesión de configuración de la red:** en esta variable se va a guardar la configuración de la red que luego será mostrada en la pantalla de visualización. Para las novelas y películas, la configuración es la misma, por el tamaño de las obras de teatro, la configuración cambia ligeramente.
- **Sesión de idioma:** almacena el idioma seleccionado en la aplicación.

Base de datos temporal

Tenemos una clase empelada para almacenar datos particulares de los usuarios que estén usando la aplicación. En esta base de datos se almacena un diccionario, que contiene dos datos:

- La clave del diccionario será considerada la id del propio usuario.
- El valor para la clave será el objeto modelo que lleva asociado dicho usuario.

El id se va calculando incrementalmente con un contador, donde cada vez que entre un usuario nuevo, se actualiza a partir del último id del diccionario

Una vez el usuario cierra sesión, sus variables son borradas.

Clase personaje

Esta clase almacena los datos de cada personaje obtenido, como pueden ser las apariciones, el sexo o la etnia.

La clase Personaje va a contar con los siguientes campos:

- **Diccionario de nombres:** contiene como clave el nombre de un personaje y como valor tiene los capítulos o escenas en los que aparece.
- **Diccionario de posiciones:** tiene como clave el capítulo o escena y como valor las posiciones en las que aparece en dicho capítulo o escena
- **Diccionario de referencias:** un diccionario que tiene como clave cada uno de los nombres que posee un personaje y como valor tiene los capítulos o escenas en los que aparece.
- **Número de apariciones:** es una variable que posee el número de apariciones de cada personaje.
- **Sexo:** variable con el sexo del personaje.
- **Etnia:** variable con la etnia del personaje.
- **Diccionario de sexo y etnia:** es un diccionario que posee dos claves “Etnia” y “Sexo” y como valor tiene la etnia y sexo del personaje respectivamente. Este diccionario se emplea para añadir estos atributos a los nodos, ya que se pueden añadir como un diccionario directamente los dos en vez de tener que ir añadiendo los atributos uno a uno.

Clase Modelo

La clase modelo alberga toda la lógica y métodos de la aplicación. También se van a almacenar en esta clase aquellos datos que son usados por la aplicación y que tienen un tamaño demasiado grande como para incorporarlos en una variable de sesión.

La clase modelo maneja los siguientes datos:

- **Lista de texto:** contiene todo el texto que contiene la novela introducida para cada capítulo.
- **Lista de palabras:** contiene el número de palabras que tiene cada capítulo de la novela.
- **Diccionario personajes:** es un diccionario que contendrá todos los personajes de forma que la clave es la id del personaje y el valor es el objeto “Personaje” que hemos definido anteriormente.
- El grafo generado con los atributos de etnia y sexo.
- El mismo grafo mencionado anteriormente, pero sin los atributos para poder ser visualizado de forma correcta.
- El enlace que va a tener la película que se introduzca.
- El nombre del corpus introducido.
- El nombre de la obra introducida.
- Diccionario de apariciones: es un diccionario creado simplemente para los algoritmos de obtención de personajes y apariciones. Como clave tiene la id del personaje y como valor tiene una lista con los números de las escenas o capítulos en las que aparece. Se utiliza sobre todo para la obtención de enlaces, especialmente en la red dinámica.
- Variable de cambio: empleada para acceder a las distintas pantallas entre película, novela y obra de teatro. Ya que la aplicación tiene una estructura en la cual hay pantallas y métodos comunes y otros que tienen ciertas diferencias.
- Variable frames: Contiene el número total de capítulos o escenas que tiene el método seleccionado. Se emplea para la gráfica dinámica y las exportaciones.
- Variable de apariciones: Contiene el número mínimo de apariciones introducido por el usuario.

C.3 Diseño arquitectónico

En este apartado se va a explicar la organización del proyecto, como está estructurado a nivel de paquetes y como se conectan las clases entre ellas.

Modelo-Vista-Presentador (MVP)

Se ha mantenido el modelo Vista Presentador empleado en las versiones anteriores. Es un patrón arquitectónico utilizado en el desarrollo de aplicaciones con interfaz gráfica. Se compone de tres elementos principales:

- **Modelo:** Representa los datos y la lógica de negocio de la aplicación, sin conocimiento directo de la interfaz de usuario.
- **Vista:** Es la interfaz de usuario responsable de mostrar los datos y capturar las interacciones del usuario.
- **Presentador:** Actúa como intermediario entre el modelo y la vista, recuperando los datos del modelo, proporcionándolos a la vista y procesando las interacciones del usuario.

Además, gracias al desarrollo de la aplicación con Flask, se permite implementar este patrón de una manera muy sencilla.

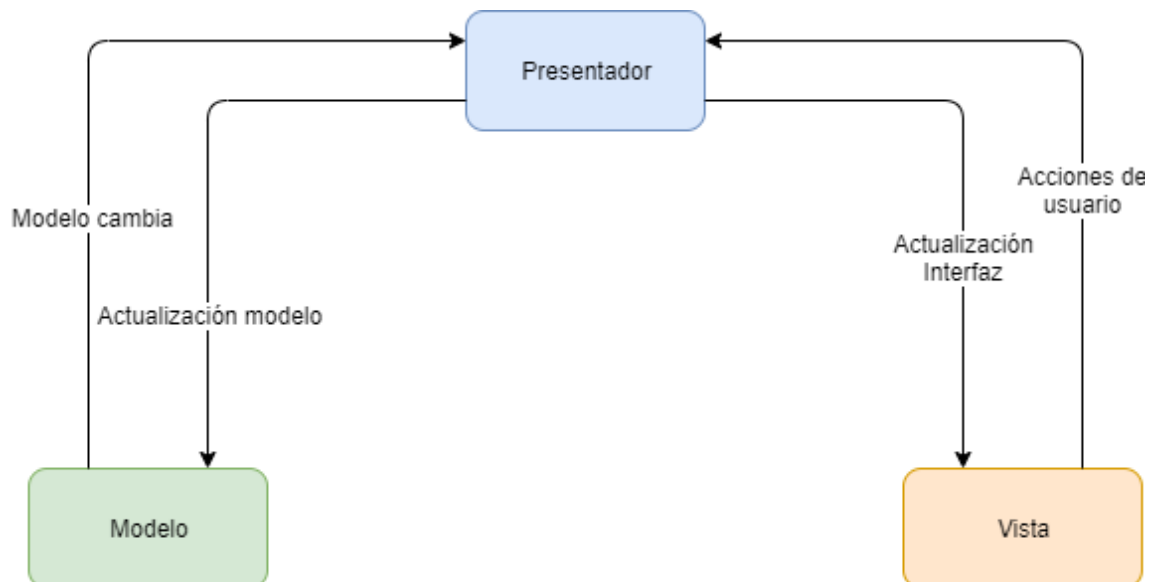


Ilustración 11 Modelo vista-presentador

Diagrama de paquetes

Estos son los paquetes que componen la lógica de la aplicación, desde el paquete `src`, incluyendo todas las subcarpetas que lo componen.

- **/src/**: Carpeta que contiene todos los archivos de código necesarios para el correcto funcionamiento del proyecto.
- **/src/LecturaFicheros/**: Carpeta que contiene aquellos ficheros que van a ser empleados para la lectura archivos (ePub, csv importados, GEXF).
- **/src/Lexers/**: Carpeta que contiene todos los ficheros encargados de realizar los análisis léxicos de la aplicación.
- **/src/Modelo/**: Carpeta que contiene dos ficheros, el fichero `Modelo.py`, que contiene todas las funcionalidades que emplea la aplicación; y otro llamado `Personaje.py`, que contiene la clase las funciones y estructura interna que posee cada personaje detectado.
- **/src/PersistenciaSesiones/**: Carpeta que contiene las sesiones de temporales de cada usuario, las cuales serán eliminadas una vez que la aplicación se cierre.
- **/src/ficheros/**: Carpeta que contiene los ficheros generados a lo largo del transcurso de la aplicación, como, por ejemplo, las imágenes usadas cuando se genera el informe o las diferentes exportaciones.
- **/src/Guiones**: Carpeta que contiene el fichero de obtención de personajes para un guion.
- **/src/PredictorEtniaSexo/**: Carpeta que contiene el fichero que emplea la herramienta Ethnea y Genni [5] como predictor de la etnia y el sexo.
- **/src/static/**: Carpeta que contiene ficheros estáticos pertenecientes a la web de la aplicación.
- **/src/static/img**: Carpeta que contiene las imágenes empleadas en la aplicación, como pueden ser las banderas del idioma, el logo de la aplicación, escudos de universidad y politécnica y gif de pantalla de carga.
- **/src/static/css**: Carpeta que contiene los ficheros css para el diseño de la interfaz de la web.
- **/src/static/js**: Carpeta que contiene los ficheros js para poder realizar ciertas funcionalidades de la web a través de código javascript.
- **/src/templates/**: Carpeta que contiene los ficheros html que conforman cada pantalla existente en la aplicación.
- **/src/translations/**: Carpeta con todos los ficheros para las traducciones que tiene la aplicación.

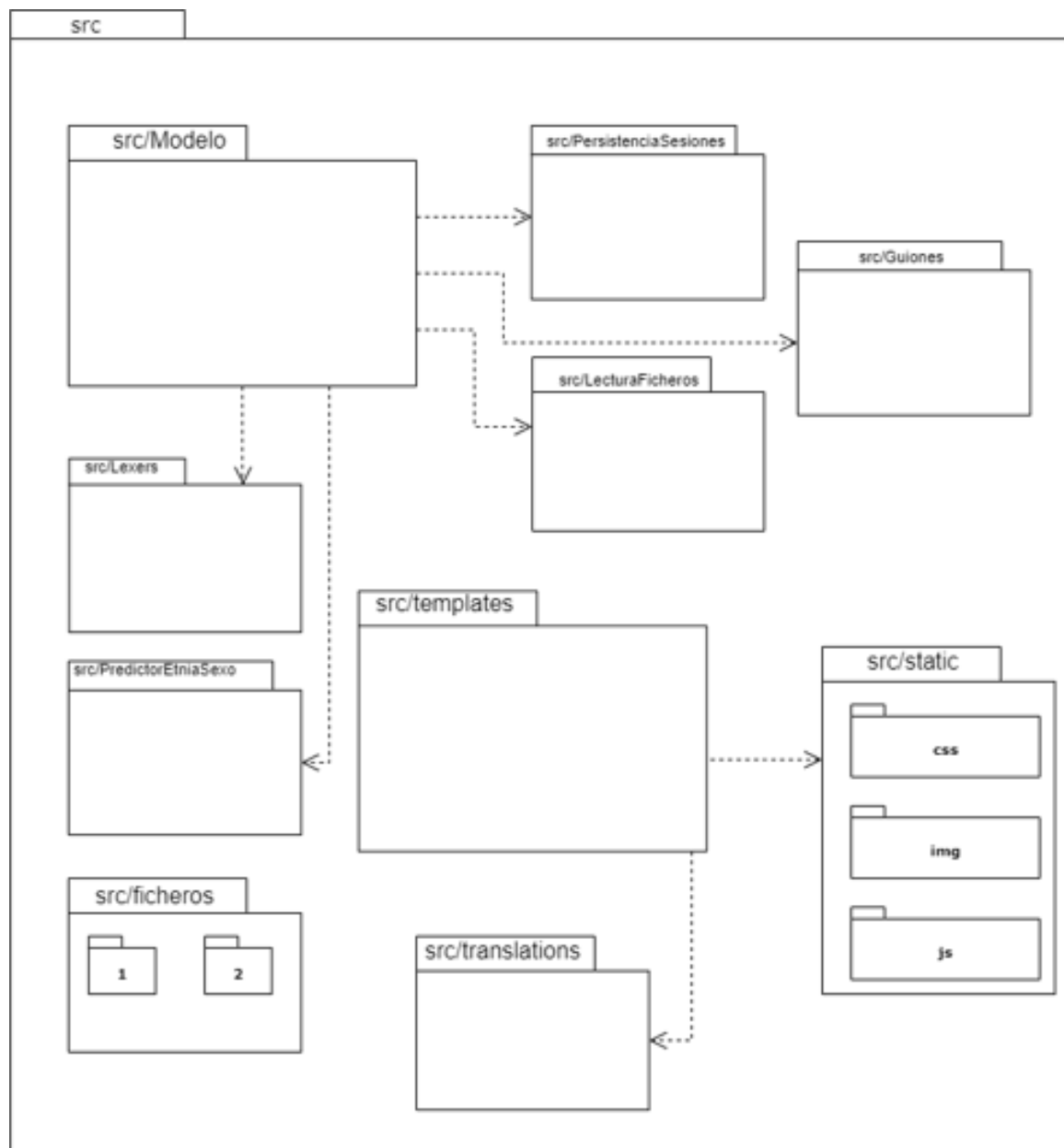


Ilustración 12 Diagrama de paquetes

Diagrama de clases

En este apartado se va a mostrar el diagrama de clases generado en este proyecto. En este diagrama no se muestran los métodos, debido a la gran cantidad de métodos que existen.

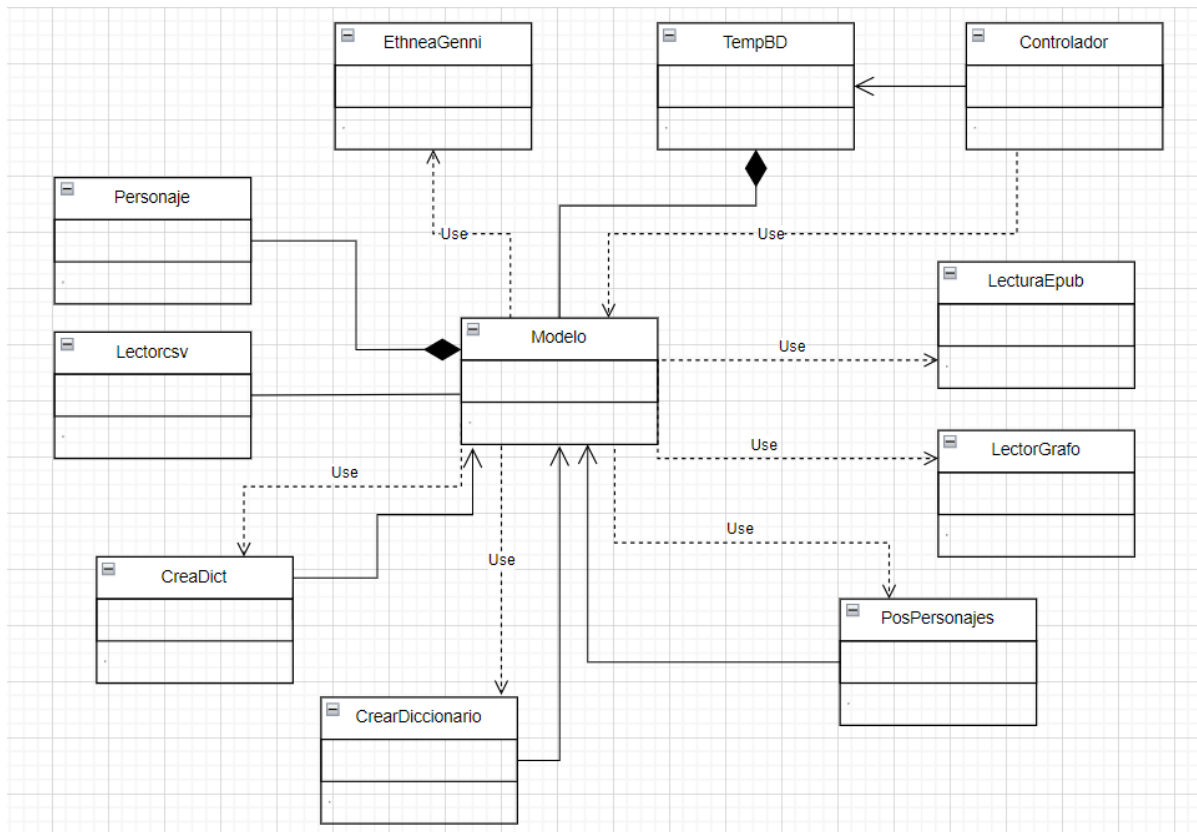


Ilustración 13 Diagrama de clases

A continuación, se describen cada tipo de relación que se dan en el anterior diagrama

- **Composición:** es la relación que se marca con un diamante relleno. Esta relación indica que se emplea esa clase al completo. Por ejemplo, en nuestro proyecto la clase Personaje es una parte de la clase Modelo.
- **Asociación:** es la relación marcada con una línea normal sin flechas. Una asociación indica la relación entre dos clases de forma estática. En nuestro diagrama la clase Modelo se asocia con la clase Lectorcsv.
- **Dependencia:** es la relación indicada con la línea discontinua y hace referencia a que una clase emplea alguna de las funciones de otra. Por ejemplo, la clase Modelo, usa los servicios de la clase LecturaGrafo.
- **Asociación directa:** es la relación marcada con una línea con flecha. Esta relación denota navegación en la dirección hacia la que va la flecha. Por ejemplo, la clase CreaDiccionario y Modelo tienen una asociación directa.

