



Escuela
Universitaria
Ingeniería
Técnica
Industrial
ZARAGOZA



MEMORIA EXPLICATIVA

Mujeres Premios Nobel en Ciencia y Tecnología (1901-2012)

Guía Multimedia

ALUMNO: Raquel Val Espiago
ESPECIALIDAD: Electrónica Industrial
DIRECTORAS: Pilar Ferrer López
M^a Ángeles Velamazán Gimeno
CONVOCATORIA: Septiembre 2013

ÍNDICE

1 RESUMEN	5
2 PRÓLOGO	6
3 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO	9
4 METODOLOGÍA DE TRABAJO	12
4.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN.....	12
4.2 DIRECTOR: APRENDIZAJE Y DISEÑO DE LA APLICACIÓN.....	17
4.3 DISEÑO DE ELEMENTOS SENSIBLES DE LA APLICACIÓN.....	18
5 CARACTERÍSTICAS DEL DVD	19
5.1 REQUISITOS DE HARDWARE Y SOFTWARE.....	19
5.2 PRESTACIONES Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA APLICACIÓN.....	20
5.3 MEDIOS UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DEL DVD.....	21
6 MANUAL DE USUARIO	23
6.1 INTRODUCCIÓN AL MANUAL DE USUARIO.....	23
6.2 ELEMENTOS SENSIBLES.....	24
6.3 PANTALLAS.....	27
6.3.1 Pantalla Menú Inicio.....	28
- <u>Botón Barra</u>	29
- <u>Botón Salir</u>	30
- <u>Botón Sonido</u>	31
- <u>Botones de tipo texto. Ejemplo: Botón Entrar</u>	32
6.3.2 Pantalla Menú Principal.....	33
6.3.3 Pantalla Menú Mujeres Nobel.....	33
- <u>Botón Fotografía</u>	34
- <u>Botón Ir a Menú Principal</u>	37
- <u>Botón Volver</u>	37
6.3.4 Pantalla Menús Específicos.....	37
6.3.5 Pantalla de Documentación.....	39

- Botones de Idioma.....	43
- Botón Imagen Anterior.....	45
- Botón Ver Imágenes Automático/Manual.....	45
- Botón Imagen Siguiente.....	46
- Botón Ver Vídeo.....	47
- Subpantalla Vídeo.....	47
- Botón Abrir PDF.....	48
- Botón Información.....	49
- Subpantalla Información.....	50
- Botón Escena Anterior.....	51
- Botón Escena Siguiente.....	52
6.3.6 Pantalla Menú Salir.....	52
- Subpantalla Fin.....	53
7 PROGRAMACIÓN.....	54
7.1 INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN.....	54
7.2 PANTALLA MENÚ MUJERES NOBEL.....	56
7.3 CARGA DINÁMICA Y EVENTOS DE RATÓN DE LA PANTALLA MENÚS ESPECÍFICOS.....	67
7.3.1 Carga dinámica de la pantalla Menús Específicos.....	67
7.3.2 Eventos de ratón de la pantalla Menú Específicos.....	73
7.4 CARGA DINÁMICA Y EVENTOS DE RATÓN DE LA PANTALLA DE DOCUMENTACIÓN.....	81
7.4.1 Carga dinámica de la pantalla de Documentación.....	82
7.4.2 Eventos de ratón de la pantalla de Documentación.....	91
7.5 GLOSARIO DE TÉRMINOS DE DIRECTOR.....	95
8 FUENTES DOCUMENTALES.....	99
8.1 BIBLIOGRAFÍA.....	99
8.2 REFERENCIAS DE INTERNET.....	101
9 AGRADECIMIENTOS.....	105

1 RESUMEN

Este proyecto es la realización de una guía multimedia sobre las mujeres galardonadas con un Premio Nobel en las consideradas categorías científico-técnicas, es decir en física, química, fisiología o medicina y economía. Se incluye, además, la biografía de su creador, Alfred Nobel, la historia de los Premios Nobel y de las consideradas categorías científico-técnicas. El objetivo principal es dar a conocer a estas mujeres de manera amena, sencilla, interactiva y útil a la comunidad universitaria y a las personas interesadas en ellas. Para ello, de cada galardonada, se muestra su biografía o autobiografía, su conferencia Nobel original y la traducción de esta al castellano. En algunas de ellas, en particular, artículos y documentos relacionados con el tema, por el cual les fue concedido el premio o entrevistas otorgadas por ellas mismas encontradas en los medios de comunicación.

Para mostrar la información y los medios gráficos que se quieren exponer, se ha creado, con el programa Adobe Director, una aplicación multimedia intuitiva, entretenida y práctica y se ha distribuido en formato DVD, por ser este un formato muy usado en la actualidad y de gran capacidad de almacenamiento. Dicha aplicación permite interactuar con la misma, mostrando información relacionada con Alfred Nobel y la historia de sus premios y de las dieciséis galardonadas en categorías científico-técnicas, para ello, esta aplicación incluye 85 documentos de texto, 427 imágenes y 17 vídeos.

Con los objetivos de ampliar la cantidad de medios multimedia, como imágenes y vídeos, mejorar la velocidad de carga de la aplicación en los medios de reproducción y buscar una mayor homogeneidad en la guía, este proyecto, se ha llevado a cabo mediante programación estructurada y el lenguaje de programación utilizado a sido Lingo (lenguaje de programación del programa Adobe Director).

2 PRÓLOGO

Los premios Nobel se conceden cada año a personas, entidades u organismos por sus aportaciones extraordinarias en los campos de la Física, Química, Fisiología o Medicina, Literatura, Paz y Economía.

Otorgados por primera vez el 10 de diciembre de 1901, los premios están financiados por los intereses devengados de un fondo en fideicomiso contemplado en el testamento del químico, inventor y filántropo sueco Alfred Bernhard Nobel.

Incluyendo los del año 2012, el premio ha sido otorgado 793 veces a hombres, 44 veces a mujeres y 24 veces a organizaciones.

Quince mujeres han ganado el Premio Nobel de la Paz, doce el de Literatura, diez el de Fisiología y Medicina, cuatro el de Química, dos el de Física y sólo una mujer el de Economía. Cabe señalar que 2009 fue el año en que más mujeres resultaron ganadoras del premio, con un total de cinco mujeres premiadas en ese año.

Por otro lado, la Asamblea General de Naciones Unidas declaró el año 2011 como Año Internacional de la Química, coincidiendo con el centenario del segundo Premio Nobel otorgado a Marie Curie por sus aportes a la Química. Aprovechando el valor simbólico de la figura de Madame Curie, ganadora de dos premios Nobel y una de las personas dedicadas a la ciencia más conocidas de la historia, el año 2011 fue elegido también, como Año Internacional de las Mujeres Científicas.

En la Historia de la Ciencia sólo unas pocas mujeres han conseguido reconocimiento por sus aportaciones, entre ellas se puede encontrar a alguna como Hipatia de Alejandría, que es la primera mujer matemática de la que se tiene constancia histórica, a Augusta Ada Byron que fue la primera persona considerada programadora en el mundo y, como no, a Marie Curie que aportó la radioactividad. Sin embargo, no se suele recordar a muchas más de estas mujeres. Por ello, diferentes organismos e instituciones están trabajando para dar a conocer al mundo

a estas mujeres que permanecen en la sombra.

Hace solamente un siglo, la mujer aún tenía prohibido el acceso a la universidad en la mayor parte del mundo. Hoy en día, el número de mujeres y hombres en las aulas universitarias de muchos países es muy similar y, aun así, las mujeres normalmente no ocupan puestos de responsabilidad científica.

Por estos motivos el 8 de marzo del año 2011, Día Internacional de la Mujer, llevó por lema *La igualdad de acceso a la educación, a la capacitación y a la ciencia y la tecnología: la vía hacia el trabajo digno para la mujer*, y con ello se quiso contribuir a impulsar los objetivos del Año Internacional de las Mujeres Científicas. Durante ese año se debatieron y cuestionaron los obstáculos que siguen dificultando el pleno aprovechamiento para la ciencia de las mujeres, es decir, de la mitad de la humanidad.

Si se observa el total de Premios Nobel, uno de los premios más conocidos y relevantes en todo el mundo, tan sólo han sido galardonadas dieciséis mujeres en categorías científicas desde el inicio de los premios hasta 2012. Entre ellas se puede encontrar no sólo a la conocida Madame Curie, también cabe destacar científicas que, con su trabajo y su dedicación, han llevado a la humanidad a alcanzar grandes propósitos y a preparar el camino para que otros científicos los alcancen en el futuro. Entre ellas están la descubridora del virus VIH, Françoise Barré-Sinoussi, mujeres que aportaron luz al desarrollo de medicamentos como Ada Yonath, Rosalyn Yalow y Gertrude B. Elion, y mujeres que hicieron importantes aportaciones a la genética como Rita Levi, Christiane Nüsslein-Volhard, Elizabeth Blackburn o Carol W. Greider.

No se debe olvidar el relevante papel jugado por las mujeres científicas en el origen y desarrollo de lo que empieza ya a denominarse *Nueva Ciencia de la Sostenibilidad*. Entre las ganadoras del premio Nobel, se encuentra Elinor Ostrom, Premio Nobel en Economía en 2009, politóloga concienciada en la búsqueda y concienciación de un mundo más sostenible por medio de la adecuada gobernanza de los bienes comunes a pequeña escala en pueblos y regiones.

Como ha señalado el Secretario General de Naciones Unidas, Ban Ki-moon:

La igualdad de las mujeres y las niñas constituye también un imperativo económico y social. Hasta que no se logre liberar a las mujeres y las niñas de la pobreza y la injusticia, todos nuestros objetivos -la paz, la seguridad, el desarrollo sostenible- correrán peligro.

3 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

Conocía que los profesores M^a Ángeles Velamazán Gimeno y Fernando Vea Muniesa tutelaban proyectos fin de carrera de Historia de la Técnica y sabía que para la realización de estos trabajos se usaban programas de creación de productos multimedia interactivos con contenido de programación. Cursé las asignaturas de Historia de la Técnica y de Programación como asignaturas de libre elección y ambas me apasionaron. ¿Qué mejor manera de realizar mi proyecto que juntar de alguna manera ambas?.

Cuando me acerqué al despacho de los profesores Velamazán y Vea, tenía alguna idea sobre lo que quería hacer con mi proyecto, por mi puesto de trabajo, mi idea era desarrollar un proyecto sobre la historia de la señalización ferroviaria en España.

Después de hablar con ambos al respecto, me dijeron que ya se habían realizado varios trabajos sobre este tema y que no podría aportar mucho más. En el despacho había colgado un calendario en el que se destacaba a las mujeres galardonadas con un Premio Nobel. Fernando Vea sugirió que podría hacer una guía con las premiadas en categorías técnicas y científicas, al contarlas salió un total de dieciséis mujeres y podría ser factible. Además, cuando era adolescente, mi madre me regaló la biografía de Madame Curie, libro que a lo largo de los años he releído varias veces, por lo que me pareció una gran idea. No conocía al resto de las premiadas y tenía curiosidad por sus vidas y trabajos.

Durante la investigación y recopilación de información para la aplicación, topé con la página web de la organización Nobel www.nobelprize.org en la que podía encontrar mucha de la documentación y de los medios multimedia necesarios para este proyecto. Esta página web está en inglés, no hay mucha información sobre la mayoría de estas mujeres en castellano y no se encuentran sus conferencias traducidas, por lo que se decidió incluir en este proyecto sus biografías y algunas de sus autobiografías traducidas, sus conferencias originales y traducidas y algún

artículo, documento o entrevista que se encontrara durante la investigación y pudiera resultar interesante para dar a conocer un poco más a estas extraordinarias mujeres y a sus trabajos.

Por otra parte, trabajar con Director 11 fue muy satisfactorio, ya que me gusta la programación y conocía varios lenguajes de programación como Pascal, Basic, C++, Visual C++ y Visual Basic y no había trabajado nunca con Lingo. Quería aprovechar mis conocimientos de programación estructurada y de lenguajes de programación orientados a objetos, para aportar una manera diferente de trabajar con Director en este tipo de proyectos.

Los principales objetivos de este proyecto son :

- Dar a conocer los motivos de Alfred Nobel para la creación de estos premios, por medio de su biografía y su testamento.
- Hablar del funcionamiento de los premios, sus instituciones y fundaciones.
- Explicar cómo se deciden y otorgan los premios en las categorías científico-técnicas.
- Dar a conocer las vidas y aportaciones de las mujeres galardonadas con un Premio Nobel en categorías científico-técnicas de manera didáctica y amena.
- Traducir e incluir en la aplicación las conferencias Nobel de las mujeres premiadas, de manera que todo aquel que esté interesado en estos temas y no tenga un nivel de inglés adecuado pueda acceder a ellas.
- Explotar todos los recursos de programación que ofrece Lingo en Director para mejorar notablemente la eficacia de la guía.

Los posibles destinatarios son la comunidad universitaria, especialmente los alumnos y profesores que estén interesados en los trabajos de estas mujeres y no

encuentren información en español al respecto y, si se da el caso, al público en general mediante la difusión del DVD o mediante su publicación web.

4 METODOLOGÍA DE TRABAJO

En este apartado se detallan los pasos seguidos para la realización del proyecto, así como los problemas encontrados y las soluciones utilizadas para resolverlos.

Tras la primera entrevista con los profesores Fernando Vea y M^a Ángeles Velamazán, la primera tarea fue determinar si la creación de una guía de este tipo era factible por la cantidad de premiadas a documentar. En un proyecto, en el que hay que incluir a dieciséis personajes, hay que determinar cuál es la información a mostrar en cada uno de ellos para que sea lo suficientemente ameno y didáctico. Se determinó incluir un apartado en el que se hablara de Nobel y sus premios y, como mínimo, de las galardonadas en categorías científico-técnicas, las biografías o autobiografías y sus conferencias traducidas al castellano.

M^a Ángeles Velamazán se hizo cargo del tutelaje del proyecto y, viendo mi interés por la programación, consideró oportuno contar con la profesora Pilar Ferrer López para que lo que cotutelara en este sentido.

4.1. RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

El paso posterior fue crear un índice aproximado de los contenidos mínimos que contendría la aplicación. El contenido inicial de la aplicación era el que sigue:

- Alfred Nobel y la historia de sus premios
 - Biografía de Alfred Nobel
 - Organización Nobel
 - Premios Nobel
 - Categorías científico-técnicas
 - Física
 - Química
 - Fisiología o Medicina
 - Economía
- Premiadas Nobel
 - De cada una de las dieciséis premiadas
 - Biografía o autobiografía

- Conferencia Nobel
- Otros

El siguiente paso fue recopilar información sobre Alfred Nobel y sus premios, al buscar información para realizar la biografía de Alfred Nobel, se encontró documentación sobre su testamento y los comienzos de la Fundación Nobel y se decidió incluirlos en la guía.

En la web de la Organización Nobel se puede encontrar toda la información actualizada que se requiera sobre los Premios Nobel, el único impedimento es que esta página está escrita en inglés. El curiosear por esta web dio ideas para reorganizar el índice de Alfred Nobel y sus premios planteado con anterioridad. Se recogió la información que se pareció interesante de esta web, se hicieron pequeños resúmenes de sus páginas y datos y se amplió la información mediante artículos de prensa nacional y otros medios web.

Finalmente, el índice de Alfred Nobel y sus premios quedó de la siguiente forma:

- Alfred Nobel y la historia de sus premios.
 - Biografía de Alfred Nobel
 - Los Premios Nobel
 - El Testamento de Nobel
 - La Fundación Nobel
 - Instituciones relacionadas
 - Premios científico-técnicos y mujeres relacionadas
 - Premios Nobel de Física y premiadas
 - Premios Nobel de Física
 - Mujeres galardonadas
 - Premios Nobel de Química y premiadas
 - Premios Nobel de Química
 - Mujeres galardonadas
 - Premios Nobel de Fisiología o Medicina y premiadas
 - Premios Nobel de de Fisiología o Medicina
 - Mujeres galardonadas
 - Premios Nobel de Economía y premiadas
 - Premios Nobel de Economía
 - Mujeres galardonadas

Para la parte del índice de las mujeres Nobel se buscó información en la Biblioteca

de Aragón, la Biblioteca Municipal Ricardo Magdalena y varias páginas web. Desde los años 70, los galardonados tienen la posibilidad de aportar sus propias autobiografías a la Organización Nobel, lo que se considera muy interesante por la valoración de los hechos más relevantes de sus propias vidas. Algunas de las autobiografías de estas mujeres, colgadas en la web www.nobelprize.org, eran muy interesantes y se consideró oportuno traducir algunas de ellas al castellano y adjuntarlas a la guía. Algunas de las autobiografías fueron descartadas por considerarlas, o demasiado extensas, o insuficientes y fueron usadas como base para realizar las biografías, ampliando y cotejando la información con otras fuentes.

Todas las conferencias Nobel se encuentran colgadas en formato PDF en la web www.nobelprize.org. Para la traducción de estas conferencias se han usado páginas web como el traductor de google, el diccionario online www.wordmagicsoft.com, la página web www.linguee.es, así como en los diccionarios inglés-castellano de uso cotidiano.

Todas las nomenclaturas científicas no conocidas se han cotejado con documentos científicos relacionados, el diccionario oficial de lengua española de la RAE y blogs científicos. Todas estas traducciones han sido revisadas y corregidas por la profesora Pilar Ferrer López, por todo ello se ha conseguido una traducción muy literal y con expresiones coloquiales al castellano. La cantidad de documentos traducidos es de 28, que cuentan con un total de aproximadamente 600 páginas.

El resto de documentos, artículos y entrevistas han sido fruto de la búsqueda generalizada, se han encontrado al buscar información para redactar las biografías y entender las traducciones y se han considerado interesantes como para incluirlos en la guía, especialmente las entrevistas concedidas por las premiadas a los medios españoles.

Finalmente, se decidió incluir las conferencias originales de las premiadas para que el usuario de la guía pudiera tener acceso al documento original de manera sencilla y conjunta con la documentación de la premiada.

El índice definitivo de las mujeres premiadas en categorías científico-técnicas quedó de la siguiente manera:

- Mujeres Nobel en categorías científico-técnicas
 - Marie Curie
 - Biografía
 - Conferencia Nobel 1903
 - Nobel Lecture 1903
 - Conferencia Nobel 1911
 - Nobel Lecture
 - Definición e historia de la radioactividad
 - Los viajes de Marie Curie a España
 - Irène Joliot Curie
 - Biografía
 - Conferencia Nobel 1935
 - Nobel Lecture 1935
 - Radioactividad artificial
 - Gerthy Theresa Cori
 - Biografía
 - Conferencia Nobel 1947
 - Nobel Lecture 1947
 - Maria Goeppert Mayer
 - Biografía
 - Conferencia Nobel 1963
 - Nobel Lecture 1963
 - El núcleo atómico
 - Dorothy Crowfoot Hodgkin
 - Biografía o autobiografía
 - Conferencia Nobel 1964
 - Nobel Lecture 1964
 - El Nobel de Química de 1964
 - Rosalyn Yallow
 - Autobiografía
 - Conferencia Nobel 1977
 - Nobel Lecture 1977
 - Barbara McClintock
 - Autobiografía.
 - Conferencia Nobel 1983
 - Nobel Lecture 1983
 - Rita Levi-Montalcini
 - Autobiografía
 - Conferencia Nobel 1986
 - Nobel Lecture 1986
 - Entrevista a Rita Levi
 - Gertrude B. Elion
 - Autobiografía

- Conferencia Nobel 1988
- Nobel Lecture 1988
- Christiane Nüsslein-Volhard
 - Autobiografía
 - Conferencia Nobel 1995
 - Nobel Lecture 1995
 - Entrevista a Christiane Nüsslein-Volhard
- Linda B. Buck
 - Biografía
 - Conferencia Nobel 2004
 - Nobel Lecture 2004
 - El olfato y sus receptores. La historia de un Nobel.
- Françoise Barré-Sinoussi
 - Autobiografía
 - Conferencia Nobel 2008
 - Nobel Lecture 2008
 - Descubrimiento de los agentes causales del SIDA
 - Carta a Benedicto XVI
 - Día Mundial del SIDA 2012 (OMS)
- Elizabeth Blackburn
 - Biografía
 - Conferencia Nobel 2009
 - Nobel Lecture 2009
 - Entrevista a Elizabeth Blackburn
- Carol W. Greider
 - Autobiografía
 - Conferencia Nobel 2009
 - Nobel Lecture 2009
- Ada Yonath
 - Autobiografía
 - Conferencia Nobel 2009
 - Nobel Lecture 2009
 - Las claves de la vida a escala atómica
 - Entrevista a Ada Yonath
- Elinor Ostrom
 - Autobiografía
 - Conferencia Nobel 2009
 - Nobel Lecture 2009
 - Entrevista a Elinor Ostrom

4.2 DIRECTOR: APRENDIZAJE Y DISEÑO DE LA APLICACIÓN

Durante la recopilación y traducción de la información se comenzó a trabajar con Director 11.5. Primero buscando información básica en blogs de Director, para ver de forma generalizada cómo funcionaba este programa.