Apéndice D. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE PROGRAMACIÓN

D.1 Introducción

En este anexo se describen aspectos importantes para una posible utilización posterior por parte de otro desarrollador y que deberían servir de ayuda a la hora de empezar con el nuevo desarrollo.

D.2 Estructura de directorios

Para nuestro proyecto se han utilizado dos repositorios.

- El repositorio principal, dónde está todo el desarrollo del proyecto, incluyendo documentación y código.
- El repositorio para el despliegue, dado que algunas configuraciones cambian y no era necesario incluir todos los ficheros que había en el principal.

Repositorio principal

Esta es la estructura de directorios para repositorio principal en [GitHub](#).

- **/Wiki/**: Carpeta donde están incluidas todas las imágenes que han sido empleadas durante la realización de la wiki.
- **/ReadMeImagenes/**: Carpeta para las imágenes usadas en el readme del repositorio.
- **/doc/**: Carpeta que incluye toda la documentación del proyecto.
- **/src/**: Carpeta que contiene todos los archivos de código necesarios para el correcto funcionamiento del proyecto.
- **/src/LecturaFicheros/**: Carpeta que contiene aquellos ficheros que van a ser empleados para la lectura archivos (ePub, csv importados, GEXF).
- **/src/Lexers/**: Carpeta que contiene todos los ficheros encargados de realizar los análisis léxicos de la aplicación.
- **/src/Modelo/**: Carpeta que contiene dos ficheros, el fichero Modelo.py, que contiene todas las funcionalidades que emplea la aplicación; y otro llamado Personaje.py, que contiene la clase las funciones y estructura interna que posee cada personaje detectado.
- **/src/PersistenciaSesiones/**: Carpeta que contiene las sesiones de temporales de cada usuario, las cuales serán eliminadas una vez que la aplicación se cierre.
- **/src/ficheros/**: Carpeta que contiene los ficheros generados a lo largo del transcurso de la aplicación, como, por ejemplo, las imágenes usadas cuando se genera el informe o las diferentes exportaciones.

- **/src/Guiones:** Carpeta que contiene el fichero de obtención de personajes para un guion.
- **/src/PredictorEtniaSexo/:** Carpeta que contiene el fichero que emplea la herramienta Ethnea y Genni [5] como predictor de la etnia y el sexo.
- **/src/static/:** Carpeta que contiene ficheros estáticos pertenecientes a la web de la aplicación.
- **/src/static/img:** Carpeta que contiene las imágenes empleadas en la aplicación, como pueden ser las banderas del idioma, el logo de la aplicación, escudos de universidad y politécnica y gif de pantalla de carga.
- **/src/static/css:** Carpeta que contiene los ficheros css para el diseño de la interfaz de la web.
- **/src/static/js:** Carpeta que contiene los ficheros js para poder realizar ciertas funcionalidades de la web a través de código javascript.
- **/src/templates/:** Carpeta que contiene los ficheros html que conforman cada pantalla existente en la aplicación.
- **/src/translations/:** Carpeta con todos los ficheros para las traducciones que tiene la aplicación.
- **/src/Controlador.py/:** Es el fichero encargado de conectar el modelo con la vista de la aplicación, siguiendo el modelo de la arquitectura MVP.
- **/src/Config.py/:** Es el fichero de configuración empleado por Flask y Babel.
- **/LICENSE:** Es el fichero con la licencia del proyecto.
- **/README.md:** Es el fichero del *readme* del repositorio.
- **/babel.cfg:** Es el fichero para la configuración de babel para las traducciones.
- **/requirements.txt:** Es el fichero utilizado para poder instalar todos los paquetes y herramientas necesarios para este proyecto de una manera sencilla, incluyendo las librerías empleadas y su versión.
- **/main.py:** Es el fichero principal de ejecución del proyecto.
- **/ffmpeg.exe:** Ejecutable para definir el intérprete, que permite la exportación a vídeo de las animaciones
- **/tst/:** Carpeta que contiene una serie de pruebas unitarias.

Repositorio despliegue

En este apartado, se va a describir la estructura del repositorio de [GitHub](#) empleado para el despliegue de la aplicación.

- **/src/:** Misma estructura que el apartado anterior.
- **/main.py:** Distinto al del apartado anterior, para que pueda ser leído por Railway a la hora de desplegar la aplicación.
- **/requirements.txt:** Fichero necesario para que Railway pueda leer las librerías necesarias e instalarlas. Tiene alguna ligera diferencia para adaptar alguna librería al despliegue.

- **/Profile:** Fichero necesario para que Railway lea como se debe ejecutar la aplicación.
- **/runtime.txt:** Fichero para que Railway detecte el lenguaje de programación que se emplea en la aplicación.
- **/LICENSE:** Mismo documento que en el apartado anterior.
- **/babel.cfg:** Mismo documento que en el apartado anterior.

D.3 Manual del programador

En este apartado se van a describir los procesos de instalación y ejecución de la aplicación en local, así como los procesos de internacionalización, despliegue y creación de la wiki que se han seguido.

Ejecución en local

El primer paso será descargar el repositorio principal en nuestro equipo, alojado en el repositorio de [GitHub](#).

Una vez descargados todos los ficheros deberemos asegurarnos de tener todos los componentes necesarios. El primer paso es asegurarnos que estamos empleando la versión 3.7.4 de Python. Para ello ejecutamos en consola el comando:

Python --version

Nos devolverá la versión actual de Python en nuestro sistema. Es extremadamente recomendable por no decir obligatorio que sea esta versión para que todas las funcionalidades se ejecuten sin problemas.

El siguiente paso es instalar todas las librerías necesarias para el proyecto. Nos situamos en la carpeta principal del proyecto y ejecutamos el comando:

pip install -r requirements.txt

Este comando instalará automáticamente todas las librerías necesarias para el proyecto, las cuales son:

- Flask: v2.2.2
- numpy: v1.21.6
- Flask_Babel: v1.0.0
- matplotlib: v3.5.3
- networkx: v2.4

- ply: v3.11
- BeautifulSoup4: v4.7.1
- lxml: v4.3.1
- html5lib: v1.0.1
- scipy: v1.1.0
- python-louvain
- Werkzeug: v2.2.2
- DyNetX: v0.3.1
- ffmpeg-python: v0.2.0
- IPython: v7.16.3
- requests: v2.30.0
- gexfpy: v0.1.1
- msvc-runtime: v14.29.30133

Una vez realizados todos estos pasos la aplicación ya está lista para ejecutarse. Para ello ejecutamos el siguiente comando en la carpeta principal:

Python main.py

Cuando hayamos ejecutado el comando nos aparecerá una serie de líneas, indicando que la aplicación se está ejecutando en local. Pueden darse dos casos distintos en función de si estamos en modo debug o no. Para entrar en modo debug simplemente hay que abrir el main.py con un editor de texto y establecer la variable marcada a continuación como “True”.

```
from tst import testUnitarios
from src import Controlador
import unittest

#runner = unittest.TextTestRunner()
#result = runner.run(unittest.makeSuite(testUnitarios.testUnitarios))

Controlador.app.run(threaded=True, debug=True)
```

Ilustración 14 Main.py

En este caso obtendremos el siguiente mensaje al comenzar la ejecución:

```
* Serving Flask app 'src.Controlador'
* Debug mode: on
WARNING: This is a development server. Do not use it in a production deployment. Use a production WSGI server instead.
* Running on http://127.0.0.1:5000
Press CTRL+C to quit
* Restarting with stat
* Debugger is active!
* Debugger PIN: 592-033-261
```

Ilustración 15 Debug mode on

Con todo esto ya podríamos utilizar la aplicación de forma local. Solo debemos abrir un navegador y acceder a la dirección indicada en la anterior imagen: <http://127.0.0.1:5000/>

Despliegue de aplicación con Railway

En este apartado vamos a explicar los pasos para realizar un despliegue en [railway](https://railway.app/).

Primero de todo hay que indicar que en el momento actual que se está elaborando este documento, a fecha de junio de 2023, railway nos entrega un plan de cinco euros mensuales en caso de vincular nuestra cuenta de github para poder desplegar. Esos cinco euros suponen 500 horas de aplicaciones desplegadas mensualmente, más que de sobra para aplicaciones de este tipo. Sin embargo, a partir de agosto de 2023, han anunciado que cambian las condiciones, así que para despliegues posteriores se deberá tener en cuenta los planes disponibles.

El primer paso será adaptar nuestro proyecto para poder desplegar. Se deberán realizar las siguientes modificaciones, las cuales se recomienda realizar en un proyecto aparte, en otro repositorio que no sea el principal.

- Instalar la librería *guincorn*, que nos permitirá *servir* nuestra aplicación.
- Obtener el archivo `requirements.txt`. Se recomienda volcar todas las librerías instaladas y no solo las esenciales que están en el fichero del repositorio principal. Para ello usamos el comando:
`pip freeze > requirements.txt`
- Fichero `ProcFile`, el cual tiene el comando que Railway va a emplear para la ejecución de nuestro proyecto.
- Fichero `runtime.txt`, que indica el lenguaje de programación de la aplicación.

Una vez tengamos el proyecto listo y actualizado en GitHub, el siguiente paso será crear una cuenta en la página web de Railway y vincularla con nuestra cuenta de Github.

Una vez creada la cuenta y vinculada nos iremos a “*Start new project*”

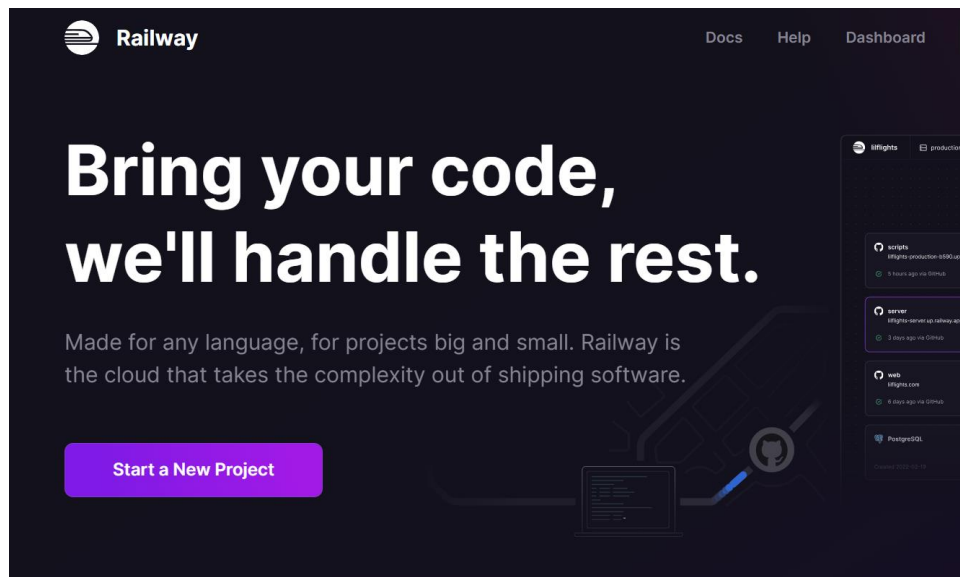


Ilustración 16 Nuevo Despliegue Railway

Seleccionaremos la opción de “*Deploy from GitHub repo*”

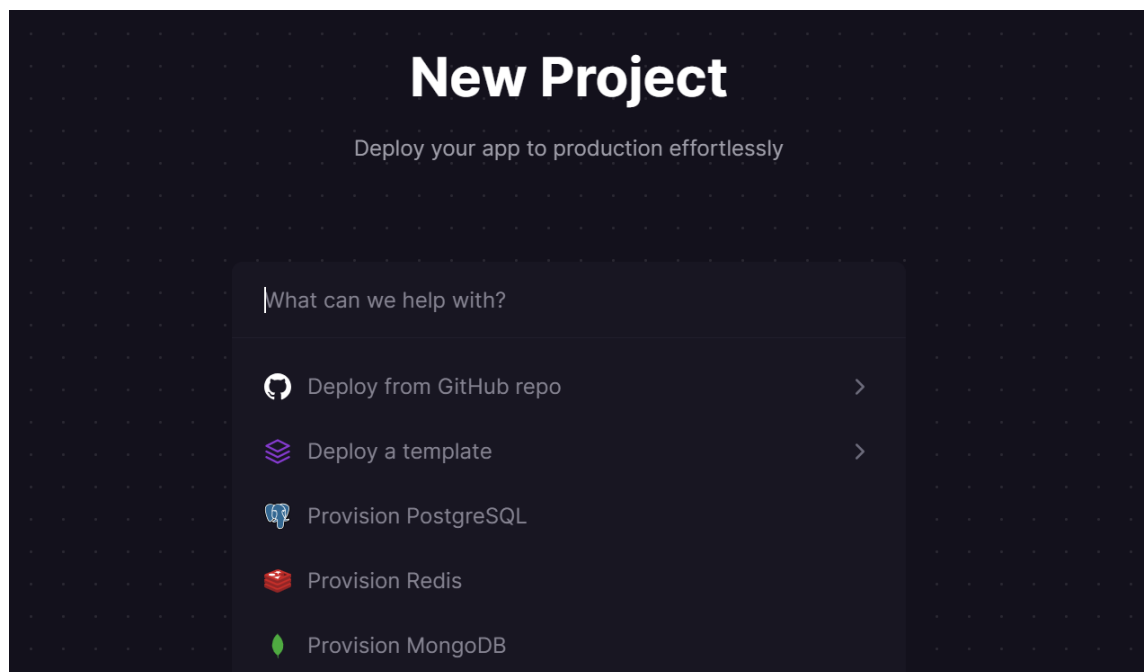


Ilustración 17 Despliegue GitHub

Y si hemos vinculado correctamente nuestras cuentas nos aparecerán todos nuestros repositorios. Seleccionamos aquel repositorio donde hemos configurado todo

previamente y no hace falta configurar nada más a nivel de entorno. Por lo que podemos hacer clic en la opción de “*Deploy now*”.

En principio el proyecto comenzará el despliegue y la aplicación nos informará una vez finalice. Solo quedará configurar el enlace que nos dan por defecto para la aplicación, para que otorgue algo de información acerca nuestro proyecto.

Internacionalización

Otro aspecto que tratar en este manual es la internacionalización de la aplicación, la cual se puede actualizar de una manera muy cómoda realizando dos comandos en caso de que se hayan añadido nuevas palabras para traducir.

Los textos que se van a traducir automáticamente en nuestra aplicación van a ser todos aquellos que estén de la siguiente forma: `{{_('texto a traducir')}}` , en la carpeta `/src/templates/`, en los archivos con formato `html`.

Si se han añadido nuevas traducciones debemos ejecutar los siguientes pasos:

1. Descargar editor de traducciones PoEdit [6].
2. Generar el correspondiente fichero `messages.pot`, ejecutando el comando:
pybabel extract -F babel.cfg -o messages.pot .
(Importante incluir el punto del final)
3. Una vez creado el `messages.pot`, en el Poedit abrir el fichero `messages.po`, el cual se encuentra en la carpeta *translations* dentro de *src*.
4. En la pestaña de traducción del editor, seleccionar la opción '*actualizar desde fichero.pot*' y elegir el fichero que acabamos de crear, que se encontrará en la carpeta principal.
5. Resolver los conflictos que aparecían con algunos textos ya traducidos previamente.
6. Se recomienda traducir manualmente todos los textos nuevos, pero también está la opción de traducir del editor, que lo hace automático.

Cuando hayamos realizado todo esto y guardado el fichero, podemos entrar en los catálogos de traducciones, por ejemplo en la traducción inglesa, de tal forma que nos aparecerán dos columnas, una con el texto encontrado con el formato mencionado anteriormente (`{{ _('texto a traducir') }}`) y otra con la traducción.

También se podría añadir nuevos idiomas para la aplicación web, siguiendo estos pasos:

- Ejecutar el siguiente comando: “pybabel init -i messages.pot -d src/translations -l idioma
- Modificar el fichero “Config.py” que se encuentra dentro de la carpeta /src/ de tal manera que añadamos el nuevo idioma deseado.