Tras leer varios manuales básicos en la web, se comprobaron algunas de sus aplicaciones prácticas en los proyectos fin de carrera precedentes de otros estudiantes. Por casualidad, comentando el proyecto con un compañero de trabajo, éste me prestó el libro *Director MX y Lingo*, que resultó muy ameno y didáctico. La duración del aprendizaje práctico de Director con este libro, duro aproximadamente dos meses.

Por algunos de los ejemplos de este libro y, sobre todo, por la parte de programación con Lingo, se decidió hacer la guía con pantallas dinámicas, ya que parecía la forma más lógica de presentar a 16 personajes, de los cuales se tenía que mostrar pantallas con más similitudes que diferencias.

Tras a la finalización de la lectura del libro, se realizó un boceto de la estructura de navegación para Director y, tras esto, se prepararon las pantallas de inicio, final, etc. y las plantillas de pantallas, que posteriormente recogerían los objetos a mostrar bajo demanda.

Tras la creación de esta base, se diseñó una nomenclatura específica para los objetos a mostrar de forma que la aplicación supiera dónde recoger un título, una imagen, un texto, etc, para mostrarlo en la pantalla.

Dar forma a la base de la aplicación, es decir, crear las pantallas y programar todos y cada uno de los scrips, o pequeños programas, que definen el comportamiento de la aplicación en cada momento, duró aproximadamente cinco meses. Esta base ha sido mejorada y corregida continuamente desde su creación.

En el apartado de programación de esta guía, se pueden leer con detenimiento las partes más interesantes de esta.

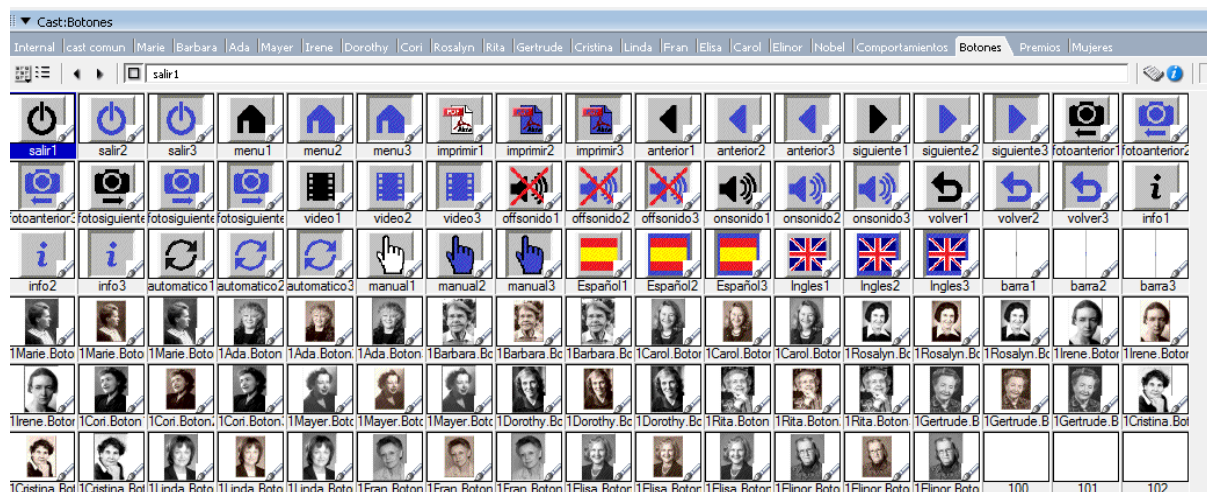
4.3 DISEÑO DE ELEMENTOS SENSIBLES DE LA APLICACIÓN

Todos los botones de la aplicación se han creado con el programa *Paint* uno por uno, incluyendo su aspecto en reposo, con el puntero sobre éste y tras hacer clic. La creación de estos botones duró aproximadamente una semana y se hizo así para dar un aspecto estético homogéneo a la aplicación. El número total de imágenes creadas para los botones es de 99.

Como ejemplo, todas las imágenes correspondientes al botón *Sonido* son:



Todos los botones se pueden ver en la aplicación dentro del *Cast Botones* del que se muestra una imagen a continuación.



Cast Botones de la aplicación en Director

5 CARACTERÍSTICAS DEL DVD

El DVD está dirigido a quienes tengan interés en conocer con más profundidad a las mujeres galardonadas con un Premio Nobel en categorías científico-tecnificas y/o tengan curiosidad por la historia de Alfred Nobel y sus premios.

El nivel de conocimientos informáticos necesarios, a nivel de usuario, es básico, el DVD contiene todo lo necesario para poder ser utilizado, por lo que no hay que descargar o buscar ninguna aplicación extra, no es necesario tener Adobe Director instalado para poder reproducir la aplicación. Si el usuario no puede ver los vídeos correctamente, se adjunta el programa QuickTime para que pueda ser instalado.

Es una aplicación muy simple y fácil de usar, el manejo de los botones es muy intuitivo y la estructura de navegación es bastante simple.

5.1 REQUISITOS DE HARDWARE Y SOFTWARE

Para su correcto funcionamiento el DVD necesita los siguientes requisitos mínimos:

- Procesador 1.6 Ghz
- 960 Mb de memoria RAM
- Unidad lectora de DVD
- Tarjeta gráfica con resolución mínima de 1024 x 768
- Sistema operativo Windows XP o superior.

La resolución está planteada para 1024 x 768 por ser la estándar que utiliza la mayoría de los equipos informáticos. En caso de tener una mayor, la presentación no tendrá ningún problema para su visualización. Si por el contrario es menor, la imagen y eventualmente alguna zona sensible puede salirse e imposibilitar el uso de todas las funciones de la aplicación, por lo que será necesario cambiar la resolución del monitor en el menú de propiedades de la pantalla, pulsando el botón derecho del ratón en el escritorio.

5.2 PRESTACIONES Y CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LA APLICACIÓN

El uso del soporte multimedia DVD conlleva las siguientes prestaciones y características básicas:

- La aplicación es autoejecutable, lo que significa que se reproduce automáticamente al introducir el DVD. Si se diera el caso que no se autoejecutara, se puede abrir desde el DVD haciendo doble clic en PremiadasNobel.exe.
- No es necesario tener instalado Adobe Director para la visualización, ya que el archivo .exe es una aplicación independiente. Si se quisiera ver el archivo .dir (extensión de Director) sería necesario instalar este programa.
- El DVD incluye esta Memoria Explicativa para solucionar las dudas que puedan surgir al usuario durante su utilización.
- Se incluye en el DVD el programa QuickTime, programa de reproducción de vídeos, por si el usuario no lo tiene instalado en su dispositivo, ya que este es necesario para la correcta visualización de los vídeos de la guía.
- Todos los botones ya sean gráficos o textos, cuentan con alguna animación, ya sea mediante el cambio de color o de aspecto, la aparición en pantalla de una imagen o el cambio de tipo de puntero. Dichas animaciones indican que los botones tienen alguna función.
- El número total de pantallas y subpantallas es de 9, cinco de estas pantallas son fijas y las otras cuatro son susceptibles a cambios y, dependen de lo que quiera ver el usuario en ellas. Hay una pantalla llamada pantalla de *Menús Específicos* donde se pueden ver, de manera independiente, hasta un total de 24 menús. Se encuentra también una pantalla, llamada pantalla de *Documentación*, en la que se pueden cargar 85 escenas distintas, estas escenas son las formadas por los títulos, los textos de documentación, las imágenes, etc. Otra de las pantallas susceptible a

cambios es la llamada subpantalla *de Vídeo* y en ella que se pueden llegar a cargar hasta 17 vídeos. Y, finalmente, existe una subpantalla *de Información* que sirve para poder leer la bibliografía correspondiente a la escena cargada en la pantalla *de Documentación*.

- Al comienzo de la presentación, se reproduce un breve vídeo de homenaje a las mujeres premiadas con el Nobel, que lleva música incorporada y puede saltarse en cualquier momento pulsando sobre la palabra que actúa como botón *Entrar*.

- Se ha incorporado una barra desplegable que muestra y esconde botones, para que la pantalla no se encuentre sobrecargada y no se distraiga la atención del usuario cuando los botones no sean necesarios. Esta barra se encuentra en la mayoría de las pantallas (excepto en las pantallas de despedida) y está localizada en la parte derecha de estas.

- Toda la documentación que se encuentre en inglés y en castellano, está relacionada en la guía y, puede cambiarse el idioma de lectura haciendo un simple clic en un botón dispuesto en pantalla para ello.

5.3 MEDIOS UTILIZADOS EN LA ELABORACIÓN DEL DVD

En este apartado se detalla el equipo y los programas informáticos utilizados para la realización del proyecto.

El equipo utilizado ha sido un ordenador portátil Acer, modelo Aspire 5742, con las siguientes características:

- Procesador Intel® Core™ i5 CPU M 450 @ 2,40 Ghz
- Tarjeta gráfica Intel® HD Graphics
- Memoria RAM 4GB
- Unidad lectora y grabadora de DVD PIONEER DVD-RW DVRTD10RS
- Sistema operativo Microsoft Windows 7 Home Premium

Los programas utilizados para las distintas tareas relacionadas con la elaboración del proyecto son:

El principal ha sido Adobe Director 11.5, con él se ha creado la aplicación, que contiene la documentación, las imágenes, los vídeos, etc. Se trata de un programa de diseño multimedia que ofrece muchas posibilidades, entre ellas poder crear aplicaciones .exe que pueden ser ejecutadas desde DVD`s, discos duros portátiles, memorias USB, etc. y aplicaciones que pueden ser creadas específicamente para la web.

Para la creación de los botones se ha utilizado el programa gratuito Paint de Windows, por ser un programa disponible en cualquier ordenador, fácil de usar y con el que se pueden tratar los pixels de las imágenes uno a uno.

En el tratamiento de imágenes se han utilizado programas de uso común y distribución gratuita como son el programa Paint de Windows o el programa OLYMPUS Viewer 2.

Para la descarga de vídeos de Internet y su tratamiento se ha utilizado el programa gratuito aTubeCatcher 2.9.