Wiki

Se ha elegido la plataforma Wikidot, para crear la wiki. Simplemente debemos crearnos una cuenta gratis en Wikidot y establecer un nuevo directorio en la configuración. Por cada cuenta gratuita nos ofrecen hasta cinco wikis disponibles para crear.

Simplemente cuando lo vayamos a crear tendremos que rellenar los siguientes campos:

- Título.
- Tags.
- Dirección web.
- Idioma.
- Seleccionar plantilla predefinida.
- Aceptar los términos.

Una vez rellenados estos campos podremos acceder a la wiki y modificarla a nuestro gusto. El enlace a la wiki actual es: <http://wikinetextractor-3-0.wikidot.com/>

D.4 Comentarios adicionales

Los guiones de películas y las obras de teatro dependen directamente de páginas externas, como son Dracor y imsdB. Esto va a provocar que el proyecto sea dependiente del estado de esas páginas y puede que en un futuro requiera de adaptaciones si esas páginas sufren modificaciones.

En la versión desplegada se ha deshabilitado la opción de la exportación de las animaciones, debido a un error que se generaba con el fichero .exe que refleja el path del intérprete. Esto es debido a que Railway, aloja los ficheros en un sistema Linux, los cuales por defecto no permiten la ejecución de ficheros .exe, provocando un error de permisos.

Apéndice E. DOCUMENTACIÓN DE USUARIO

E.1 Introducción

En este apartado se van a tratar aspectos relativos a la ejecución por parte del usuario, de forma que se explicarán los requisitos que necesarios para el usuario de cara a utilizar la aplicación, los procesos de instalación y un manual de usuario.

E.2 Requisitos de usuario

La aplicación será accesible para el usuario de dos maneras, remota o local.

Para el acceso de forma remota a la aplicación, el usuario deberá acceder por medio del siguiente enlace <https://netextractor3.up.railway.app/>

Si desea acceder localmente, se deberá acceder a <http://127.0.0.1:5000/>. Esto permite al usuario poseer la aplicación sin límites, ya que la versión gratuita de Railway posee ciertas restricciones y su despliegue no es infinito ni mucho menos.

Al tratarse de una aplicación web, el usuario simplemente necesita un navegador web para poder acceder a la página.

E.3 Instalación

Si se ejecuta la aplicación de manera remota, el usuario no necesita más que un navegador instalado para su ejecución

En el caso de la ejecución local, el usuario deberá seguir varios pasos de instalación, detallados en el [manual del programador](#).

E.4 Manual de usuario

En este apartado se va a describir paso a paso todas las pantallas de la aplicación, con la intención de aclarar posibles dudas que le surjan al usuario durante la ejecución.

Barra y botones de navegación

En prácticamente todas las pantallas vamos a tener ambas visibles. Su función es poder navegar de una manera sencilla a través de las pantallas y tener acceso en todo momento a los recursos básicos del proyecto, como puede ser esta misma wiki.

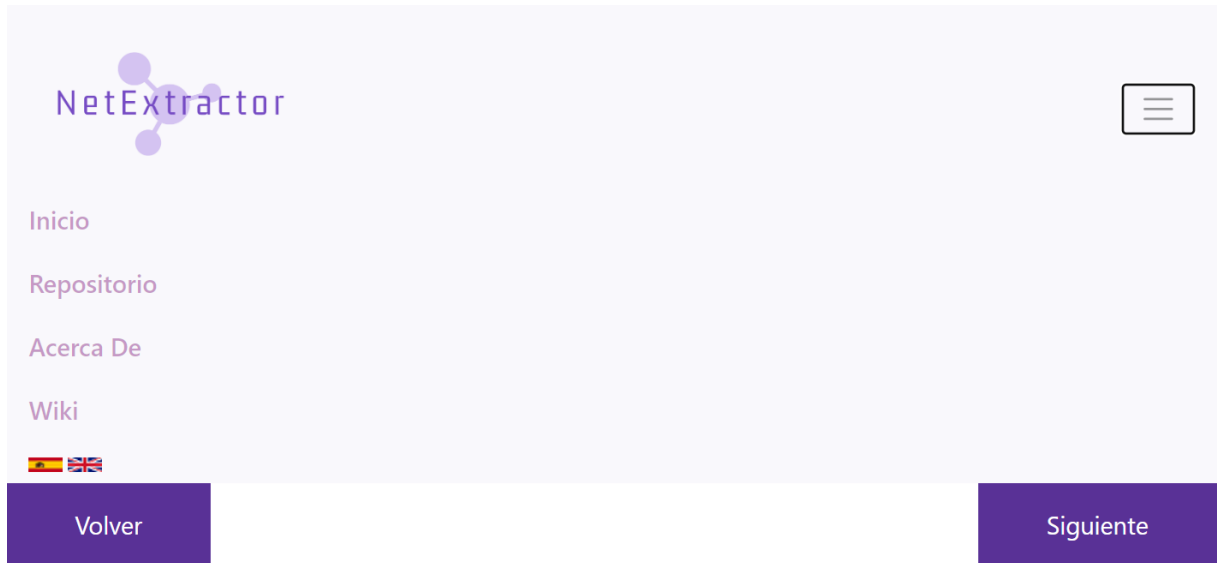


Ilustración 18 Barra de navegación

- **Inicio:** Nos devuelve a la pantalla inicial de selección de módulos, ideal si queremos cambiar rápidamente de módulo sin tener que retroceder pantalla a pantalla.
- **Repositorio:** Nos lleva directamente al repositorio del proyecto en Github, donde están contenidos todos los ficheros del proyecto, incluida la documentación. Útil por si algún usuario tiene curiosidad acerca del código o de la documentación técnica.
- **Acerca de:** Muestra una pantalla similar a la pantalla de inicio de la wiki, con información básica acerca del proyecto.
- **Wiki:** Enlace directo a la wiki del proyecto, que contiene información básica y la guía de usuario.
- **Selección de idioma:** Haciendo clic en las banderas podremos seleccionar el idioma en el que queremos que se muestre la aplicación y automáticamente se actualizarán todos los textos (Bandera de España-español y bandera de Reino Unido-inglés)
- **Botón siguiente:** Ubicado en la parte inferior derecha, este botón nos permitirá en algunos casos avanzar a través de las pantallas de la

aplicación, siempre y cuando hayamos cumplido las premisas de la pantalla en la que estemos. En el caso de que no las hayamos cumplido, la propia aplicación nos alertará de ello.

- **Botón volver:** Ubicado en la parte inferior izquierda, este botón estará disponible una vez hayamos avanzado por alguna pantalla y su funcionalidad se reduce a volver a la pantalla anterior a la actual.

Se recomienda el uso de estos dos últimos botones de navegación en lugar de los del navegador para evitar problemas de ejecución con la aplicación

Inicio

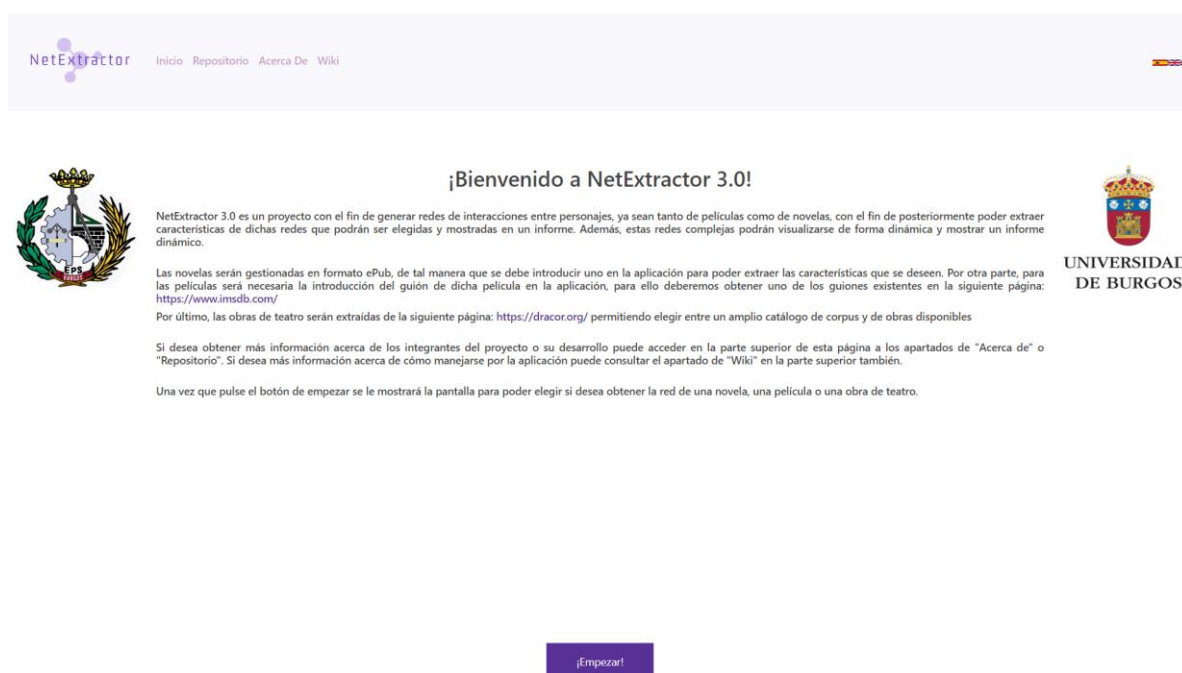


Ilustración 19 Pantalla de inicio

Está es la página inicial de la aplicación, donde se da la bienvenida al usuario y se realiza una pequeña introducción acerca del proyecto y una breve explicación de los pasos siguientes, para que el usuario se sitúe en el contexto de la aplicación.

En la parte inferior se muestra el botón "empezar", en el cual una vez el usuario esté preparado y haga clic, dará comienzo la funcionalidad de la aplicación, pasando a la pantalla de selección

Selección

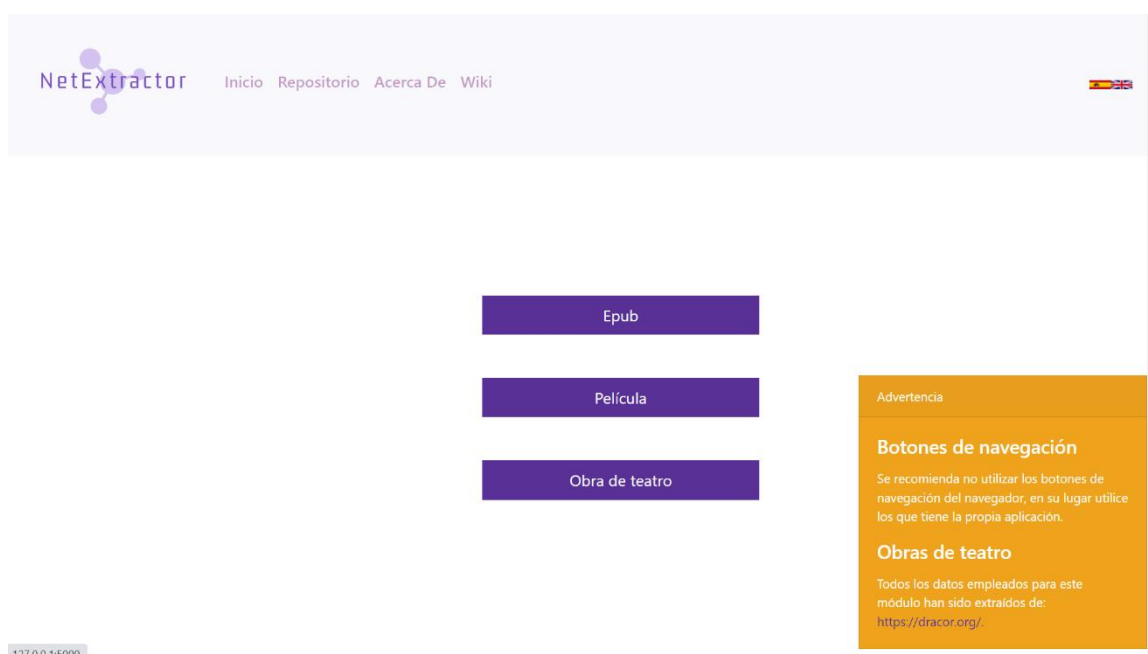


Ilustración 20 Menu de selección

En esta pantalla se muestran 3 botones con las tres opciones principales de obtención de redes que hemos mencionado al principio de esta guía: Epub(Novelas), Película y obra de teatro.

El usuario deberá elegir el método de obtención haciendo en clic en su correspondiente botón para dar paso a la siguiente pantalla.

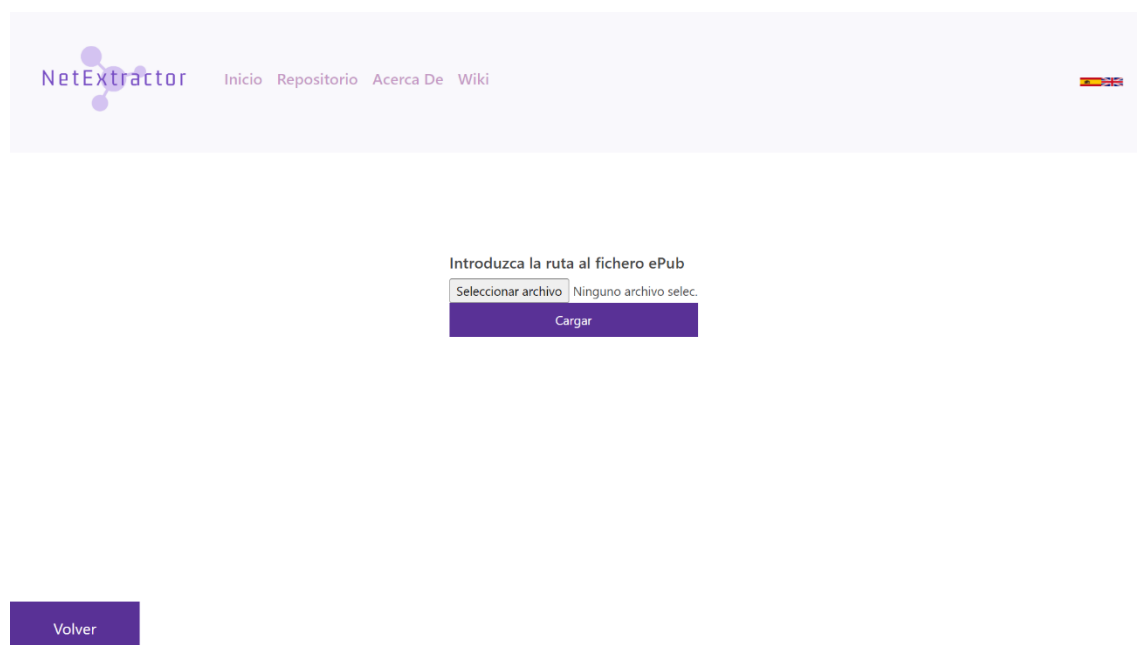
- **Epub:** Al hacer clic en este botón, pasaremos a la pantalla para introducir el fichero ePub deseado.
- **Película:** Al hacer clic en este botón, pasaremos a la pantalla para introducir la url de la película que queremos analizar.
- **Obra de teatro:** Al hacer clic en este botón, pasaremos a la pantalla donde se nos mostraran todos los corpus (Agrupaciones de obras) que podemos seleccionar.

Adicionalmente, en esta pantalla se muestran un par de advertencias o recordatorios, haciendo referencia a los botones de navegación, mencionado en el primer apartado de esta guía y recordando también que todos los datos del módulo han sido sacados de la página web de Dracor fundamental para el desarrollo de esta versión 3.0.

Selección Epub

Una vez elegida la opción de Epub, el usuario deberá subir un fichero con la extensión adecuada y proceder a generar el diccionario de personajes correspondiente. Vamos a ir explicando este proceso paso a paso con cada pantalla correspondiente.

Subir fichero. ePub



The screenshot shows the NetExtractor web application interface. At the top, there is a navigation bar with the logo 'NetExtractor' and links for 'Inicio', 'Repositorio', 'Acerca De', and 'Wiki'. A Spanish flag is visible on the right. The main content area has a heading 'Introduzca la ruta al fichero ePub'. Below this, there is a button labeled 'Seleccionar archivo' and a status indicator 'Ninguno archivo selec.'. A purple button labeled 'Cargar' is positioned below the status indicator. In the bottom left corner, there is a purple button labeled 'Volver'.

Ilustración 21 Subida fichero ePub

En esta pantalla el usuario deberá seleccionar un archivo Epub, previamente descargado en su equipo, para subirlo a la aplicación. Una vez el usuario sepa que archivo va a subir y lo tenga descargado, deberá realizar los siguientes pasos

1. Hacer clic en el botón "Seleccionar archivo", el cual abrirá el explorador de archivos del usuario.
2. Buscar el archivo deseado dentro de las carpetas de su equipo en el explorador. Asegurarse que el fichero tiene formato ePub o zip con estructura ePub
3. Por último, una vez seleccionado el archivo, el usuario solo deberá pulsar el botón 'cargar' para realizar la lectura del fichero seleccionado

En caso de introducir un fichero con un formato incorrecto o directamente no introducir un fichero, al hacer clic en el botón 'cargar' aparecerá una alerta avisando al usuario del error que se ha producido. Si el fichero introducido es correcto el usuario será redirigido a la pantalla de gestión de diccionarios.

Creación Diccionarios

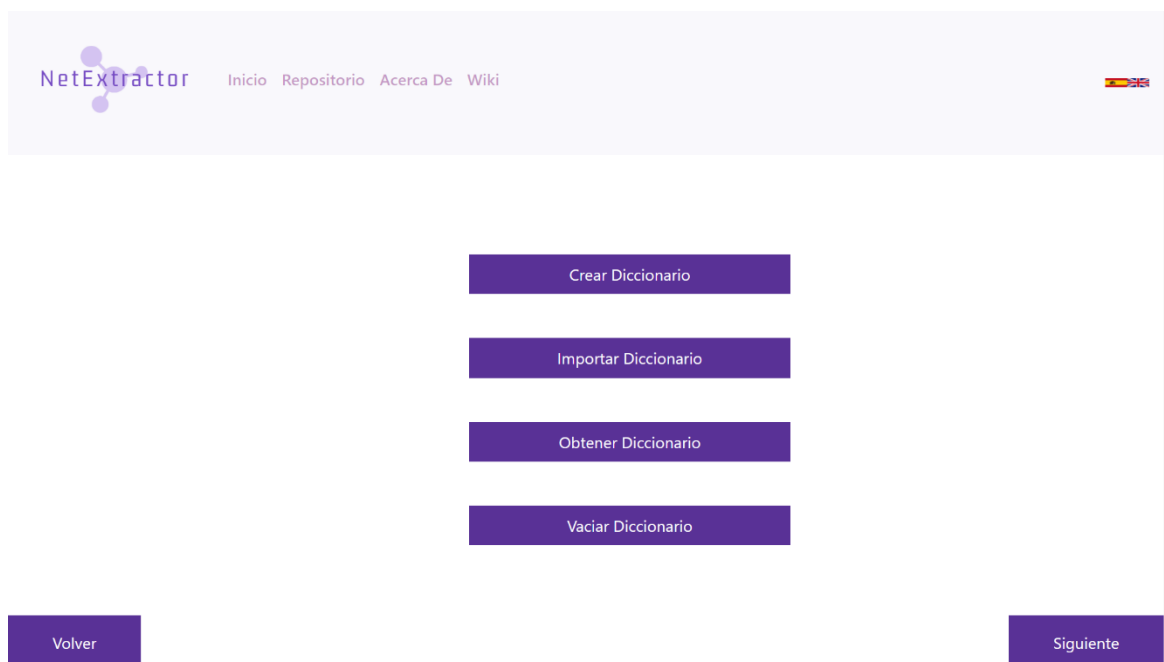


Ilustración 22 Creación diccionarios

Para la gestión de la red, la aplicación usa un diccionario con los personajes y sus correspondientes apariciones, para así poder establecer las relaciones entre todos los personajes. En el caso de las obras de teatro y las películas, ese diccionario se genera de forma automática, pero para los ePub se ofrece al usuario varias formas de creación, las cuales vamos a ver a continuación.

- **Crear Diccionario:** Si hacemos clic en este botón, se generará el diccionario de forma automática, sin que el usuario tenga que introducir ningún elemento adicional. Esta implementación puede generar valores no reales, tomando personajes inexistentes y obligando al usuario a modificarlos en la siguiente pantalla.
- **Importar Diccionario:** La opción de la importación está ideada para aquellos usuarios que ya conozcan de antemano que personajes aparecen en la novela y pueda introducirlos a través de un fichero csv. La creación del diccionario de esta forma complica algunos métodos de modificación del diccionario más adelante, puesto que la idea es no tener que llegar a usarlos. Al hacer clic en este botón se redirigirá al usuario a una pantalla de importación.

- **Obtener Diccionario:** Esta opción permite al usuario introducir los personajes a través de una wiki externa, donde ya aparezcan definidos. Al hacer clic en este botón se redirigirá al usuario a una pantalla de carga.
- **Vaciar Diccionario:** Realmente no es un método de creación de diccionario, sino que valora la posibilidad de que el usuario cometa un error o simplemente cambie de idea durante la ejecución de la aplicación, permitiendo vaciar el diccionario para volver añadir personajes de la forma deseada. Para películas y obras de teatro tampoco se encuentra disponible pues al salir del menú del diccionario, se borra automáticamente.

Importar diccionario

Ilustración 23 Importación diccionario

Si el usuario seleccionó la opción de importar el diccionario, será redirigido a esta pantalla, en la cual podrá importar diccionarios de una forma sencilla a partir de un fichero en formato csv. Una vez el usuario tenga el fichero preparado deberá realizar los siguientes pasos

1. **Introducir fichero:** De igual manera que para la carga del fichero epub, el primer paso es hacer clic en 'seleccionar archivo' desplegándose el explorador de archivos y seleccionado el fichero preparado.
2. **Cargar el fichero:** Una vez que se haya introducido el fichero solo deberemos pulsar en el botón de "Cargar".

La importación dispone de varias alertas informando al usuario el resultado de la carga y en caso de no haber introducido ningún fichero y tratar de cargar o avanzar, recordando la obligatoriedad de este.

Como explicábamos en la sección de botones de navegación, el botón volver devuelve al usuario a la pantalla de creación de diccionarios (En caso de haber realizado la carga, estos datos se mantienen) y el botón de siguiente nos llevaría a la pantalla de modificación de personajes.

Obtener Diccionario

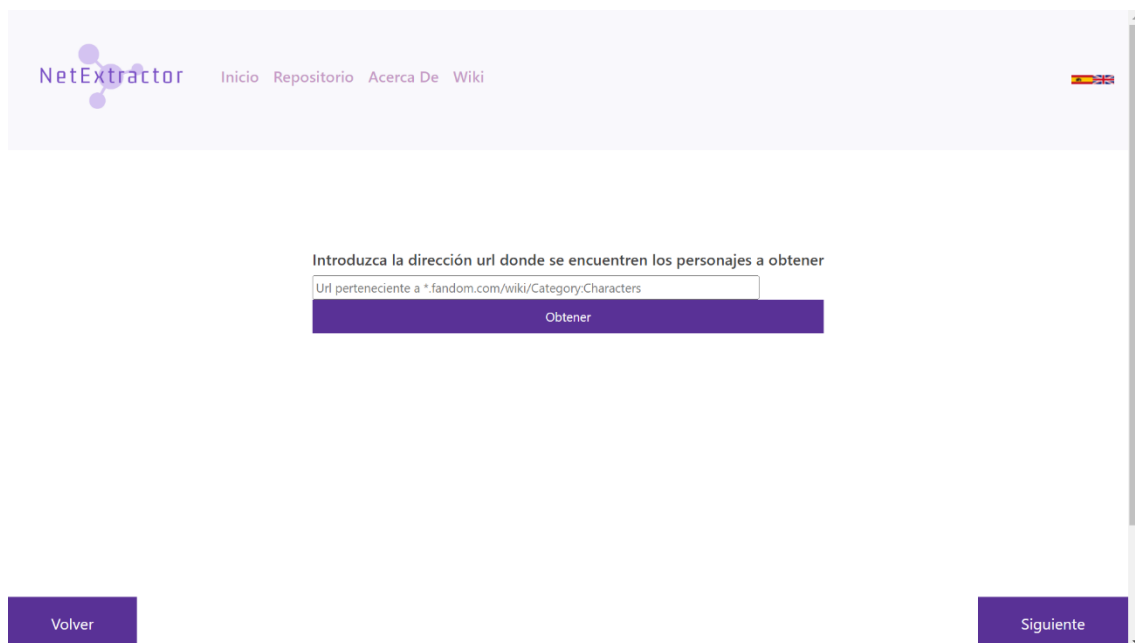
The screenshot shows a web application interface for 'NetExtractor'. At the top, there is a navigation bar with the logo 'NetExtractor' and links for 'Inicio', 'Repositorio', 'Acerca De', and 'Wiki'. A small Spanish flag is visible on the right. The main content area has a heading 'Introduzca la dirección url donde se encuentren los personajes a obtener'. Below this is a text input field containing the URL 'Url perteneciente a *.fandom.com/wiki/Category:Characters'. A purple button labeled 'Obtener' is positioned below the input field. At the bottom of the interface, there are two purple buttons: 'Volver' on the left and 'Siguiente' on the right.

Ilustración 24 Obtener diccionario

Esta opción permite al usuario obtener el diccionario de personajes de una wiki de fandom donde aparecen dichos personajes. Para obtener el diccionario el usuario debe introducir un enlace con el siguiente formato **'*.fandom.com/wiki/Category:Characters'**, tal y como se muestra en el cuadro de texto que aparece en la parte central de la pantalla. A continuación, deberá presionar el botón de "Obtener" para que se cree el diccionario con los personajes obtenidos o se añadan dichos personajes al diccionario de personajes.

A pulsar el botón de "Obtener" pueden surgir las siguientes alertas, informando al usuario de si el enlace ha sido introducido con éxito o por el contrario, ha surgido algún tipo de error.

- "Introduce una URL": En caso de no haber introducido ninguna url, la propia aplicación le recordará al usuario el primer paso inicial.
- "Introduce una URL correspondiente a '*fandom.com/wiki/Category:Characters'": Este mensaje aparecerá en caso de que el enlace introducido por el usuario no cumpla con el formato indicado.
- "Personajes introducidos con éxito": la última opción informa que la importación ha sido correcta y que puede avanzar. Para ello ahora deberá pulsar el botón de siguiente que aparece en la parte inferior de la pantalla o el botón de volver si se desea retroceder para continuar modificando el diccionario.

Seleccionar Película

Ilustración 25 Selección película

En el caso de que el usuario haya decidido seleccionar el módulo de películas, aparecerá esta pantalla, mostrando en el centro un campo para poder introducir una url correspondiente a los guiones disponibles en IMSDB. Una vez seleccionada la película y copiado el enlace, deberá hacer clic en el botón "obtener" y comenzará la importación del diccionario.

Después de pulsar el botón se mostrará una alerta de entre las siguientes opciones, informando al usuario en caso de producirse algún error:

- "Introduzca una URL": Aparece en caso de que el usuario no haya indicado una url y por tanto no se pueda obtener nada.
- "Introduce una URL correspondiente a 'imsdb.com/scripts/*.html'": Esta alerta se muestra en caso de que la url introducida no sea correspondiente a la página indicada.

Si no se produce ningún error la aplicación avanzará a la siguiente pantalla de modificación de personajes

Formato guiones

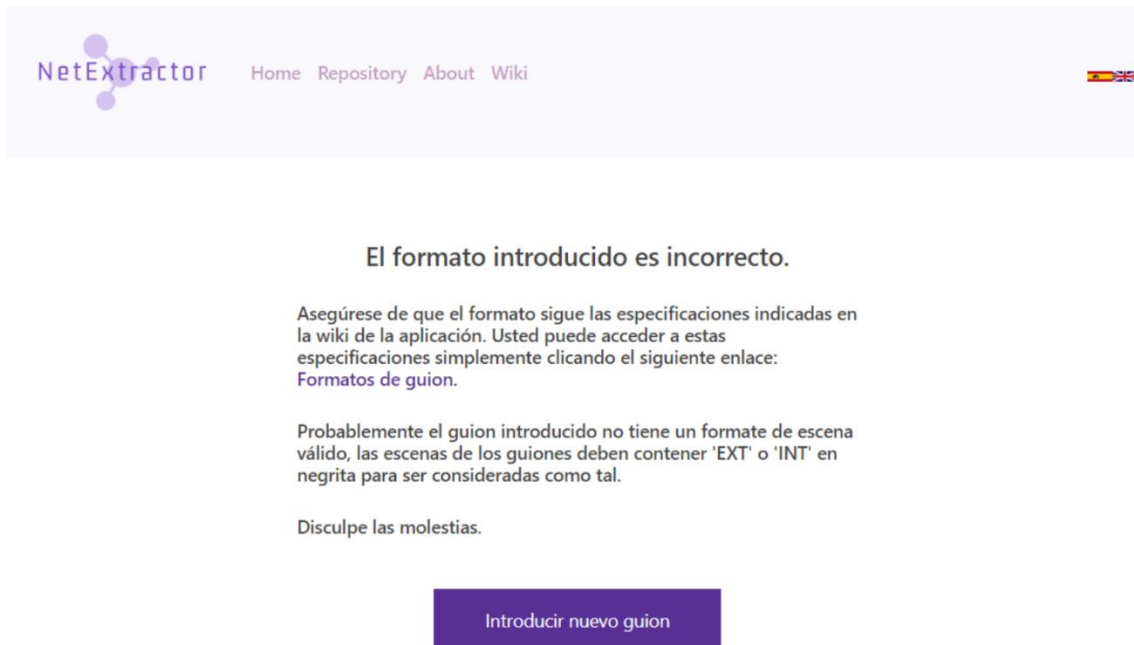


Ilustración 26 Formato guiones

Debido a que el formato de los guiones en imsdB no siempre va a ser el mismo y a que algunos de ellos siguen diferentes estructuras, se ha establecido una estructura por defecto para todos los guiones, de tal forma que si el usuario establece un guion que no tenga esta misma estructura, será advertido de ello y deberá introducir un nuevo guion.

Los formatos estándar que se han establecido en la aplicación a la hora de introducir los guiones son los siguientes:

- Las escenas deben de aparecer con el texto en negrita.
- Deben existir escenas, ya que cabe la posibilidad de que para algunos guiones no existen escenas.

- Las escenas deben contener en el nombre 'EXT ', 'INT ', 'EXT. ' o 'INT. ' a modo de etiqueta para poder ser diferenciables En caso contrario la aplicación no podrá leer el guion.
- Los personajes deben aparecer en negrita.

Si se cumplen todas estas condiciones, la aplicación leerá el guion y podrá extraer los personajes, pero en el caso contrario se notificará al usuario mediante la pantalla de error que aparece en este apartado, ofreciendo la posibilidad al usuario de introducir un nuevo guion.

Seleccionar obra de teatro

En el caso de que el usuario haya elegido la opción de obra de teatro, primero deberá elegir el corpus, es decir, la agrupación de obras donde quiere buscar la obra a desarrollar y posteriormente seleccionar la obra concreta entre todas las disponibles para el corpus elegido.

Seleccionar Corpus

Haz click en el botón 'Ver Obras' para seleccionar un corpus.

Search:

Título	Obras	Personajes	Hombres	Mujeres	Última actualización	
Alsatian Drama Corpus (als)	30	375	232	110	2022-11-19T12:41:23.463+01:00	Ver Obras
Bashkir Drama Corpus (bash)	3	56	37	16	2022-11-19T12:41:34.932+01:00	Ver Obras
Calderón Drama Corpus (cal)	205	3406	2188	1131	2022-11-19T13:52:56.04+01:00	Ver Obras
French Drama Corpus (fre)	1560	15526	6860	3720	2022-11-20T12:16:02.669+01:00	Ver Obras
German Drama Corpus (ger)	615	14473	10272	2966	2023-05-24T21:35:15.407+02:00	Ver Obras

Showing 1 to 15 of 15 entries

Volver Ayuda

Ilustración 27 Selección corpus

Los corpus son agrupaciones de obras por un parámetro común, principalmente la región de procedencia o el autor de estas.

En esta pantalla el usuario podrá visualizar una tabla filtrable con todos los corpus disponibles. Para cada corpus se visualizará su título, número de obras, número de personajes, número de personajes masculinos, número de personajes femeninos y fecha

de la última actualización recibida, permitiendo al usuario realizar una ordenación de la tabla por el campo que desee, simplemente haciendo clic en las flechas que aparecen en la cabecera de cada columna.