El programa utilizado para la elaboración de la documentación y la memoria es el programa de distribución gratuita OpenOffice.org Writer y para el paso de esta documentación a PDF, el programa de distribución también gratuita Nitro Reader 2.5.

6 MANUAL DE USUARIO

6.1 INTRODUCCIÓN AL MANUAL DE USUARIO

Este manual se ha creado con la intención de ayudar al usuario a navegar por la aplicación y entender las funcionalidades de la guía multimedia *Mujeres Premios Nobel en Ciencia y Tecnología (1901-2012)*. Para ello se da una breve explicación de las pantallas con las que se puede encontrar el usuario en la guía y cuáles son las funcionalidades de sus botones.

El orden de presentación de la guía ha sido elegido para facilitar al usuario la navegabilidad por sus diferentes pantallas y mostrarle, de manera progresiva, el funcionamiento de los elementos sensibles en estas.

Se describen detalladamente las pantallas de menús de la guía, pantalla *Menú Inicio*, pantalla *Menú Principal*, pantalla *Menú Mujeres Nobel* y la pantalla *Menú Salir*, su subpantalla *Fin* relacionada y, los diferentes elementos sensibles en estas pantallas, botones de tipo gráfico y botones de tipo texto.


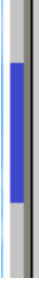













Los menús específicos de navegación se cargan y descargan bajo demanda en la llamada pantalla *de Menús Específicos*. Todos los menús cargados en esta pantalla presentan las mismas funcionalidades, por ello se realiza la descripción de esta pantalla con ejemplos de diferentes menús y con esta información el usuario dispone de las herramientas necesarias para utilizar y entender todos los demás menús de características similares.

Otra de las pantallas descritas es la pantalla de *Documentación*, en que se cargan todas las escenas posibles de documentación a mostrar y presenta las mismas características básicas para todas ellas, se describen una a una todas estas características y las características especiales que se pueden encontrar, dependiendo de la escena cargada en la pantalla de *Documentación*. En este




























apartado se detallarán también la subpantalla *Vídeo* y la subpantalla *Información*, a las que se accede desde la pantalla de *Documentación*, haciendo clic en sus botones correspondientes. Con la información recogida en este manual, el usuario tendrá todas las claves para utilizar y entender todos las escenas que se muestran en la pantalla de *Documentación*.

6.2 ELEMENTOS SENSIBLES

Los elementos sensibles de esta aplicación son botones de tipo gráfico y botones de tipo texto. En la siguiente tabla se recogen todos los botones de la aplicación, sus aspectos posibles y las pantallas donde se pueden encontrar.

Nombre Botón	Reposo	Puntero sobre botón	Pulsado	Pantallas/ Subpantallas
Barra				Todas a excepción de: <i>Menú Salir y Fin</i>
Salir				Todas a excepción de, <i>Menú Salir y Fin</i>
Sonido encendido/ Apagado	 	 	 	Todas a excepción de, <i>Menú Salir y Fin</i>
Entrar				- <i>Menú Inicio</i>

Alfred Nobel y la historia de sus premios		Alfred Nobel y la historia de sus premios	Alfred Nobel y la historia de sus premios	-Menú Principal
Mujeres Nobel en Categorías Científico-Técnicas		Mujeres Nobel en Categorías Científico-Técnicas	Mujeres Nobel en Categorías Científico-Técnicas	-Menú Principal
Ir a Menú Principal				- Menús Específicos - Menú Mujeres - Documentación - Vídeo - Información
Volver				- Menús Específicos - Menú Mujeres - Documentación - Vídeo - Información
Botón tipo Texto en Menús Específicos		Autobiografía Rita Levi-Montalcini	Autobiografía Rita Levi-Montalcini	- Menús Específicos
Botón Fotografía				-Menú Mujeres
Idiomas A castellano/A inglés	 	 	 	-Documentación

Imagen Anterior				-Documentación
Ver Imágenes Automático/Manual	 	 	 	-Documentación
Imagen Siguiente				-Documentación
Ver Video				-Documentación
Ver PDF				-Documentación
Información				-Documentación
Escena Siguiente				-Documentación
Escena Anterior				-Documentación

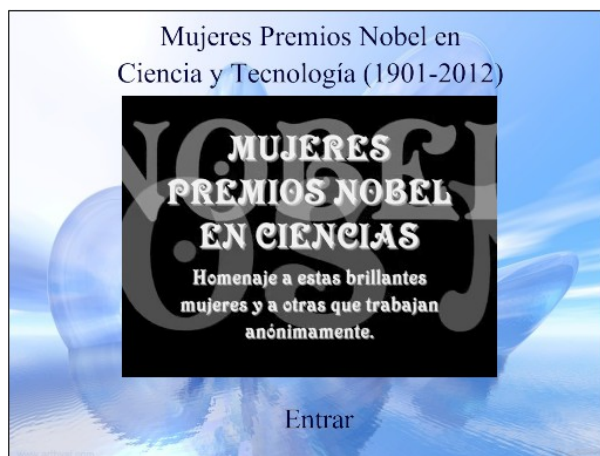
Sí				-Menú Salir
No				-Menú Salir
Salir				-Fin

6.3 PANTALLAS

Las pantallas y subpantallas que se se pueden encontrar en esta aplicación son:

- Pantalla Menú Inicio
- Pantalla Menú Principal
- Pantalla Menú Mujeres Nobel
- Pantalla Menús Específicos
- Pantalla de Documentación
 - Subpantalla Vídeo
 - Subpantalla Información
- Pantalla Menú Salir
 - Subpantalla Fin

6.3.1 Pantalla Menú Inicio



Pantalla Menú Inicio con la barra plegada

La primera pantalla con la que se encuentra el usuario al iniciar la guía multimedia es la pantalla *Menú Inicio*.

Inicialmente en ella se puede ver un vídeo inicial, realizado como homenaje a las mujeres Premio Nobel en ciencias, un botón de tipo gráfico, llamado botón *Barra* y, un botón de tipo texto, llamado botón *Entrar*.

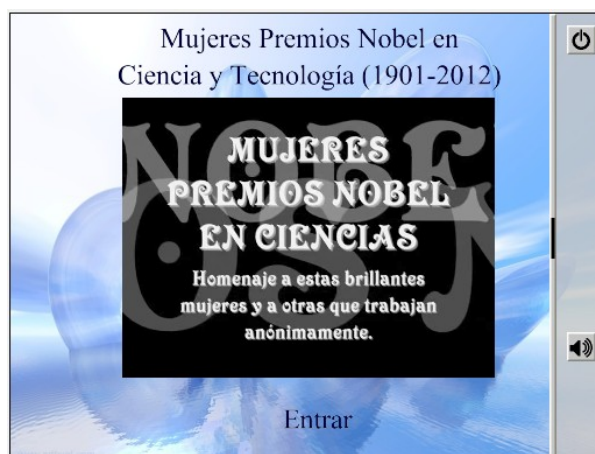
A la derecha de la imagen se halla el botón *Barra*, que tiene la apariencia de una barra vertical con una zona negra en medio. Si se pasa el ratón por encima de esta barra, la zona negra cambia de color y el puntero del ratón pasa de flecha a mano. Este cambio de color y de puntero indica los gráficos que actúan como botones y con los que se puede interactuar a lo largo de la guía multimedia.

- Botón *Barra*

Botón Barra

Los cambios de aspecto dependientes de los eventos de ratón como el pasar por encima, hacer clic, etc. son comunes para todos los botones de gráfico de la guía multimedia, se muestra un ejemplo detallado con el botón *Salir*.

Si se hace clic sobre la barra, la pantalla presenta este aspecto:



Pantalla Menú Inicio con la barra desplegada

La barra se ha movido ligeramente hacia la izquierda y muestra dos nuevos botones

sobre un fondo semitransparente. Si se vuelve a hacer clic sobre ella, esta vuelve al punto de partida y los botones desaparecen. Esta opción permite ocultar y mostrar botones de navegación y de otras funcionalidades a lo largo de toda la guía multimedia, resulta útil para poder ver con menos distracciones algunas secciones de esta guía como por ejemplo los vídeos, la documentación o los menús, todo depende del deseo del usuario.

A partir de este punto del manual se podrá leer *barra desplegada*, cuando la barra esté desplazada ligeramente a la izquierda y muestre botones a la derecha de esta y *barra plegada*, cuando esté totalmente a la derecha de la pantalla y no se vea ningún botón a su derecha.

Con la barra desplegada aparecen dos botones que son constantes a lo largo de la guía multimedia, excepto en la pantalla Menú Salir y la subpantalla Fin. Estos botones son el botón *Salir* y el botón *Sonido*, con ellos se pretende dar ejemplos de como afectan los diferentes eventos de ratón sobre el aspecto de cualquier botón de tipo gráfico.

- Botón *Salir*

El botón, que aparece en la esquina superior derecha con la barra desplegada, es el botón *Salir*. Si se hace clic sobre él se navega a la pantalla Menú Salir de la guía multimedia.

Eventos de ratón generales sobre botones gráficos. Ejemplo: botón *Salir*.

Al pasar el ratón por encima de un botón de tipo gráfico, el icono del puntero cambia de flecha a mano.

En general, salvo algunas excepciones, un botón en reposo presenta el fondo gris y su icono en negro.

Botón *Salir* en reposo

Un botón, sobre el que está el puntero sin pulsar, presenta el fondo gris igualmente, pero su icono es azul.

Botón *Salir* con el puntero sobre él

Y finalmente, un botón pulsado tiene los mismos colores que el anterior pero con aspecto de hundido.

Botón *Salir* cuando se hace clic sobre él

- Botón *Sonido*

El otro botón que aparece en esta pantalla de inicio es el botón *Sonido*, con él se puede activar o desactivar el sonido de fondo y el sonido de los vídeos de la aplicación. Además de los tres aspectos comentados con respecto a los botones gráficos en general, este además presenta otros aspectos diferentes, sonido activado o desactivado.

Botón *Sonido* activadoBotón *Sonido* desactivado

- Botón de tipo texto. Ejemplo: Botón *Entrar*

Una vez terminado el vídeo de inicio, o cuando el usuario lo desee, se puede avanzar al Menú Principal pulsando sobre el botón tipo texto *Entrar*.

A lo largo de la guía multimedia aparecen textos que se comportan como botones y que permiten navegar por la aplicación.

Eventos de ratón generales sobre botones de tipo texto. Ejemplo: botón *Entrar*.