Además, tiene la opción de realizar una búsqueda dentro de la tabla, con el buscador que aparece en la parte superior derecha, introduciendo una palabra o un número concreto por el que quiera encontrar alguna coincidencia y la tabla devolverá todos aquellos corpus para los cuales existe alguna coincidencia en sus columnas con el campo introducido. De tal forma que si yo escribo el número 30 me devolverá aquellos corpus para los cuales alguna de sus columnas tiene valor 30 o si busco la palabra "Spanish" en la tabla aparecerá el corpus español.

Una vez el usuario tenga claro que corpus desea seleccionar, deberá hacer clic en su correspondiente botón "Ver obras" en la última columna, el cual le redirigirá a la pantalla para visualizar las obras disponibles para ese corpus.

Disponemos de un par de botones en la parte baja de la pantalla. El ya mencionado botón volver, que nos devolverá a la pantalla de selección y el botón "ayuda" que nos mostrará una pequeña ayuda con indicaciones similares a las de este apartado.

Seleccionar Obra

NetExtractor Inicio Repositorio Acerca De Wiki

Haz click en el botón 'Ver Personajes' para seleccionar una obra.

Search:

Título	Autor	Personajes	Año	
A latzi Visit	Clemens	5	1920	Ver Personajes
Bureaukrate!	Kühne	11	1923	Ver Personajes
Chrischtowe	Clemens	12	1919	Ver Personajes
D'Jumpfer Prinzesse	Greber	12	1899	Ver Personajes
D'Madam fahrt Velo	Horsch	8	1901	Ver Personajes

Showing 1 to 30 of 30 entries

[Volver](#) [Ayuda](#)

Ilustración 28 Selección obra

Una vez seleccionado el corpus, en esta pantalla se mostrará una tabla con todas las obras disponibles. Para cada obra se visualizará el título, el autor, el número de personajes y el año de publicación, y al igual que para la pantalla de selección del corpus, permite al usuario realizar una ordenación de la tabla por el campo que desee, simplemente haciendo clic en las flechas que aparecen en la cabecera de cada columna.

Además, al igual que para la pantalla de selección del corpus, tiene la opción de realizar una búsqueda dentro de la tabla, con el buscador que aparece en la parte superior derecha, introduciendo una palabra o un número concreto por el que quiera encontrar alguna coincidencia y la tabla devolverá todas aquellas obras para los cuales existe alguna coincidencia en sus columnas con el campo introducido. De tal forma que si yo escribo el número 1930 me devolverá aquellas obras publicadas en 1930 por ejemplo.

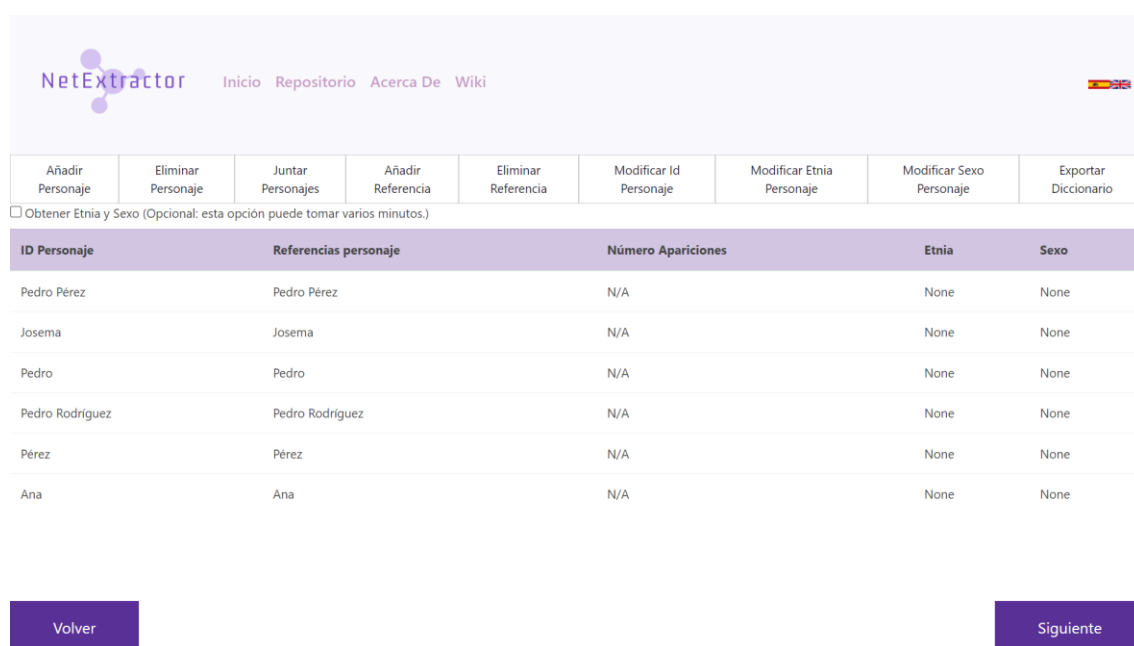
Una vez el usuario tenga claro que obra desea seleccionar, deberá hacer clic en su correspondiente botón "Ver Personajes" en la última columna, el cual le redirigirá a la pantalla para modificar los personajes añadidos en el diccionario al seleccionar la obra.

Disponemos de un par de botones en la parte baja de la pantalla. El ya mencionado botón volver, que nos devolverá a la pantalla de selección de corpus y el botón "ayuda" que nos mostrará una pequeña ayuda con indicaciones similares a las de este apartado.

Modificar personajes

Una vez el usuario haya seleccionado la novela, la película o la obra de teatro que desea analizar y haya avanzado, se le mostrará un menú con el diccionario de personajes obtenido, en el cual podrá visualizar todos los personajes obtenidos junto a ciertos datos para cada personaje. En ese menú podrá realizar varias acciones sobre los personajes a través de varios botones que aparecerán en la pantalla. En el caso de las obras de teatro existe alguna limitación en las acciones que se pueden realizar sobre el diccionario de personajes, debido principalmente a su método de obtención, el cual limita varias de estas opciones, como explicaremos a continuación.

Personajes novelas y películas



ID Personaje	Referencias personaje	Número Apariciones	Etnia	Sexo
Pedro Pérez	Pedro Pérez	N/A	None	None
Josema	Josema	N/A	None	None
Pedro	Pedro	N/A	None	None
Pedro Rodríguez	Pedro Rodríguez	N/A	None	None
Pérez	Pérez	N/A	None	None
Ana	Ana	N/A	None	None

Ilustración 29 Personajes novelas/películas

Una vez seleccionada la novela o la película y llegados a esta pantalla, la aplicación ya tendrá el diccionario con todos los personajes obtenidos para la opción seleccionada y se le mostrará al usuario en formato de tabla.

El usuario podrá ver las siguientes características del personaje:

- **Id Personaje:** Es el identificador único empleado por la aplicación para distinguir cada personaje internamente.
- **Referencias Personaje:** Referencias o nombres que recibe un personaje. Serán los nombres que aparecen en los guiones o ficheros introducidos para un personaje y que se mostrarán al usuario en la posterior

visualización. Son más identificativos y comprensibles para el usuario que los id.

- **Número de apariciones:** Número de veces que aparece un personaje en una novela o número de escenas en las que aparece un personaje en una película. En el momento de la primera visualización aparecerá "N/A" puesto que todavía no se han calculado las apariciones.
- **Etnia:** Este campo mostrará una predicción de la etnia del personaje en base a sus referencias. Por defecto no se calcula a no ser que el usuario lo especifique.
- **Sexo:** Este campo mostrará una predicción del género del personaje en base a sus referencias. Por defecto no se calcula a no ser que el usuario lo especifique.

En la parte superior, justo debajo de la barra de navegación tenemos varios botones que permitirán al usuario realizar modificaciones sobre el diccionario de personajes existentes, las cuales son:


- **Añadir personaje:** Permite al usuario añadir manualmente un nuevo personaje.
- **Eliminar personaje:** Permite al usuario eliminar manualmente un nuevo personaje.
- **Juntar personajes** Permite al usuario fusionar dos o más personajes en uno solo, mostrando el id, etnia y sexo del primero que seleccione y sumando las referencias y el número de apariciones.
- **Añadir referencia:** Permite al usuario añadir una nueva referencia de un personaje.
- **Eliminar referencia:** Permite al usuario eliminar una referencia existente de un personaje. En caso de eliminar la única referencia de un personaje, tendrá el mismo efecto que si borrásemos el personaje.
- **Modificar Id Personaje:** Permite al usuario modificar el id de un personaje. En este caso, el id debe ser único, por eso no existe la opción de crear uno nuevo.
- **Modificar etnia personaje:** Permite al usuario modificar la etnia del personaje, principalmente en caso de no que la herramienta de predicción falle.

- **Modificar sexo personaje:** Permite al usuario modificar el género del personaje, principalmente en caso de no que la herramienta de predicción falle.
- **Exportar diccionario:** Este botón nos permitirá exportar el diccionario a un fichero csv, en caso de que queramos guardar los datos en nuestro equipo.

Como podemos ver en la parte inferior, aparecen los ya mencionados botones de navegación. El botón de volver nos llevará a la correspondiente pantalla previa, en función de que opción (EPub o película) hayamos seleccionado. En el caso del botón siguiente, tendrá una funcionalidad u otra en función de un par de factores:

- **Personajes sin apariciones:** Como podemos ver en la imagen, el número de apariciones para todos los personajes es "N/A". Esto quiere decir que todavía no se han obtenido las apariciones para esos personajes. En el caso de que algún personaje no tenga calculadas las apariciones y el usuario haga clic en el botón "siguiente", la aplicación nos mostrará el siguiente mensaje "Primero se van a buscar las apariciones de los personajes, esto puede tardar unos minutos" y calculará las apariciones para los personajes que falten. Una vez calculadas, nos volverá a mostrar esta pantalla, esta vez con las apariciones correspondientes para cada personaje.
- **Opción de obtener etnia y sexo:** Como podemos observar en la imagen, entre los botones con las funcionalidades y la tabla con el diccionario, aparece una pequeña casilla, indicándonos la opción de obtener etnia y sexo. Si el usuario deja marcada esta casilla y pulsa en siguiente, la aplicación utilizará la herramienta de Ethnea y Genni para predecir ambas características. En función de la condición anterior de las apariciones el mensaje que nos aparecerá será: "Primero se van a buscar las apariciones de los personajes, así como la etnia y el sexo, esto puede tardar unos minutos" en caso de no tener las apariciones o "Se va a calcular la etnia y el sexo, esto puede tardar unos minutos.". Una vez calculadas, nos volverá a mostrar esta pantalla, esta vez con las predicciones correspondientes para cada personaje.

Personajes teatro

<div>NetExtractor</div> <div>Inicio Repositorio Acerca De Wiki</div> <div></div>					
Eliminar Personaje	Añadir Referencia	Eliminar Referencia	Modificar Etnia Personaje	Modificar Sexo Personaje	Exportar Diccionario
<input type="checkbox"/> Obtener Etnia (Opcional: esta opción puede tomar varios minutos.)					
ID Personaje	Referencias personaje	Número Apariciones	Etnia	Sexo	
jean	Jean	N/A	None	None	
j_meyer	J. Meyer	N/A	None	None	
schakob	Schakob	N/A	None	None	
victor	Victor	N/A	None	None	
otto_mobil	Otto Mobil	N/A	None	None	

Volver

Siguiente

Ilustración 30 Personajes teatro

Una vez seleccionada la obra de teatro y llegados a esta pantalla, la aplicación ya tendrá el diccionario con todos los personajes obtenidos y se le mostrará al usuario en formato de tabla.

El usuario podrá ver las siguientes características del personaje:

- **Id Personaje:** Es el identificador único empleado por la aplicación para distinguir cada personaje internamente.
- **Referencias Personaje:** Referencias o nombres que recibe un personaje. Serán los nombres que aparecen en los guiones o ficheros introducidos para un personaje y que se mostrarán al usuario en la posterior visualización. Son más identificativos y comprensibles para el usuario que los id.
- **Número de apariciones:** Número de veces que aparece un personaje en una novela o número de escenas en las que aparece un personaje en una película. En el momento de la primera visualización aparecerá "N/A" puesto que todavía no se han calculado las apariciones.
- **Etnia:** Este campo mostrará una predicción de la etnia del personaje en base a sus referencias. Por defecto no se calcula a no ser que el usuario lo especifique.

- **Sexo:** Este campo mostrará el género del personaje en base a sus referencias.

En la parte superior, justo debajo de la barra de navegación tenemos varios botones que permitirán al usuario realizar modificaciones sobre el diccionario de personajes existentes, las cuales son:

- **Eliminar personaje:** Permite al usuario eliminar manualmente un nuevo personaje.
- **Añadir referencia:** Permite al usuario añadir una nueva referencia de un personaje.
- **Eliminar referencia:** Permite al usuario eliminar una referencia existente de un personaje. En caso de eliminar la única referencia de un personaje, tendrá el mismo efecto que si borrásemos el personaje.
- **Modificar etnia personaje:** Permite al usuario modificar la etnia del personaje, principalmente en caso de no que la herramienta de predicción falle.
- **Modificar sexo personaje:** Permite al usuario modificar el género del personaje.
- **Exportar diccionario:** Este botón nos permitirá exportar el diccionario a un fichero csv, en caso de que queramos guardar los datos en nuestro equipo.

Las funcionalidades de añadir personaje, juntar personajes y modificar id de personaje no están disponibles para las obras de teatro por la forma de obtención de los datos para la generación de la red.

Como podemos ver en la parte inferior, aparecen los ya mencionados botones de navegación. El botón de volver nos llevará a la pantalla de selección de obras. En el caso del botón siguiente, tendrá una funcionalidad u otra en función de un par de factores:

- **Personajes sin apariciones:** Como podemos ver en la imagen, el número de apariciones para todos los personajes es "N/A". Esto quiere decir que todavía no se han obtenido las apariciones para esos personajes. En el caso de que algún personaje no tenga calculadas las apariciones y el usuario haga clic en el botón "siguiente", la aplicación nos mostrará el siguiente mensaje "Primero se van a buscar las apariciones de los personajes, así

como el sexo, esto puede tardar unos minutos." y calculará las apariciones y el sexo para los personajes que falten. Una vez calculadas, nos volverá a mostrar esta pantalla, esta vez con las apariciones y el sexo correspondientes para cada personaje.

- **Opción de obtener etnia:** Como podemos observar en la imagen, entre los botones con las funcionalidades y la tabla con el diccionario, aparece una pequeña casilla, indicándonos la opción de obtener etnia. Si el usuario deja marcada esta casilla y pulsa en siguiente, la aplicación utilizará la herramienta de Ethnea y Genni para predecir esta característica. En función de la condición anterior de las apariciones el mensaje que nos aparecerá será: "Primero se van a buscar las apariciones de los personajes, así como la etnia y el sexo, esto puede tardar unos minutos" en caso de no tener las apariciones o "Se va a calcular la etnia, esto puede tardar unos minutos."-Una vez calculadas, nos volverá a mostrar esta pantalla, esta vez con las predicciones correspondientes para cada personaje.

Añadir Personaje

ID Personaje	Referencias personaje	Número Apariciones	Etnia	Sexo
JOKER	JOKER	N/A	None	None
AN ORIGIN	AN ORIGIN	N/A	None	None
SOCIAL WORKER	SOCIAL WORKER	N/A	None	None
(MORE)	(MORE)	N/A	None	None
JOKER (CONT'D)	JOKER (CONT'D)	N/A	None	None
KID #1	KID #1	N/A	None	None
KID #2	KID #2	N/A	None	None
WOMAN ON BUS	WOMAN ON BUS	N/A	None	None
SOPHIE (OS)	SOPHIE (OS)	N/A	None	None
SOPHIE	SOPHIE	N/A	None	None

Ilustración 31 Añadir personajes

Esta pantalla se muestra cuando el usuario hace clic en el botón de "añadir personaje"*, para incorporar un nuevo personaje al diccionario actual. Muestra al usuario el listado con los personajes y los campos para introducir los datos necesarios.

Para añadir el nuevo personaje el usuario deberá:

1. Introducir el nuevo id del personaje en el campo indicado para ello a la izquierda de la pantalla.
2. Introducir la referencia o el nombre del nuevo personaje en el campo indicado para ello a la izquierda de la pantalla.
3. Hacer clic en el botón "añadir".

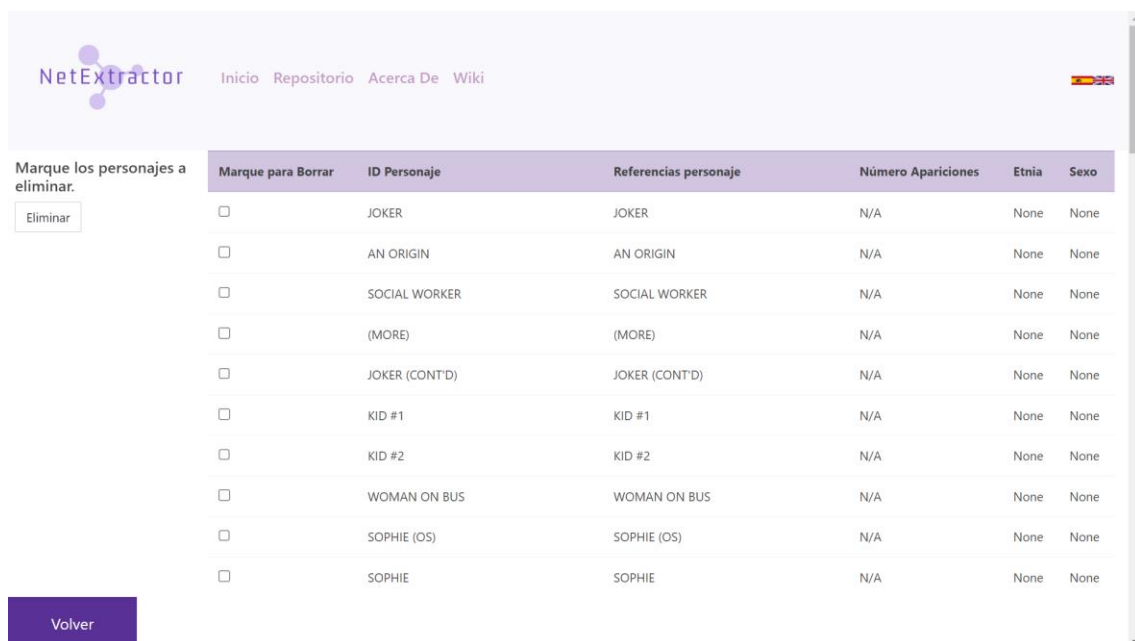
Una vez el usuario haga clic en el botón, la aplicación mostrará una alerta en función del resultado.

- Si se ha introducido un personaje de forma correcta, la aplicación indicará que el personaje se ha introducido correctamente en el diccionario.
- En caso de no haber introducido alguno de los campos o ninguno, nos mostrará una alerta indicando que debemos introducir todos los campos.
- En caso de introducir un id de un personaje ya existente, se nos notificará diciendo que ya está dicha id en el diccionario.

Para salir de esta página solo deberemos hacer clic en el botón "volver".

*Opción solo disponible en el módulo de novelas y películas.

Eliminar Personajes



Marque los personajes a eliminar.

Eliminar

Marque para Borrar	ID Personaje	Referencias personaje	Número Apariciones	Etnia	Sexo
<input type="checkbox"/>	JOKER	JOKER	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	AN ORIGIN	AN ORIGIN	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	SOCIAL WORKER	SOCIAL WORKER	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	(MORE)	(MORE)	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	JOKER (CONT'D)	JOKER (CONT'D)	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	KID #1	KID #1	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	KID #2	KID #2	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	WOMAN ON BUS	WOMAN ON BUS	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	SOPHIE (OS)	SOPHIE (OS)	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	SOPHIE	SOPHIE	N/A	None	None

Volver

Ilustración 32 Eliminar personajes

Esta pantalla se muestra cuando el usuario hace clic en el botón de "eliminar personaje", para borrar un personaje del diccionario actual. Muestra al usuario el listado con los personajes junto con una casilla para indicar que personajes se quieren borrar.

Para borrar un personaje el usuario deberá:

1. Marcar la casilla del personaje o de los personajes que desea eliminar
2. Hacer clic en el botón "eliminar".

Una vez el usuario haga clic en el botón, la aplicación informará al usuario de que los personajes han sido borrados con éxito del diccionario.

Para salir de esta página solo deberemos hacer clic en el botón "volver".

Juntar Personajes

NetExtractor Inicio Repositorio Acerca De Wiki

Marque los personajes a juntar.

Juntar

Marque para Juntar	ID Personaje	Referencias personaje	Número Apariciones	Etnia	Sexo
<input type="checkbox"/>	JOKER	JOKER	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	AN ORIGIN	AN ORIGIN	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	SOCIAL WORKER	SOCIAL WORKER	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	(MORE)	(MORE)	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	JOKER (CONT'D)	JOKER (CONT'D)	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	KID #1	KID #1	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	KID #2	KID #2	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	WOMAN ON BUS	WOMAN ON BUS	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	SOPHIE (OS)	SOPHIE (OS)	N/A	None	None
<input type="checkbox"/>	SOPHIE	SOPHIE	N/A	None	None

Volver

Ilustración 33 Juntar personajes

Esta pantalla se muestra cuando el usuario hace clic en el botón de "juntar personajes"*, para unir personajes del diccionario actual. Muestra al usuario el listado con los personajes junto con una casilla para indicar que personajes se quieren juntar. Esta funcionalidad se suele emplear en el caso de que un mismo personaje se detecte de dos formas distintas.

El proceso de unión de personajes es muy similar al de borrado, el usuario deberá:

1. Marcar la casilla del personaje o de los personajes que desea juntar.
2. Hacer clic en el botón "Juntar".

Una vez el usuario haga clic en el botón, la aplicación nos generará una alerta diciendo que los personajes se han juntado de forma exitosa, a partir de ahora, se mostrará

el id, etnia y sexo del primero que seleccione y se sumarán las referencias y el número de apariciones.

Para salir de esta página solo deberemos hacer clic en el botón "volver".

*Opción solo disponible en el módulo de novelas y películas.

Añadir referencia

NetExtractor Inicio Repositorio Acerca De Wiki

Pulsa **F11** para salir del modo de pantalla completa

Introduzca la id del personaje a añadir la referencia:

Nombre Personaje

Introduzca la nueva referencia al personaje:

Referencia Personaje

Añadir

ID Personaje	Referencias personaje	Número Apariciones	Etnia	Sexo
JOKER	JOKER	N/A	None	None
AN ORIGIN	AN ORIGIN	N/A	None	None
SOCIAL WORKER	SOCIAL WORKER	N/A	None	None
(MORE)	(MORE)	N/A	None	None
JOKER (CONT'D)	JOKER (CONT'D)	N/A	None	None
KID #1	KID #1	N/A	None	None
KID #2	KID #2	N/A	None	None
WOMAN ON BUS	WOMAN ON BUS	N/A	None	None
SOPHIE (OS)	SOPHIE (OS)	N/A	None	None
SOPHIE	SOPHIE	N/A	None	None
MOM (OS)	MOM (OS)	N/A	None	None
MOM	MOM	N/A	None	None
ANNOUNCER (ON TV)	ANNOUNCER (ON TV)	N/A	None	None
RECEPTIONIST	RECEPTIONIST	N/A	None	None
RANDALL (OS)	RANDALL (OS)	N/A	None	None
RANDALL	RANDALL	N/A	None	None
GARY	GARY	N/A	None	None
HOYT	HOYT	N/A	None	None

Volver

Ilustración 34 Añadir referencia

Esta pantalla se muestra cuando el usuario hace clic en el botón de "añadir referencia", para incorporar una nueva referencia para un personaje del diccionario actual. Muestra al usuario el listado con los personajes y los campos para introducir los datos necesarios.

Para añadir la nueva referencia el usuario deberá:

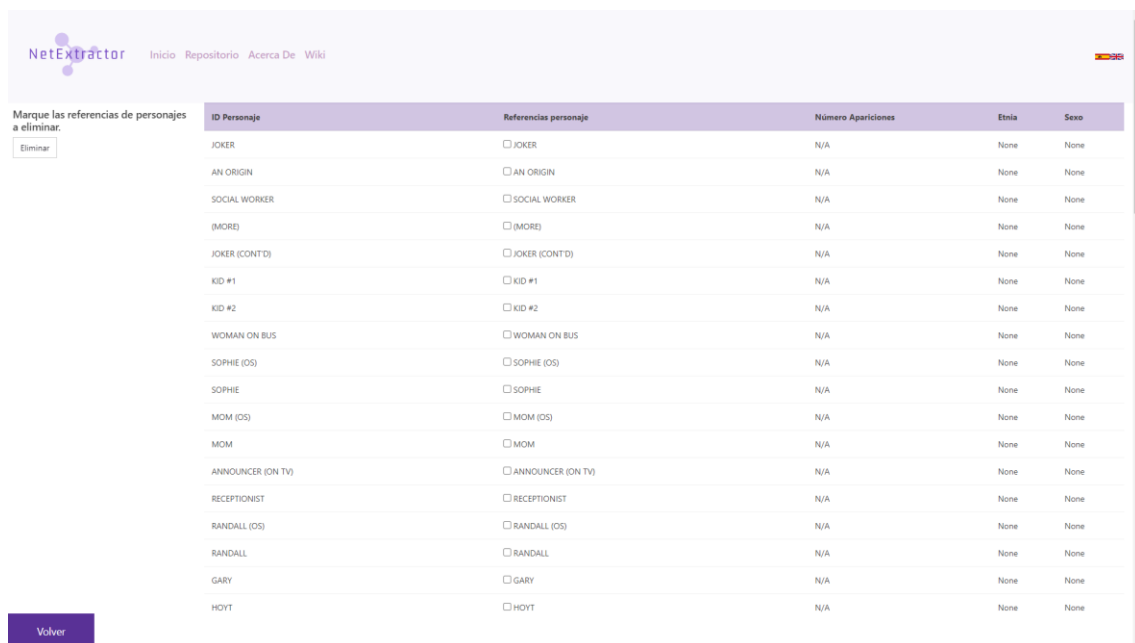
1. Introducir el id del personaje al que se quiera añadir la nueva referencia en el campo indicado para ello a la izquierda de la pantalla.
2. Introducir la nueva referencia o el nuevo nombre del personaje en el campo indicado para ello a la izquierda de la pantalla.
3. Hacer clic en el botón "añadir".

Una vez el usuario haga clic en el botón, la aplicación mostrará una alerta en función del resultado.

- Si se ha introducido la referencia de forma correcta, la aplicación indicará que se ha actualizado correctamente el diccionario.
- En caso de no haber introducido alguno de los campos o ninguno, nos mostrará una alerta indicando que debemos introducir todos los campos.
- En caso de introducir un id de un personaje inexistente, se nos notificará diciendo que dicho id no existe en el diccionario.

Para salir de esta página solo deberemos hacer clic en el botón "volver".

Eliminar referencia



ID Personaje	Referencias personaje	Número Apariciones	Etnia	Sexo
JOKER	<input type="checkbox"/> JOKER	N/A	None	None
AN ORIGIN	<input type="checkbox"/> AN ORIGIN	N/A	None	None
SOCIAL WORKER	<input type="checkbox"/> SOCIAL WORKER	N/A	None	None
(MORE)	<input type="checkbox"/> (MORE)	N/A	None	None
JOKER (CONT'D)	<input type="checkbox"/> JOKER (CONT'D)	N/A	None	None
KID #1	<input type="checkbox"/> KID #1	N/A	None	None
KID #2	<input type="checkbox"/> KID #2	N/A	None	None
WOMAN ON BUS	<input type="checkbox"/> WOMAN ON BUS	N/A	None	None
SOPHIE (OS)	<input type="checkbox"/> SOPHIE (OS)	N/A	None	None
SOPHIE	<input type="checkbox"/> SOPHIE	N/A	None	None
MOM (OS)	<input type="checkbox"/> MOM (OS)	N/A	None	None
MOM	<input type="checkbox"/> MOM	N/A	None	None
ANNOUNCER (ON TV)	<input type="checkbox"/> ANNOUNCER (ON TV)	N/A	None	None
RECEPTIONIST	<input type="checkbox"/> RECEPTIONIST	N/A	None	None
RANDALL (OS)	<input type="checkbox"/> RANDALL (OS)	N/A	None	None
RANDALL	<input type="checkbox"/> RANDALL	N/A	None	None
GARY	<input type="checkbox"/> GARY	N/A	None	None
HOYT	<input type="checkbox"/> HOYT	N/A	None	None

Ilustración 35 Eliminar referencia

Esta pantalla se muestra cuando el usuario hace clic en el botón de "eliminar referencia", para** borrar una referencia de un personaje** del diccionario actual. Muestra al usuario el listado con los personajes junto con una casilla en la columna de las referencias para indicar que referencias se quieren borrar.

Para borrar referencias el usuario deberá:

1. Marcar la casilla de la referencia o referencias de los personajes que desea eliminar.
2. Hacer clic en el botón "eliminar".

Una vez el usuario haga clic en el botón, la aplicación informará al usuario de que las referencias han sido borradas con éxito del diccionario.

En caso de eliminar la única referencia de un personaje, tendrá el mismo efecto que si borrásemos el personaje.

Para salir de esta página solo deberemos hacer clic en el botón "volver".

Modificar Id

Introduzca la id actual del personaje:

Id Actual:

Introduzca la nueva id:

Nueva Id:

ID Personaje	Referencias personaje	Número Apariciones	Etnia	Sexo
JOKER	JOKER	N/A	None	None
AN ORIGIN	AN ORIGIN	N/A	None	None
SOCIAL WORKER	SOCIAL WORKER	N/A	None	None
(MORE)	(MORE)	N/A	None	None
JOKER (CONT'D)	JOKER (CONT'D)	N/A	None	None
KID #1	KID #1	N/A	None	None
KID #2	KID #2	N/A	None	None
WOMAN ON BUS	WOMAN ON BUS	N/A	None	None
SOPHIE (OS)	SOPHIE (OS)	N/A	None	None
SOPHIE	SOPHIE	N/A	None	None
MOM (OS)	MOM (OS)	N/A	None	None
MOM	MOM	N/A	None	None
ANNOUNCER (ON TV)	ANNOUNCER (ON TV)	N/A	None	None
RECEPTIONIST	RECEPTIONIST	N/A	None	None
RANDALL (OS)	RANDALL (OS)	N/A	None	None
RANDALL	RANDALL	N/A	None	None
GARY	GARY	N/A	None	None
HOYT	HOYT	N/A	None	None

Ilustración 36 Modificar Id

Esta pantalla se muestra cuando el usuario hace clic en el botón de "modificar id"*, para modificar el id de un personaje del diccionario actual. Muestra al usuario el listado con los personajes y los campos para introducir los datos necesarios.

Para modificar un id el usuario deberá:

1. Introducir el id actual del personaje que se quiera modificar en el campo indicado para ello a la izquierda de la pantalla.
2. Introducir el nuevo id del personaje en el campo indicado para ello a la izquierda de la pantalla.
3. Hacer clic en el botón "cambiar".

Una vez el usuario haga clic en el botón, la aplicación mostrará una alerta en función del resultado.

- Si se ha producido el cambio del id de forma correcta, la aplicación indicará que se ha actualizado correctamente el diccionario.
- En caso de no haber introducido alguno de los campos o ninguno, nos mostrará una alerta indicando que debemos introducir todos los campos.

- En caso de introducir un nuevo id de un personaje ya existente o introducir un id actual inexistente, se nos notificará diciendo que dicho id actual no existe en el diccionario o que se está intentando modificar por uno ya existente.

Para salir de esta página solo deberemos hacer clic en el botón "volver".

*Opción solo disponible en el módulo de novelas y películas.

Modificar Etnia

ID Personaje	Referencias personaje	Número Apariciones	Etnia	Sexo
JOKER	JOKER	N/A	None	None
AN ORIGIN	AN ORIGIN	N/A	None	None
SOCIAL WORKER	SOCIAL WORKER	N/A	None	None
(MORE)	(MORE)	N/A	None	None
JOKER (CONT'D)	JOKER (CONT'D)	N/A	None	None
KID #1	KID #1	N/A	None	None
KID #2	KID #2	N/A	None	None
WOMAN ON BUS	WOMAN ON BUS	N/A	None	None
SOPHIE (OS)	SOPHIE (OS)	N/A	None	None
SOPHIE	SOPHIE	N/A	None	None
MOM (OS)	MOM (OS)	N/A	None	None
MOM	MOM	N/A	None	None
ANNOUNCER (ON TV)	ANNOUNCER (ON TV)	N/A	None	None
RECEPTIONIST	RECEPTIONIST	N/A	None	None
RANDALL (OS)	RANDALL (OS)	N/A	None	None
RANDALL	RANDALL	N/A	None	None
GARY	GARY	N/A	None	None
HOYT	HOYT	N/A	None	None

Ilustración 37 Modificar etnia

Esta pantalla se muestra cuando el usuario hace clic en el botón de "modificar etnia", para modificar la etnia de un personaje del diccionario actual. Muestra al usuario el listado con los personajes y los campos para introducir los datos necesarios. Esta funcionalidad se suele utilizar en el caso que los resultados de la herramienta para predecir no sean los esperados.