Para saber si se puede interactuar con un texto hay que pasar el ratón sobre él, el icono del puntero cambia de flecha a mano, como en los botones de tipo gráfico, ya que estos textos se comportan como botones. Otra cosa que indica que se puede interactuar con una frase o palabra es el cambio de color de sus letras.

Un botón tipo texto en reposo presenta las letras en azul marino.



Botón de tipo texto *Entrar* en reposo

Un botón tipo texto sobre el que está el puntero sin pulsar presenta las letras en rojo.



Botón de tipo texto *Entrar* con el puntero sobre él

Y finalmente, un botón pulsado presenta las letras en blanco.



Botón de tipo texto *Entrar* tras hacer clic sobre él

6.3.2 Pantalla Menú Principal

Esta guía multimedia se divide en dos grandes bloques principales. El primero trata sobre Alfred Nobel y los Premios Nobel. El segundo muestra las mujeres que han sido galardonadas con el Nobel en una de las categorías científico-técnicas.

Este menú es la parte central de la guía multimedia y presenta el siguiente aspecto:



Pantalla Menú Principal

Si se hace clic sobre el botón de tipo texto con la frase *Alfred Nobel y la historia de sus premios*, se accede a otro menú desde el cual se pueden elegir nuevas opciones de navegación y acceder a las escenas sobre la vida de Nobel, la Organización Nobel, datos sobre los premios, etc.

Si se hace clic sobre el botón de tipo texto con la frase *Mujeres Nobel en Categorías Científico-Técnicas*, el usuario podrá acceder a la pantalla Menú Mujeres Nobel, donde podrá seleccionar a una de estas mujeres para después conocer sus biografías o autobiografías, conferencias de la entrega Nobel, ver imágenes, etc.

6.3.3 Pantalla Menú Mujeres Nobel

Este es un menú especialmente atractivo, sencillo e intuitivo para el usuario, se accede a él eligiendo la opción *Mujeres Nobel en Categorías Científico-Técnicas* en la pantalla Menú Principal.

En la misma pantalla se obtiene información adicional de lo que puede verse, si se elige una opción u otra del Menú Mujeres Nobel, la siguiente imagen muestra la pantalla Menú Mujeres Nobel en reposo.



Pantalla Menú Mujeres Nobel en reposo

En la parte izquierda de la pantalla se muestran las fotografías, nombres y año de concesión del Nobel de las dieciséis mujeres galardonadas con el Nobel en ciencias. Estas fotografías son además botones de navegación.

- Botón *Fotografía*

La función de estos botones es navegar al menú correspondiente a cada una de las mujeres premiadas con el Nobel, que se muestran en ellos.

Como con cualquier otro tipo de botón, si se pasa el ratón sobre él, el icono del puntero cambia de flecha a mano. En este tipo de botón en especial, se han añadido algunas propiedades gráficas extras que responden a los diferentes eventos de ratón.

Eventos de ratón especiales del botón fotografía.

Para este ejemplo se muestra la ampliación del botón *Fotografía* correspondiente a Ada Yonath.

Un botón *Fotografía* en reposo se corresponde con la fotografía en blanco y negro de alguna de las mujeres galardonadas.



Botón *Fotografía* de Ada Yonath en reposo

Un botón *Fotografía* con el puntero sobre él cambia de blanco y negro a sepia.



Botón *Fotografía* de Ada Yonath con el puntero sobre él

Y un botón *Fotografía* pulsado muestra la misma fotografía que en reposo pero el marco exterior de la fotografía da la sensación de hundido.



Botón *Fotografía* de Ada Yonath tras hacer clic sobre él

Otro de los cambios en la pantalla al pasar el ratón por las diferentes botones *Fotografía* afecta a la parte derecha de la pantalla. La fotografía de Alfred Nobel es sustituida por la fotografía ampliada sobre la que está el puntero del ratón, justo debajo de la imagen aparece también un nuevo texto con el nombre de la mujer de la fotografía, la categoría del premio que obtuvo, el año de concesión del Nobel y una breve descripción del porqué se le otorgó este premio.



Pantalla Menú Mujeres con el ratón sobre Marie Curie y la barra plegada



Pantalla Menú Mujeres con el ratón sobre Linda B. Buck y la barra desplegada

Al desplegar la barra en esta pantalla de menú, aparecen dos nuevos botones justo debajo del botón *Salir*, se trata de los botones *ir a Menú Principal* y *Volver*.

- Botón *Ir a Menú Principal*

La función del botón *Ir a Menú Principal*, como su propio nombre indica, conduce a la pantalla Menú Principal. Este botón se encuentra en la mayoría de las pantallas y subpantallas de la guía.

Su aspecto y situación en las pantallas se muestra a continuación.



Botón *ir Menú Principal* y situación en las pantallas

- Botón *Volver*

El botón *Volver* permite al usuario regresar a la pantalla en la que se encontraba con anterioridad.

El aspecto y la situación de este botón puede verse a continuación.

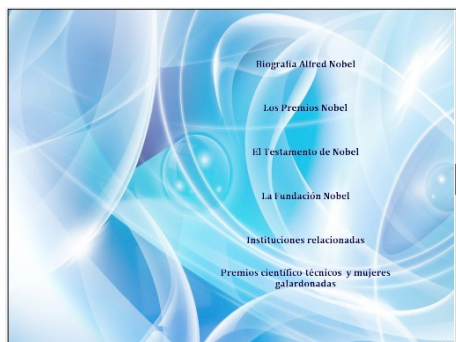


Botón *Volver* y situación en las pantallas

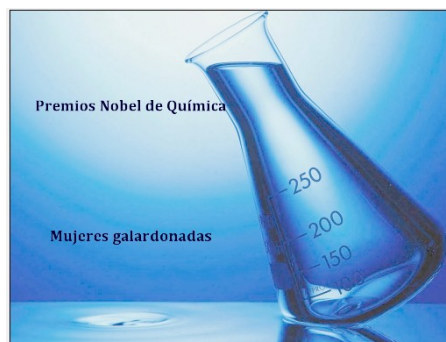
6.3.4 Pantalla Menús Específicos

Este tipo de menú es el que se encuentra generalmente a lo largo de la guía con excepción de los ya citados con anterioridad y del Menú Salir, del que se hablará

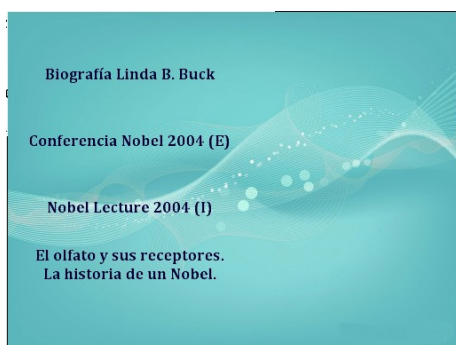
más tarde. Desde este menú se navega a las diferentes escenas de la pantalla de Documentación o a otro menú con las mismas características de navegación. Aunque la pantalla que recoge estos menús tiene la mismas funcionalidades independientemente de estos, la pantalla puede presentar aspectos diferentes.



Menú 1) Alfred Nobel y la historia de sus premios



Menú 2) Premios Nobel de Química y premiadas



Menú 3) Linda B. Buck



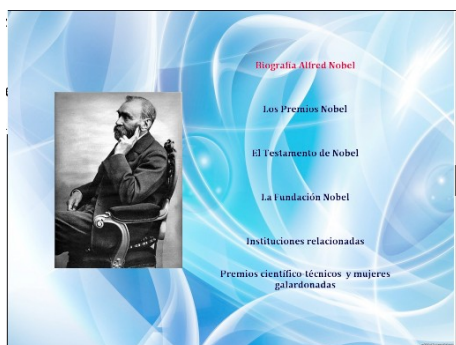
Menú 4) Françoise Barré-Sinoussi

Ejemplos de la pantalla Menús Específicos en reposo

Si se pasa el ratón por los textos de la pantalla, al igual que pasa con el botón tipo texto *Entrar* en el Menú Inicio, el icono del puntero del ratón cambia de flecha a mano para indicar que es un botón y el color del texto también cambia dependiendo del evento del ratón. La novedad es que ahora al pasar el puntero por las líneas del menú, también aparece una imagen en la pantalla, que aporta información visual de lo que se podrá ver si se elige una u otra opción.

Por ejemplo, los mismos menús de las imágenes anteriores al pasar el puntero por

algunos de sus botones de tipo texto presentan los siguientes aspectos.



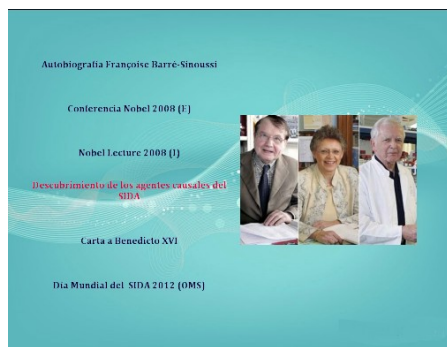
Menú 1) Alfred Nobel y la historia de sus premios



Menú 2) Premios Nobel de Química y premiadas



Menú 3) Menú Linda B. Buck



Menú 4) Menú Françoise Barré-Sinoussi

Ejemplos de la pantalla Menús Específicos con el puntero del ratón en alguno de sus botones de tipo texto

6.3.5 Pantalla de Documentación

Todas las escenas de la pantalla de Documentación de esta guía tienen la misma configuración básica y, dependiendo de la escena a mostrar, aparecen o desaparecen elementos específicos a la escena.

Por ejemplo, una de las escenas de la pantalla de Documentación es la relacionada con la biografía de Maria Goeppert Mayer, en este caso el aspecto que muestra la pantalla con esta escena cargada es:



Escena de la Biografía de Maria Goeppert Mayer en la pantalla de Documentación

Elementos de la pantalla de Documentación

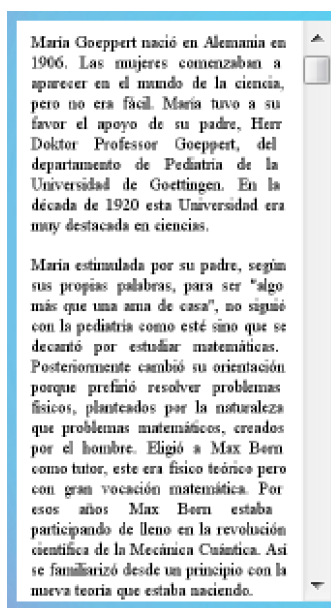
- Título
- Contenido textual
- Imágenes ilustrativas
- Texto descriptivo de las imágenes
- Botones Barra, Salir, Ir Menú Principal, Volver y Sonido
- Botones de Idioma
- Botón Imagen Anterior
- Botón Ver Imágenes Automático/Manual
- Botón Imagen Siguiente
- Botón Ver Vídeo
- Botón *Abrir PDF*
- Botón *Información*
- Botón *Escena Anterior*
- Botón *Escena Siguiente*

- *Título.* El título correspondiente a la escena está situado en la parte superior izquierda de la pantalla de Documentación.