Para modificar la etnia el usuario deberá:

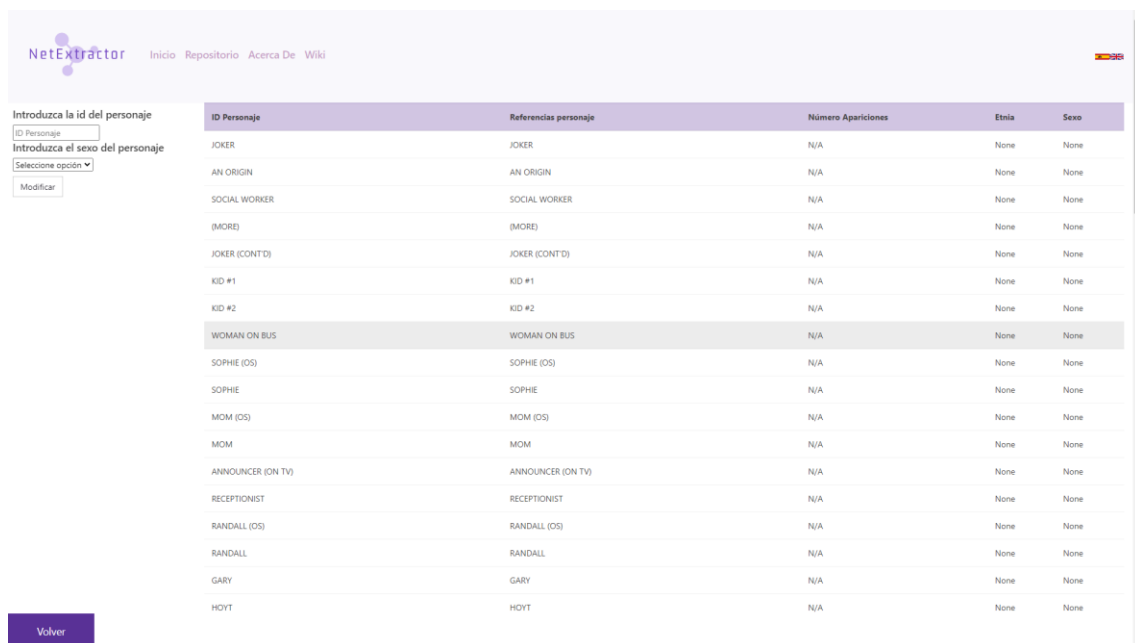
1. Introducir el id actual del personaje del que se quiera modificar la etnia, en el campo indicado para ello a la izquierda de la pantalla.
2. Introducir la nueva etnia del personaje en el campo indicado para ello a la izquierda de la pantalla.
3. Hacer clic en el botón "modificar".

Una vez el usuario haga clic en el botón, la aplicación mostrará una alerta en función del resultado.

- Si se ha producido el cambio de etnia de forma correcta, la aplicación indicará que se ha actualizado correctamente el diccionario.
- En caso de no haber introducido alguno de los campos o ninguno, nos mostrará una alerta indicando que debemos introducir todos los campos.
- En caso de introducir un id de un personaje inexistente, se nos notificará diciendo que dicho id actual no existe en el diccionario.

Para salir de esta página solo deberemos hacer clic en el botón "volver".

Modificar Sexo



NetExtractor Inicio Repositorio Acerca De Wiki

Introduzca la id del personaje
ID Personaje
Introduzca el sexo del personaje
Seleccione opción
Modificar

ID Personaje	Referencias personaje	Número Apariciones	Etnia	Sexo
JOKER	JOKER	N/A	None	None
AN ORIGIN	AN ORIGIN	N/A	None	None
SOCIAL WORKER	SOCIAL WORKER	N/A	None	None
(MORE)	(MORE)	N/A	None	None
JOKER (CONT'D)	JOKER (CONT'D)	N/A	None	None
KID #1	KID #1	N/A	None	None
KID #2	KID #2	N/A	None	None
WOMAN ON BUS	WOMAN ON BUS	N/A	None	None
SOPHIE (OS)	SOPHIE (OS)	N/A	None	None
SOPHIE	SOPHIE	N/A	None	None
MOM (OS)	MOM (OS)	N/A	None	None
MOM	MOM	N/A	None	None
ANNOUNCER (ON TV)	ANNOUNCER (ON TV)	N/A	None	None
RECEPTIONIST	RECEPTIONIST	N/A	None	None
RANDALL (OS)	RANDALL (OS)	N/A	None	None
RANDALL	RANDALL	N/A	None	None
GARY	GARY	N/A	None	None
HOYT	HOYT	N/A	None	None

Volver

Ilustración 38 Modificar sexo

Esta pantalla se muestra cuando el usuario hace clic en el botón de "modificar sexo", para modificar el género de un personaje del diccionario actual. Muestra al usuario el listado con los personajes y los campos para introducir los datos necesarios. Esta funcionalidad se suele utilizar en el caso que los resultados de la herramienta para predecir no sean los esperados.

Para modificar un id el usuario deberá:

1. Introducir el id actual del personaje del que se quiera modificar el género, en el campo indicado para ello a la izquierda de la pantalla.

2. Introducir el nuevo género del personaje seleccionando en el desplegable indicado para ello a la izquierda de la pantalla.
3. Hacer clic en el botón "modificar".

Una vez el usuario haga clic en el botón, la aplicación mostrará una alerta en función del resultado.

- Si se ha producido el cambio de etnia de forma correcta, la aplicación indicará que se ha actualizado correctamente el diccionario.
- En caso de no haber introducido alguno de los campos o ninguno, nos mostrará una alerta indicando que debemos introducir todos los campos.
- En caso de introducir un id de un personaje inexistente, se nos notificará diciendo que dicho id actual no existe en el diccionario.

Para salir de esta página solo deberemos hacer clic en el botón "volver".

Parámetros previos a la visualización

A continuación, se van a mostrar las pantallas previas la visualización de la red, dónde el usuario deberá introducir algún parámetro de cara a la propia generación de la red. En el caso de las novelas se deberá introducir algún parámetro extra.

Parámetros ePub

ID Personaje	Referencias personaje	Número Apariciones	Etnia	Sexo
Pedro Pérez	Pedro Pérez	2	None	None
Pedro	Pedro	2	None	None
Josema	Josema	1	None	None
Pedro Rodríguez	Pedro Rodríguez	1	None	None
Aina	Aina	1	None	None
Pérez	Pérez	0	None	None

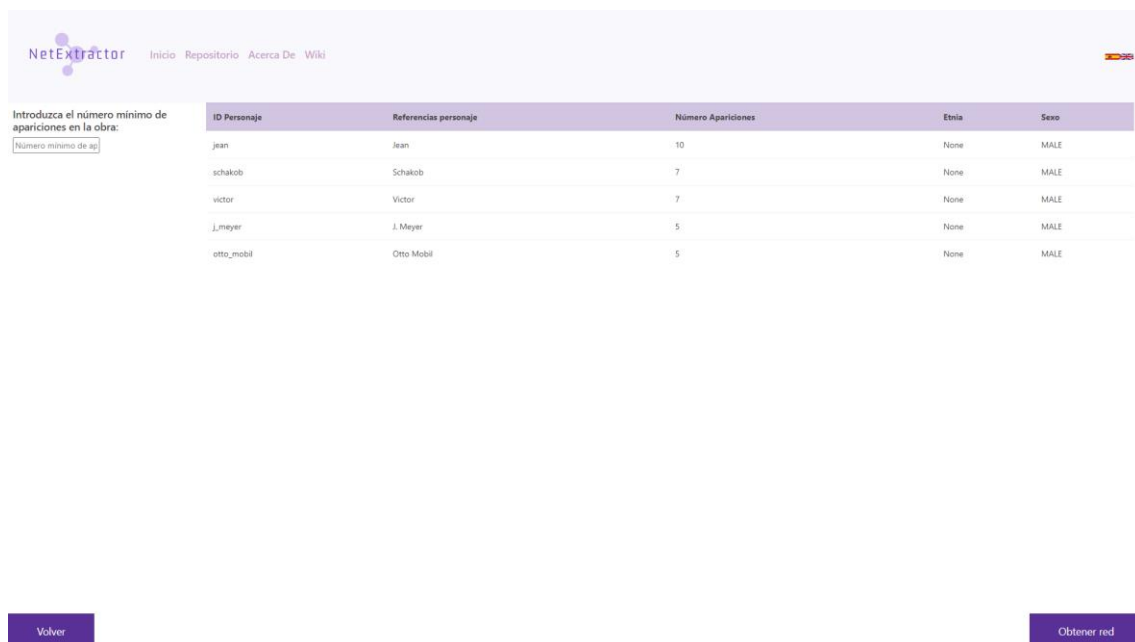
Ilustración 39 Parámetros ePub

En esta pantalla una vez ajustados los personajes para el ePub, el usuario deberá introducir un par de parámetros para establecer la generación de la red:

- **Número mínimo de apariciones:** el usuario deberá introducir el número mínimo de apariciones que debe tener un personaje para incluirlo en la red que vamos a generar.
- **Distancia máxima de palabras:** este parámetro establece el número de palabras máximo entre dos personajes para que se cuente como relación. Es decir, si introducimos un 10, la aplicación comprobará 10 palabras adelante y atrás de cada personaje buscando otros personajes con los que establecer la relación.
- **Tener en cuenta los capítulos:** en caso de marcar esta opción, la distancia máxima de palabras solo afectará a personajes dentro de un mismo capítulo y en el momento que finalice un capítulo, se dejarán de evaluar posibles relaciones con personajes que aparecen en él.

Cuando pulsamos al botón de "Obtener red", la aplicación nos redirigirá a la pantalla de visualización de la red estática en caso de que los parámetros hayan sido introducidos correctamente. En caso contrario, el principal error será que algunos de los dos parámetros o incluso los dos, no han sido introducidos, recordándonos la aplicación dicha obligación con una alerta.

Parámetros películas y obras de teatro



The screenshot shows the 'NetExtractor' application interface. At the top, there are navigation links: 'Inicio', 'Repositorio', 'Acerca De', and 'Wiki'. Below the header, there is a section titled 'Introduzca el número mínimo de apariciones en la obra:' with a text input field containing 'Número mínimo de ap'. To the right of this input field is a table with the following data:

ID Personaje	Referencias personaje	Número Apariciones	Etnia	Sexo
jean	Jean	10	None	MALE
schakob	Schakob	7	None	MALE
victor	Victor	7	None	MALE
j_meyer	J. Meyer	5	None	MALE
otto_mobil	Otto Mobil	5	None	MALE

At the bottom of the interface, there are two buttons: 'Volver' on the left and 'Obtener red' on the right.

Ilustración 40 Parámetros películas/obras

En esta pantalla una vez ajustados los personajes para las películas o las obras de teatro, el usuario deberá introducir un parámetro para establecer la generación de la red:

- **Número mínimo de apariciones:** el usuario deberá introducir el número mínimo de apariciones que debe tener un personaje para incluirlo en la red que vamos a generar.

A diferencia de las novelas, las relaciones entre personajes vendrán establecidas por la aparición en una misma escena y no por la distancia entre ambas apariciones, permitiendo así no tener que incluir más parámetros.

Cuando pulsamos al botón de "Obtener red", la aplicación nos redirigirá a la pantalla de visualización de la red estática en caso de que el parámetro haya sido introducido correctamente. En caso contrario, el principal error será que el número mínimo de apariciones no ha sido introducido, recordándonos la aplicación dicha obligación con una alerta.

Visualización estática

Red estática

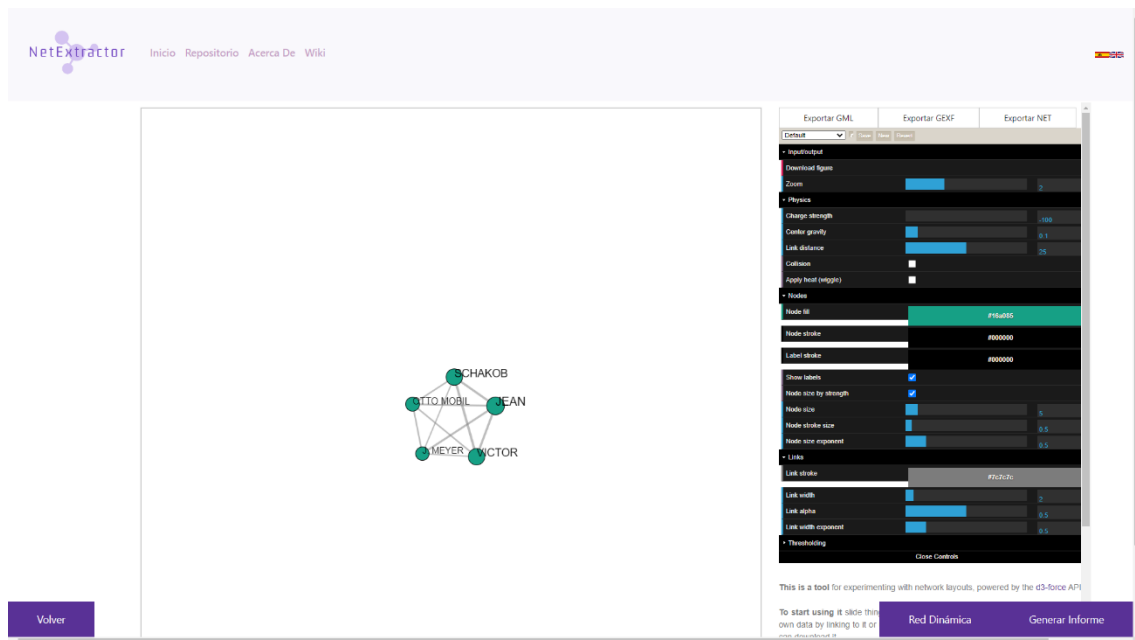


Ilustración 41 Red estática

Una vez el usuario haya introducido los parámetros necesarios según el módulo seleccionado, pasamos a la visualización estática de la red. Esta visualización nos muestra el estado de la red en el instante final, es decir, con todas las relaciones existentes en el transcurso de la historia, entre los personajes previamente seleccionados por el usuario eso sí.

La herramienta empleada es la siguiente github y nos permite editar los siguientes parámetros para una mejor visualización de la red:

- **Node size:** Tamaño de los nodos.
- **Link size:** Tamaño de los enlaces.
- **Zoom:** ampliación con la que se quiere visualizar la red.
- **Link distance:** La distancia que deben tener los enlaces.
- **Charge strength o Center gravity:** La gravedad o la fuerza de la red que afecta a que la red se vea más compacta o separada.
- **Node fill, Node stroke y Link stroke:** Color de nodos y enlaces.
- **Label stroke:** Color de las etiquetas de nodo.
- **Show labels:** Mostrar o no las etiquetas del nodo.
- **Node size by strength:** Si queremos que el nodo salga más grande o pequeño dependiendo del grado. En caso de desactivarlo todos los nodos se ven igual.
- **Show singleton nodes:** Mostrar los nodos separados.

Se pueden modificar más características, pero las anteriores son las más importantes y el resto se recomienda no modificarlas en caso de no tener unos conocimientos mínimos de redes.

Como podemos ver encima de la edición de los parámetros, podemos exportar la red a tres formatos diferentes de ficheros: NET, GEXF Y GML.