Maria Goeppert Mayer, Biografía.

Título de la escena de la Biografía de Maria Goeppert Mayer

-*Contenido textual.* El contenido textual a mostrar está situado inmediatamente debajo del título y, como puede verse en el ejemplo, en la parte derecha del texto se encuentra una barra de desplazamiento para moverse por este y permitir su lectura completa con comodidad. Si se pasa el ratón sobre la barra de desplazamiento el icono del puntero del ratón cambia de flecha a mano para indicar que puede actuarse sobre esta.



Contenido textual de la escena de la Biografía de Maria Goeppert Mayer

- *Imágenes.* Todas las escenas de la pantalla de Documentación adjuntan una o varias imágenes, estas imágenes pueden ser fotografías, gráficos, tablas, etc. Las imágenes se encuentran situadas en la parte derecha de la pantalla sobre un marco semitransparente. Estas imágenes sirven para reforzar y ampliar de manera visual el

contenido textual de las escenas.

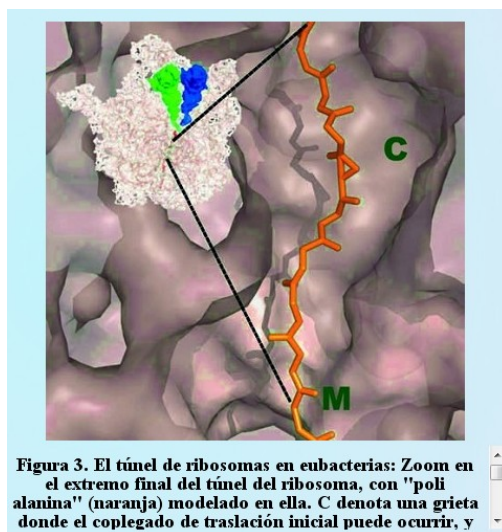


Primera imagen de la escena de la Biografía de Maria Goeppert Mayer

- *Texto descriptivo de las imágenes.* El texto descriptivo de las imágenes se encuentra situado inmediatamente debajo de éstas. Este texto da una descripción detallada de la imagen y en la mayoría de los casos indica la procedencia de esta. En la imagen de la escena de la biografía de Maria Goepert Mayer puede verse el nombre de la persona de la fotografía y debajo de esta el enlace web de donde procede.

Dependiendo del texto de la imagen que se muestra, puede aparecer una barra de desplazamiento. En esta guía están incorporadas las conferencias Nobel de las mujeres galardonadas y algunas de las imágenes requieren de un espacio de texto descriptivo mayor a las tres líneas.

Por ejemplo, una de las imágenes de la conferencia Nobel de Ada Yonath tiene más de tres líneas de texto. Como puede verse en el ejemplo, a la derecha del texto se encuentra la barra de desplazamiento, en este caso esta barra es necesaria para poder incluir todo el texto descriptivo de la imagen, sin ella el texto tendría que referenciarse a otra parte de la pantalla o de la aplicación, lo que restaría funcionalidad a la guía.



Tercera imagen de la escena de la Conferencia Nobel de Ada Yonath

- Botones Barra, Salir, Ir Menú Principal, Volver y Sonido. Estos botones ya han sido descritos con anterioridad.

- Botones de Idioma

En algunas de las escenas de la pantalla de Documentación se puede encontrar uno de estos dos botones, dentro del marco semitransparente donde se muestran las imágenes.

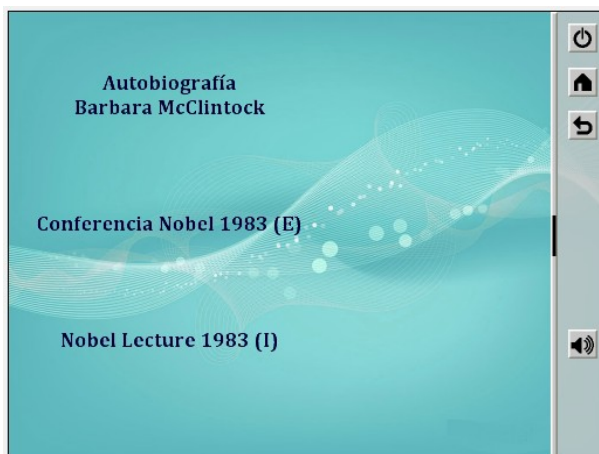


Botones de Idioma y situación en las pantallas

En todos los menús de las mujeres galardonadas puede seleccionarse su conferencia Nobel en castellano con el detalle (E) al final de la frase o en su idioma

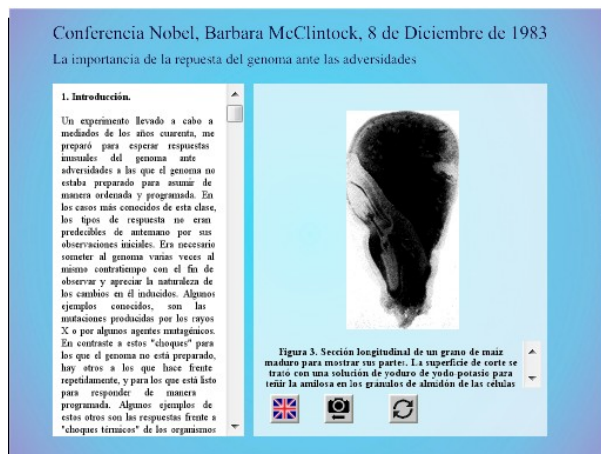
original, el inglés, con el detalle (I). Estas dos escenas siempre están relacionadas entre sí, si existe una pantalla en inglés existirá su homóloga traducida al castellano, ambas presentan el mismo contenido pero en diferente idioma.

Como ejemplo:



Menú Barbara McClintock

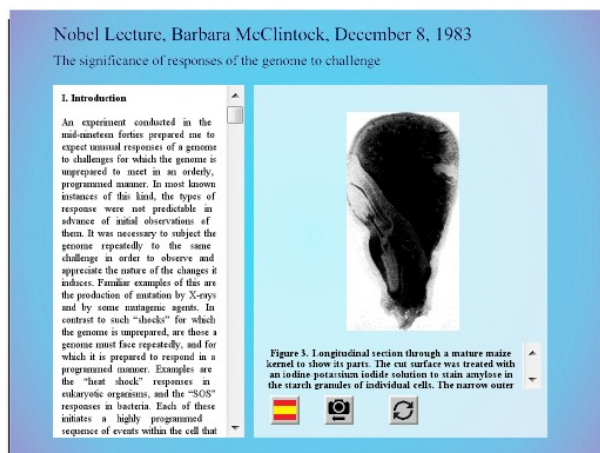
Si se hace clic sobre el botón de tipo texto con la frase *Conferencia Nobel 1983 (E)*, se navega a la pantalla de Documentación con la siguiente escena cargada:



Escena de la conferencia Nobel de Barbara McClintock en la pantalla de Documentación

Si la escena que se muestra está escrita en castellano, aparece un botón con la bandera británica y si la escena está escrita en inglés, aparece un botón con la

bandera española. Se puede cambiar de idioma haciendo clic en estos botones. Si se hace clic sobre el botón idioma con la bandera británica en la escena de la conferencia Nobel de Barbara McClintock la escena cambia a la siguiente:



Escena Nobel Lecture de Barbara McClintock en la pantalla de Documentación

- Botón *Imagen Anterior*



Si la escena tiene al menos dos imágenes que mostrar, y no se está visualizando la primera imagen, aparece este botón en la parte inferior de la imagen. Si se hace clic sobre él, se retrocede a la imagen inmediatamente anterior y a su texto descriptivo. En la primera imagen que puede ofrecer la escena el botón desaparece para indicar que no hay mas imágenes anteriores a ésta que mostrar.

- Botón *Ver Imágenes Automático/Manual*



Si la escena tiene al menos dos imágenes que mostrar aparece este botón en la parte inferior de la imagen entre los botones *Imagen Anterior* e *Imagen Siguiente*.



Aspecto de los botones de paso de imágenes en pantalla

Al hacer clic sobre él, la imagen y su texto descriptivo cambian cada cierto tiempo para mostrar automáticamente todas las imágenes disponibles de la escena de manera indefinida hasta que se pase de nuevo a visualización manual o se cambie de pantalla. Al hacer clic sobre este botón, los botones *Imagen Anterior* e *Imagen Siguiente* desaparecen. El botón, como en los casos del botón *Sonido* y los botones de *Idioma*, también cambia de aspecto y muestra el siguiente aspecto.



Aspecto del botón *Automático/Manual* para volver al estado Manual

Se puede volver de nuevo al modo manual de visualización de imágenes haciendo clic sobre este botón, el gráfico del botón vuelve a cambiar al original y los botones de paso manual de imágenes reaparecen.

- Botón *Imagen Siguiente*



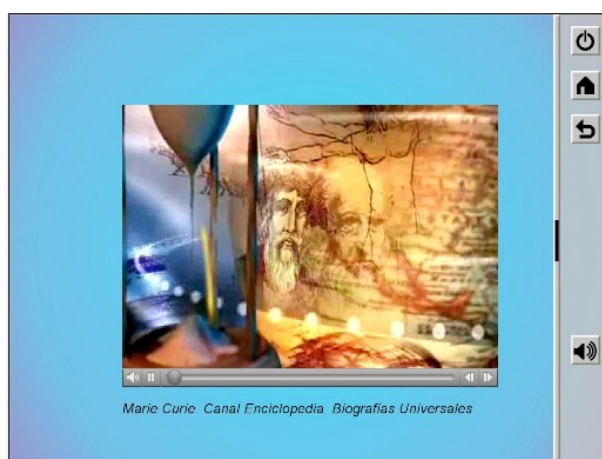
Si la escena tiene al menos dos imágenes que mostrar aparece este botón en la parte inferior de la imagen. Al pulsar sobre él, se avanza en la visualización de imágenes. En la última imagen que puede ofrecer la escena, el botón desaparece para indicar que no hay más imágenes que mostrar.

- Botón Ver Vídeo

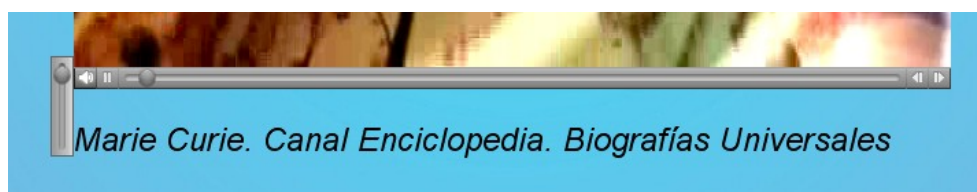
Las escenas sólo muestran este botón si tienen un vídeo adjunto. Si este botón aparece, puede hacerse clic sobre él y navegar a otra pantalla para ver la reproducción del vídeo adjunto, en la subpantalla Vídeo.

Subpantalla Vídeo

En esta subpantalla, dependiente de la pantalla de Documentación, puede verse un vídeo en reproducción y debajo de este su texto descriptivo.



Subpantalla Vídeo mostrando el vídeo relacionado con la escena de la Biografía de Marie Curie
Los botones de control de vídeo están en la parte inferior del vídeo.



Ampliación de los controles de vídeo en la subpantalla Vídeo

A la izquierda se encuentra el botón de control de volumen, para modificar el

volumen hay que pulsar sobre él y, sin soltar, colocar el puntero sobre la bola, desplazar la bola y soltarla cuando el volumen sea el deseado.

A la derecha del botón de volumen está el botón pause/play que sirve, como su nombre indica, para pausar el vídeo o reproducirlo cuando se desee.

La bola de la barra horizontal indica en qué parte de la reproducción se encuentra el vídeo, se puede mover pulsando sobre ella y sin soltar desplazarla hasta la parte que interese ver.

Al final de la barra hay dos botones de desplazamiento sobre la reproducción del vídeo, con los que puede moverse sobre este de forma más precisa pero más lenta que con la bola de la barra.

Desde la pantalla de Vídeo se puede también finalizar la guía, volver al Menú Principal y silenciar el vídeo. En este caso, el botón *Volver* regresa a la pantalla de Documentación con la escena cargada desde la que se ha seleccionado la opción de visualizar el vídeo.

- Botón *Abrir PDF*



Para poder ver este botón la barra debe encontrarse necesariamente desplegada. Este botón está situado debajo del botón *Volver* y aparece siempre que exista un PDF asociado a la escena.

Localización del botón *Ver PDF*

Si se hace clic sobre este botón, se abre un archivo PDF asociado con la escena que puede ser guardado, leído o impreso. Después de tratar el PDF y cerrarlo se regresa a la guía multimedia en el mismo punto en que se dejó.

- Botón *Información*



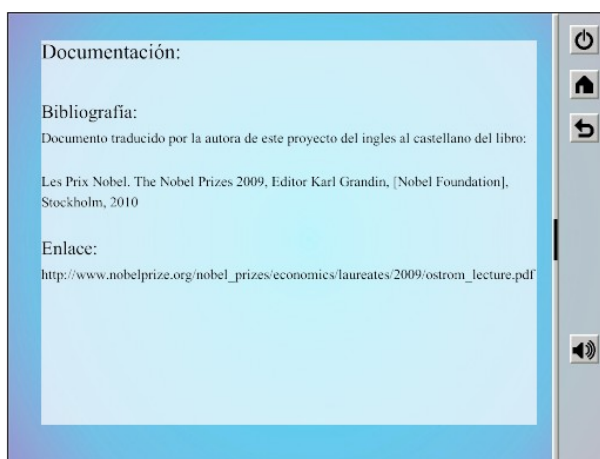
La situación de este botón es inmediatamente inferior al botón *Abrir PDF* y sólo se muestra si hay bibliografía o enlaces para leer asociados con la escena cargada en la pantalla de Documentación. Al hacer clic sobre este botón se navega a otra pantalla dependiente de la pantalla de Documentación en la cual puede leerse la bibliografía y los enlaces utilizados en la documentación de la escena, en la subpantalla Información.

Localización del botón *Información*

Subpantalla Información

En esta subpantalla, dependiente de la pantalla de Documentación, puede leerse la bibliografía y los enlaces de la documentación de la escena cargada.

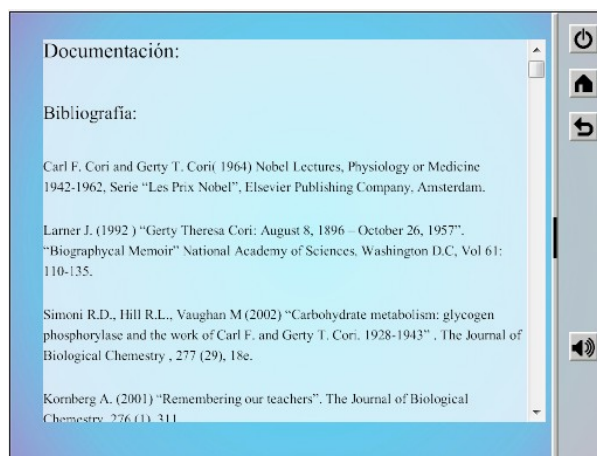
Ejemplo 1:



Subpantalla de Información de la escena de la conferencia Nobel de Elinor Ostrom

Si se da el caso de que la información a mostrar en esta pantalla no cupiese en el recuadro semitransparente de texto, aparece una barra de desplazamiento a la derecha de este para que el usuario pueda desplazarse por el texto para leerlo con comodidad.

Ejemplo 2:



Subpantalla de información de la escena de la Biografía de Gerty Cori

Como en el caso de la subpantalla Vídeo, desde esta subpantalla se puede finalizar la guía, volver al Menú Principal y silenciar el sonido de fondo. En este caso también, el botón *Volver* regresa a la pantalla de Documentación con la escena cargada desde la que se seleccionó la opción de leer información.

- Botón *Escena Anterior*



Este botón está situado debajo del botón *Información*.

Este botón permite al usuario navegar hacia atrás por las diferentes escenas del menú asociado a la escena que se está visualizando, sin tener que retornar al menú para seleccionar una línea de navegación nueva. Cuando se encuentra en la primera

escena relacionada con el menú este botón permanece invisible e inhibido.

- Botón *Escena Siguiente*

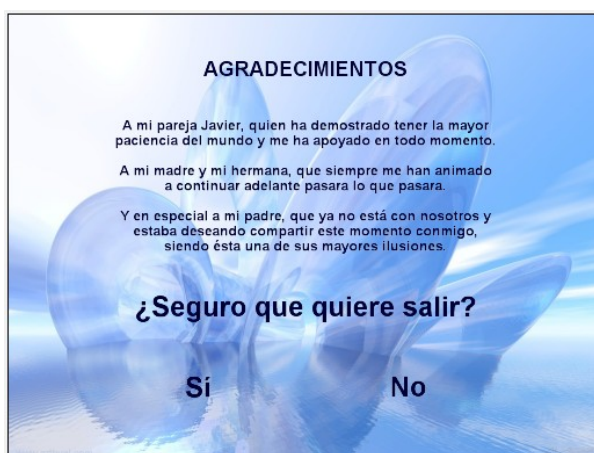


Este botón se encuentra situado debajo del botón *Escena Anterior*.

Este botón permite navegar al usuario hacia adelante por las diferentes escenas del menú asociado a la escena que se está visualizando, sin tener que retornar al menú para seleccionar una frase de navegación nueva. Cuando se encuentra en la última escena relacionada con el menú este botón permanece invisible e inhibido.

6.3.6 Pantalla Menú Salir

El último menú que se puede encontrar en esta guía es el menú Salir. Se ha creado como paso previo a la finalización de la guía por seguridad, por si salir no era la intención del usuario al pulsar el botón *Salir* por error. Se ha utilizado esta pantalla también para incluir los agradecimientos a las personas que han colaborado en que esta guía saliera adelante. A este menú se accede pulsando el botón *Salir* en cualquier momento de la guía multimedia.



Pantalla Menú Salir en reposo

Si el usuario, por descuido, pulsó el botón *Salir* y no era esta su intención puede volver al Menú Principal pulsando sobre el botón de tipo texto con la palabra *No*.

Si el usuario quiere realmente salir de la guía, puede hacerlo pulsando sobre el botón de tipo texto con la palabra *Sí*. Una vez pulsado el botón *Sí*, se accede a una pantalla de despedida en donde se detallan los créditos de esta guía multimedia.

Subpantalla Fin

En esta pantalla pueden leerse datos relevantes de la guía como el autor, la convocatoria, etc.



Subpantalla Fin

Para finalizar la guía multimedia Mujeres Premios Nobel en Ciencia y Tecnología (1901-2012), hay que hacer clic sobre el botón de tipo texto con la palabra *Salir*, situado en la esquina inferior derecha de la pantalla.

7 PROGRAMACIÓN

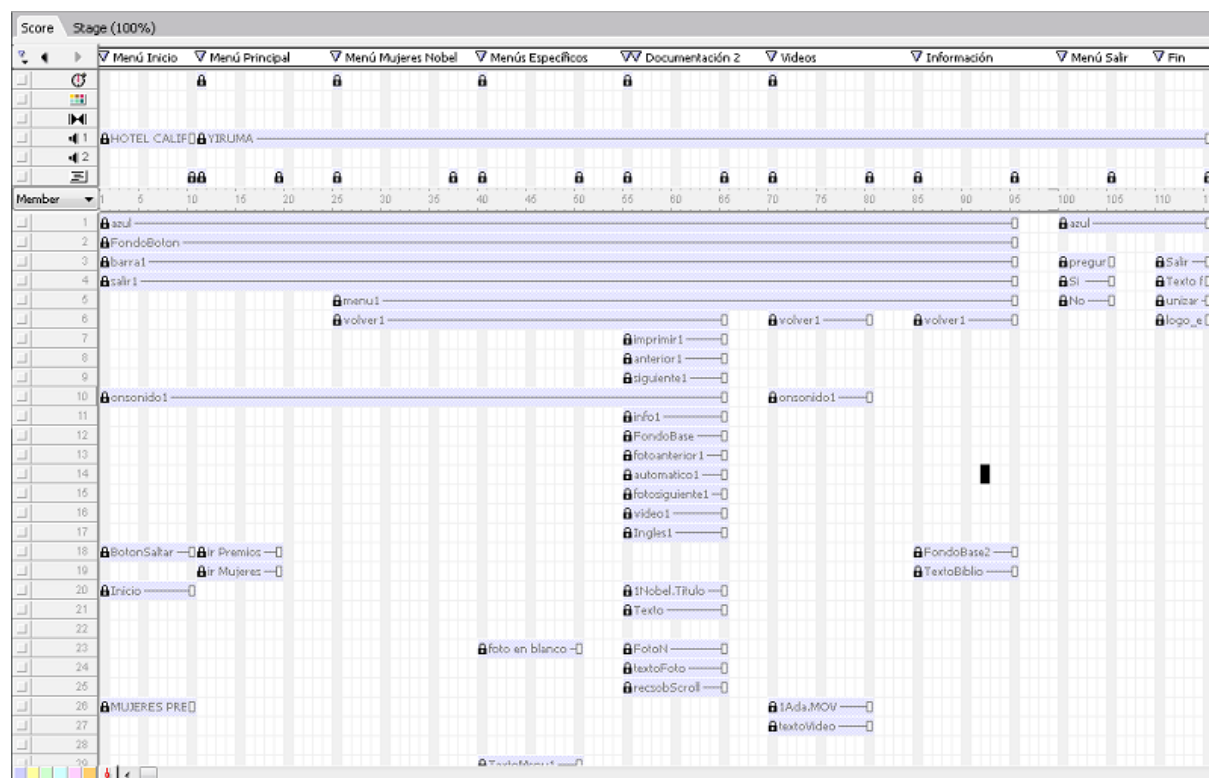
7.1 INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