Finalmente, en los botones de navegación el parte inferior de la pantalla, tenemos el botón volver que devolvería al usuario a la pantalla de selección de parámetros correspondiente, el botón "Red dinámica" que redirigiría al usuario a la visualización de la red dinámica y finalmente el botón ""Generar informe" que llevaría al usuario a la pantalla de selección de métricas

Selección métricas informe estático

The screenshot shows the 'Extracción de datos para el informe' (Data extraction for the report) page of the NetExtractor application. The page is divided into four main sections, each with a title and a list of metrics to be selected:

- Medidas básicas** (Basic measures):
 - ☐ Número Nodos
 - ☐ Número Enlaces
 - ☐ Número Interacciones
- Medidas de grado** (Degree measures):
 - ☐ Grado Nodos Sin Peso
 - ☐ Grado Nodos Con Peso
 - ☐ Distribución Grado Sin Peso
 - ☐ Distribución Grado Con Peso
 - ☐ Densidad
- Medidas de Distancia** (Distance measures):
 - ☐ Componentes Conectados
 - ☐ Excentricidad
 - ☐ Diámetro
 - ☐ Radio
 - ☐ Distancia Media
- Medidas de Clustering** (Clustering measures):
 - ☐ Coeficiente de Clustering Local
 - ☐ Coeficiente de Clustering Local Medio
 - ☐ Transitividad
- Medidas de Centralidad** (Centrality measures):
 - ☐ Centralidad Grado
 - ☐ Centralidad Cercanía
 - ☐ Centralidad Intermediación
 - ☐ Intermediación Camino Aleatorio
 - ☐ Centralidad Valor Propio
 - ☐ Pagerank
- Grupos y comunidades** (Groups and communities):
 - ☐ Comunidades K-clique
 - Valor k del K-clique para comunidades: (Por defecto será 2)
 - ☐ Comunidades Girvan-Newman
 - ☐ Comunidades Clauset-Newman-Moore
 - ☐ Comunidades Louvain
- Detección de roles** (Role detection):
 - ☐ Roles K-clique
 - Valor k del K-clique para roles: (Por defecto será 2)
 - ☐ Roles Girvan-Newman
 - ☐ Roles Clauset-Newman-Moore
 - ☐ Roles Louvain

At the bottom of the page, there are two buttons: 'Volver' (Back) on the left and 'Generar Informe' (Generate Report) on the right.

Ilustración 42 Métricas informe estático

En esta pantalla se podrán elegir todas las métricas que vamos a tener a la hora de obtener la red. Todas aquellas que el usuario seleccione van a ser generadas en el informe final una vez que se avance a la siguiente página. Las opciones que se van a encontrar en esta página van a ser las que aparecen en la siguiente lista, con una breve explicación para las más sencillas y la posibilidad de ver lo que hacen las más complejas siguiendo el enlace con las que están marcadas.

Medidas básicas:

- Número de nodos.
- Número de enlaces.
- Número de interacciones, o lo que es lo mismo, sumatorio de pesos de los enlaces.

Medidas de grado:

- Grado de los nodos sin contar con el peso de los enlaces, realmente es el número de enlaces del nodo
- Grado de los nodos teniendo en cuenta el peso de los enlaces, sumatorio del peso de sus enlaces.
- Distribución de grado sin tener en cuenta el peso.
- Distribución de grado teniendo en cuenta el peso.

- Densidad.

Medidas de distancia:

- Componentes conectados,
- Excentricidad: distancia máxima que va a existir entre ese nodo y cualquier otro nodo de la red, siguiendo caminos de distancia mínima.
- Diámetro: la máxima de las excentricidades.
- Radio: la mínima de las excentricidades.
- Distancia media.

Medidas de clustering:

- Coeficiente de clustering local.
- Coeficiente de clustering local medio.
- Transitividad.

Medidas de centralidad:

- Centralidad de grado.
- Centralidad de cercanía.
- Centralidad de intermediación.
- Centralidad de intermediación de camino aleatorio.
- Centralidad de valor propio.
- PageRank.

Grupos y comunidades:

- Comunidades K-clique
- Comunidades Girvan-Newman
- Comunidade Clauset-Newman-Moore
- Comunidades Louvain

Detección de roles:

- Roles K-clique.
- Roles Girvan-Newman.
- Roles Clauset-Newman-Moore.
- Roles Louvain.

Informe estático

NetExtractor Inicio Repositorio Acerca De Wiki

Menú de Navegación

- Medidas básicas
- Número Nodos
- Número Enlaces
- Número Interacciones
- Medidas de Distancia
- Componentes Conectados
- Excentricidad
- Diametro
- Radio
- Distancia Media
- Medidas de Centralidad
- Centralidad Grado
- Centralidad Cercania
- Centralidad Intermediación
- Intermediación Camino Aleatorio
- Centralidad Valor Propio
- Pagerank

Informe

Medidas básicas

Número Nodos:
En el caso de esta red el número de nodos es: **5**.

Número Enlaces:
En el caso de esta red el número de enlaces es: **10**.

Número Interacciones:
En el caso de esta red el número de interacciones es: **41.0**.

Medidas de Distancia

Componentes Conectados:

Componente

jean, victor, j_meyer, otto_mobil, schakob.

Excentricidad:

Personaje	Excentricidad
jean	1
j_meyer	1
schakob	1
victor	1

Volver

Menú de Navegación

Ilustración 43 Informe estático

En esta pantalla el usuario podrá visualizar todas las métricas que haya seleccionado en el menú previo, una vez hayan sido calculadas (en función de las métricas seleccionadas y del tamaño de la red esto puede tardar unos minutos).

Se muestra un menú de navegación en la parte izquierda, con todas las métricas del informe para poder acceder rápidamente a ellas y un botón en la parte inferior derecha para poder volver al menú de navegación de las métricas rápidamente.

Para una mejor visualización de las imágenes que aparecen en el informe, el usuario deberá pasar el ratón por encima, ampliándose el tamaño de la imagen y disminuyendo una vez aparte el ratón de la imagen.

Visualización dinámica

Red dinámica

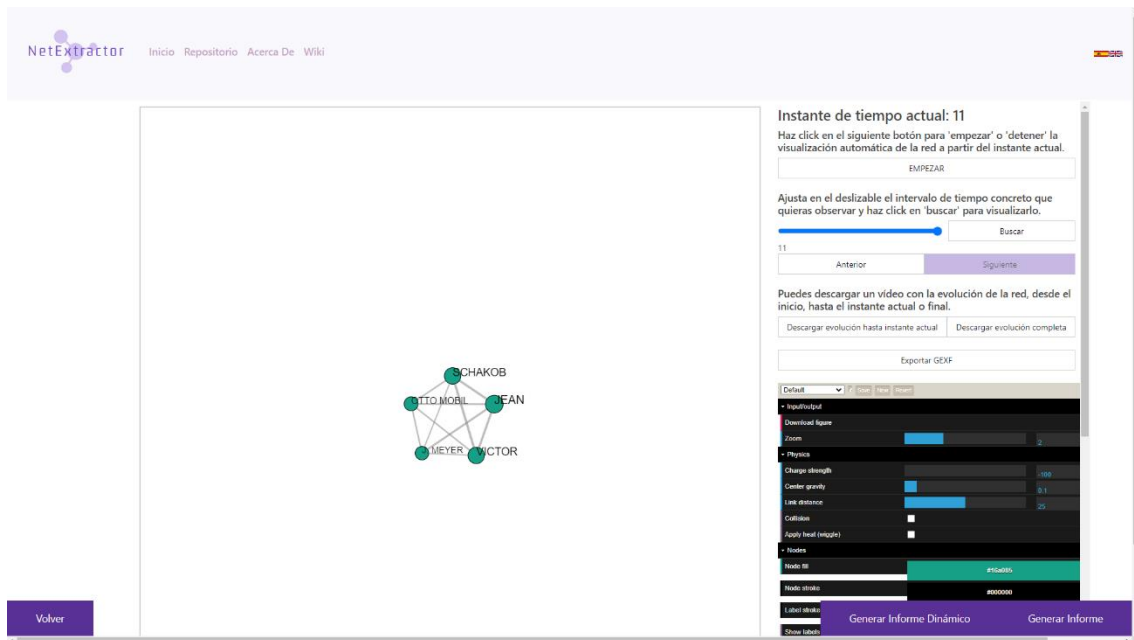


Ilustración 44 Red dinámica

En esta pantalla el usuario podrá ir visualizando todos los instantes de tiempo que componen la red, junto con otra serie de funcionalidades que veremos a continuación.

La visualización de la red es exactamente igual que para la red estática, puesto que se ha empleado la misma herramienta.

En el menú de la parte derecha tenemos bastante información. Lo primero que visualizamos el instante de tiempo actual, es decir, el instante de tiempo que se está representando en la red.

Lo siguiente que tenemos son las diferentes opciones que disponemos para visualizar otros instantes:

- **Ejecución automática:** Esta funcionalidad permite al usuario visualizar la evolución de la red desde el instante actual automáticamente. En el momento que el usuario haga clic en el botón "Empezar", se irán mostrando los siguientes instantes de tiempo de manera automática hasta el instante final. El usuario puede detener en cualquier momento la ejecución automática, haciendo clic en el mismo botón o ejecutando otra funcionalidad.

- **Instante de tiempo concreto:** También se puede visualizar un instante de tiempo concreto si el usuario lo desea. Para ello deberá ajustar el deslizable al instante deseado (Aparece un pequeño número debajo indicando el valor seleccionado con el deslizable) y deberá hacer clic en el botón "buscar".
- **Anterior o siguiente:** Como su propio nombre indica, si el usuario hace clic en alguno de estos dos botones, avanzará o retrocederá una unidad de tiempo respecto al instante actual. Estos botones se bloquean en el instante de tiempo uno para el botón anterior y en el instante de tiempo final para el botón siguiente.

También podemos realizar varias exportaciones haciendo clic en alguno de los tres botones restantes:

- **Descargar evolución hasta instante actual:** Al hacer clic en este botón, el usuario descargará un vídeo en formato. Mp4 con la evolución de la red desde el instante inicial hasta el instante actual.
- **Descargar evolución completa:** Al hacer clic en este botón, el usuario descargará un vídeo en formato. Mp4 con la evolución de la red desde el instante inicial hasta el instante final
- **Exportación GEXF dinámica:** Este botón realizará una exportación de la red a un fichero GEXF dinámico, para la visualización en GEPHI de la evolución completa

Abajo a la derecha se muestran dos botones que nos ofrecen la generación de informes.

- **Generar informe:** Nos va a permitir generar el informe estático que explicamos anteriormente, para el instante actual. Al hacer clic el usuario accederá al menú de selección de métricas del informe estático.
- **Generar informe dinámico:** Nos va a permitir generar el informe dinámico que explicaremos a continuación, para todos los instantes, desde el inicial hasta el actual. Al hacer clic el usuario accederá al menú de selección de métricas del informe dinámico.

Por último, tenemos los parámetros editables para la visualización de la red:

- **Node size:** Tamaño de los nodos.
- **Link size:** Tamaño de los enlaces.

- **Zoom:** ampliación con la que se quiere visualizar la red.
- **Link distance:** La distancia que deben tener los enlaces.
- **Charge strength o Center gravity:** La gravedad o la fuerza de la red que afecta a que la red se vea más compacta o separada.
- **Node fill, Node stroke y Link stroke:** Color de nodos y enlaces.
- **Label stroke:** Color de las etiquetas de nodo.
- **Show labels:** Mostrar o no las etiquetas del nodo.
- **Node size by strength:** Si queremos que el nodo salga más grande o pequeño dependiendo del grado. En caso de desactivarlo todos los nodos se ven igual.
- **Show singleton nodes:** Mostrar los nodos separados.

Se pueden modificar más características, pero las anteriores son las más importantes y el resto se recomienda no modificarlas en caso de no tener unos conocimientos mínimos de redes.

Selección métricas dinámicas

NetExtractor Inicio Repositorio Acerca De Wiki

Extracción de datos para el informe dinámico

☐ Medidas de red

- ☐ Número Nodos
- ☐ Número Enlaces
- ☐ Número Interacciones
- ☐ Densidad
- ☐ Coeficiente de Clustering Local Medio
- ☐ Transitividad
- ☐ Diámetro
- ☐ Radio
- ☐ Distancia Media

☐ Medidas de nodo

- ☐ Componentes Conectados
- ☐ Grado Nodos Sin Peso
- ☐ Grado Nodos Con Peso
- ☐ Coeficiente de Clustering Local
- ☐ Eccentricidad
- ☐ Centralidad Grado
- ☐ Centralidad Cercanía
- ☐ Centralidad Intermediación
- ☐ Intermediación Camino Aleatorio
- ☐ Centralidad Valor Propio
- ☐ PageRank
- ☐ Comunidades K-clique
- Valor k del K-clique para comunidades: (Por defecto será 2)
-
- ☐ Comunidades Girvan-Newman
- ☐ Comunidades Clauset-Newman-Moore
- ☐ Comunidades Louvain

Volver Generar Informe

Ilustración 45 Métricas informe dinámico

En esta pantalla se podrán elegir todas las métricas que vamos a tener a la hora de obtener la red. Todas aquellas que el usuario seleccione van a ser generadas en el informe final una vez que se avance a la siguiente página. Las opciones que se van a encontrar en esta página van a ser las que aparecen en la siguiente lista, con una breve explicación para

las más sencillas y la posibilidad de ver lo que hacen las más complejas siguiendo el enlace con las que están marcadas.

Medidas de red:

- Número de nodos.
- Número de enlaces.
- Número de interacciones, o lo que es lo mismo, sumatorio de pesos de los enlaces.
- Densidad.
- Coeficiente de clustering local medio.
- Transitividad.
- Diámetro: la máxima de las excentricidades.
- Radio: la mínima de las excentricidades.
- Distancia media.

Medidas de nodo:

- Componentes conectados.
- Grado de los nodos sin contar con el peso de los enlaces, realmente es el número de enlaces del nodo
- Grado de los nodos teniendo en cuenta el peso de los enlaces, sumatorio del peso de sus enlaces.
- Coeficiente de clustering local.
- Excentricidad: distancia máxima que va a existir entre ese nodo y cualquier otro nodo de la red, siguiendo caminos de distancia mínima.
- Centralidad de grado.
- Centralidad de cercanía.
- Centralidad de intermediación.
- Centralidad de intermediación de camino aleatorio.
- Centralidad de valor propio.
- PageRank.
- Comunidades K-clique
- Comunidades Girvan-Newman
- Comunidade Clauset-Newman-Moore

- Comunidades Louvain

Informe dinámico

NetExtractor Inicio Repositorio Acerca De Wiki

Menú de Navegación

Medidas de red

Número Nodos

Número Enlaces

Número Interacciones

Densidad

Coefficiente de Clustering Local Medio

Transitividad

Diámetro

Radio

Distancia Media

Medidas de nodo

Componentes Conectados

Grado Nodos Sin Peso

Grado Nodos Con Peso

Coefficiente de Clustering Local

Excentricidad

Centralidad Grado

Centralidad Cercanía

Centralidad Intermediación

Informe Dinámico:

Medidas de red

Instante	Número Nodos	Número Enlaces	Número Interacciones	Densidad	Coefficiente de Clustering Local Medio	Transitividad	Diámetro	Radio	Distancia Media
1	1	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0
2	2	1	1.0	1.0	0.0	0	1	1	1.0
3	4	4	4.0	0.6666666666666666	0.5833333333333333	0.6	2	1	1.3333333333333333
4	5	7	10.0	0.7	0.7	0.8	2	1	1.3
5	5	7	13.0	0.7	0.7	0.8	2	1	1.3
6	5	8	16.0	0.8	0.8666666666666666	0.7894736842105263	2	1	1.2
7	5	10	22.0	1.0	1.0	1.0	1	1	1.0
8	5	10	25.0	1.0	1.0	1.0	1	1	1.0
9	5	10	28.0	1.0	1.0	1.0	1	1	1.0
10	5	10	31.0	1.0	1.0	1.0	1	1	1.0
11	5	10	41.0	1.0	1.0	1.0	1	1	1.0

Medidas de nodo

Componentes Conectados:

Instante	Componente 1
1	[JEAN]

Volver 127.0.0.1:5000

Menú de Navegación Exportar Informe dinámico

Ilustración 46 Informe dinámico

En esta pantalla el usuario podrá visualizar el informe para la red dinámica en el instante que haya elegido, con todas las métricas que haya seleccionado en el menú previo, una vez hayan sido calculadas (en función de las métricas seleccionadas y del tamaño de la red esto puede tardar unos minutos).

Se muestra un menú de navegación en la parte izquierda, con todas las métricas del informe para poder acceder rápidamente a ellas y un botón en la parte inferior derecha para poder volver al menú de navegación de las métricas rápidamente. Además, existe la posibilidad de exportar el informe a un fichero Excel, haciendo clic en el botón "exportar informe dinámico" de la esquina inferior derecha.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] «EasyRetro.io». <https://easyretro.io/>
- [2] Dracor, «Drama Corpora Project», [En línea]. Disponible en: <https://dracor.org/>
- [3] «Railway». [En línea]. Disponible en: <https://railway.app/>
- [4] F. Fischer, «Programmable Corpora: Introducing DraCor, an Infrastructure for the Research on European Drama», Zenodo, jul. 2019. doi: 10.5281/zenodo.4284002.
- [5] V. Torvik y S. Agarwal, «Ethnea –an instance-based ethnicity classifier based on geo-coded author names in a large-scale bibliographic database», jun. 2016.
- [6] «Poedit». [En línea]. Disponible en: <https://poedit.net/>