El objetivo principal de esta aplicación es el mostrar las biografías o autobiografías, conferencias Nobel en castellano y en inglés de las mujeres Nobel en ciencias, así como documentos, artículos o entrevistas relacionados con ellas. El número de mujeres Nobel en ciencias es de dieciséis, por lo que únicamente contando con sus biografías, sus conferencias Nobel en castellano y sus conferencias Nobel en inglés, se tendrían que incluir cuarenta y ocho pantallas diferentes. Además, es necesario incluir un menú general para todas ellas y un menú particular para cada una, lo que resulta en diecisiete pantallas más. El hecho de montar una película en como mínimo 65 pantallas podría producir una película demasiado pesada y lenta de reproducción. Además, la depuración de errores es mucho más compleja cuanto mayor sea el número de pantallas.

Finalmente, mediante la programación con Lingo, esta aplicación consta únicamente de nueve pantallas. Estas pantallas son estructuralmente diferentes, cinco son estáticas, es decir, son siempre iguales y muestran el mismo contenido y, las cuatro restantes son dinámicas, es decir, cambian según el contexto de ejecución y permiten mostrar en una pantalla, por ejemplo, diferentes menús, en otra, diferentes vídeos, etc. Esto permite que la carga de la aplicación sea mucho menor en el tiempo, tenga más capacidad para incluir imágenes y vídeos y la depuración de errores sea más simple y eficaz.

Las nueve pantallas, que se han creado para esta aplicación, son la pantalla *Menú Inicio*, la pantalla *Menú Principal*, la pantalla *Menú Mujeres Nobel*, la pantalla *Menús Específicos*, la pantalla de *Documentación*, la subpantalla *Vídeo*, la subpantalla *Información*, la pantalla *Menú Salir* y la subpantalla *Fin*. Las cuatro pantallas dinámicas son la pantalla *Menús Específicos*, la pantalla de *Documentación*, la subpantalla *Vídeo* y la subpantalla *Información*.

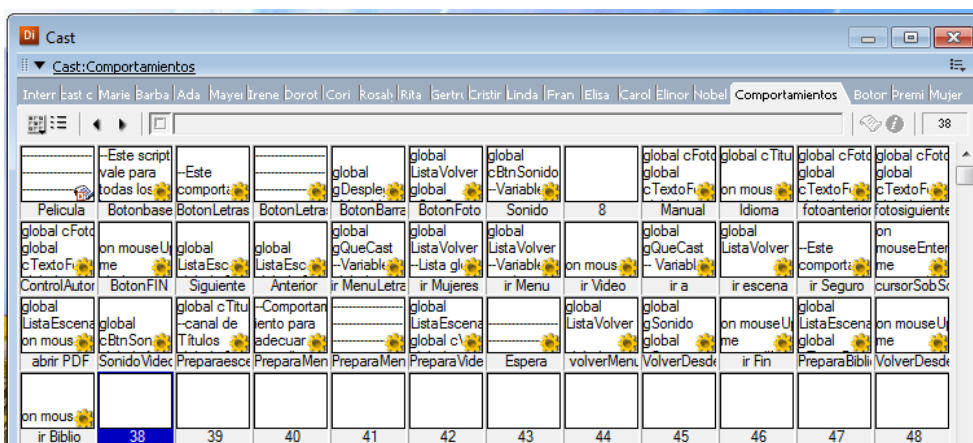
El *Score* de esta guía multimedia *Mujeres Premios Nobel en Ciencia y Tecnología (1901-2012)* tan sólo consta de 115 *frames*.



Ventana del *Score* de la aplicación en Director

La cantidad de *Cast* de la aplicación es de 21 y son un *Cast* común, un *Cast* de comportamientos, un *Cast* que recoge los botones, un *Cast* de Alfred Nobel, un *Cast* de los premios Nobel y los otros 16 *Cast* se corresponden con cada una de las mujeres premiadas en ciencia y tecnología. Se han creado esta cantidad de *Cast* por el volumen de información a manejar, de esta manera es más fácil la estructuración y localización de la información, los comportamientos y botones.

El *Cast Comportamientos* consta de 37 *Cast Member*, en estos *Cast Member* se recoge todo el código necesario para la funcionalidad de la guía.



Vista del *Cast Comportamientos* con todos sus *Cast Member*

En el apartado 7.5 se ha creado un glosario de términos de Director, en el que se explican algunas de las palabras técnicas usadas en este apartado como *Cast*, *Frame*, *Score*, ect.

No se va a entrar a describir toda la programación de la aplicación, pero sí sus partes más interesantes, que son la pantalla *Menú Mujeres Nobel*, la pantalla *Menús Específicos*, la pantalla de *Documentación* y la de su subpantalla *Vídeo*.

7.2 Pantalla Menú Mujeres Nobel

La pantalla *Menú Mujeres Nobel* está formada por las fotografías de las dieciséis mujeres premiadas con el Nobel en ciencias, el nombre de estas y el año del premio debajo de las fotografías, una imagen de Alfred Nobel y un texto de ayuda para saber qué hacer en esta pantalla de menú.



Aspecto de la pantalla *Menú Mujeres Nobel* en reposo

Como se indica en el apartado manual de usuario, las fotografías de las mujeres funcionan como botones. Al pasar el ratón por las fotografías, el icono del puntero cambia de flecha a mano, la fotografía pasa a color sepia, la imagen de Alfred Nobel es sustituida por la imagen de la fotografiada Nobel ampliada y el texto de debajo de esta se sustituye para mostrar un texto con el nombre, la categoría del Premio Nobel, el año de concesión y el por qué fue concedido.



Aspecto de la pantalla *Menú Mujeres Nobel* cuando se encuentra el puntero del ratón sobre uno de los botones

Cuando se hace clic sobre la fotografía, esta pasa de nuevo a blanco y negro y da apariencia de hundida, al soltar se accede a la pantalla Menús Específicos con el menú correspondiente a la premiada seleccionada.



Aspecto de la pantalla *Menú Mujeres Nobel* cuando se pulsa sobre uno de los botones

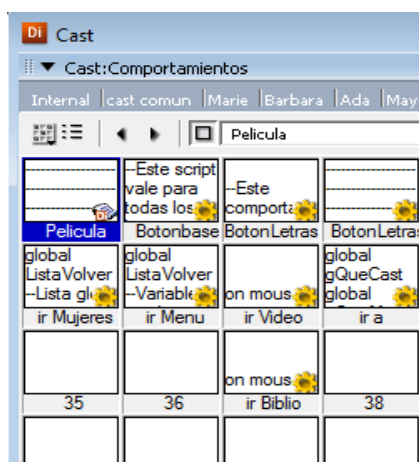
Esta pantalla está ubicada en el *Score* en la *Marca Menú Mujeres Nobel*. Los *sprites* no modificables en el *Score* son los correspondientes al botón *Barra*, al botón *Salir*, al botón *Sonido*, etc. no se entra en la explicación de ellos, los *sprites* interesantes en esta parte de la aplicación se encuentran entre los canales 42 y 63.



Visión de la *Marca Menú Mujeres Nobel* entre los *sprites* de los canales 42 al 63 en el *Score*

Los sprites de estos canales que cambian de aspecto en el *Stage* son el *sprite* del canal 42, el del canal 45 y los de los canales 48 al 63.

Se han creado variables globales en un *script* de película, a las que se han asignado los números de los canales del *Score* para trabajar con más facilidad en las tareas de programación. Este *script*, es de tipo *script de película* y se encuentra en el *Cast Member Película* en el *Cast Comportamientos*.



Cast Comportamientos con el Cast Member Película seleccionado

Las variables globales creadas para guardar el número de los canales empiezan por *c* y, si son canales que contienen botones, empiezan por *cBtn*.

--Variables globales para guardar los canales que contienen objetos modificables el título, imágenes, etc.

```
global cTitulo
global cTexto
global cFoto
global cTextoFoto
global cVideo
global cTextoVideo
global cPrimerMenuContenido
global cImagenMenuContenido
global cFotoMenufotos
global cTxtMenuFotos
global cTextoBiblio
global CFondoBotones
```

--Variables para los canales pero de botones

```
global cBtnBarra
global cBtnSalir
global cBtnMenuPrincipal
```

```
global cBtnVolver
global cBtnImprimir
global cBtnAnterior
global cBtnSiguiente
global cBtnSonido
global cBtnIdioma
global cBtnFotoAnterior
global cBtnManual
global cBtnFotoSiguiente
global cBtnVideo
global cBtnInfo
```

Es necesario inicializar estas variables antes de comenzar la película. Esta tarea se realiza al comienzo de la película en el controlador startMovie.

```
on startMovie

    cBtnBarra=3
    cBtnSalir= 4
    cBtnMenuPrincipal=5
    cBtnVolver=6
    cBtnImprimir=7
    cBtnAnterior=8
    cBtnSiguiente=9
    cBtnSonido=10
    cBtnInfo=11
    cBtnIdioma=17
    cBtnFotoAnterior=13
    cBtnManual=14
    cBtnFotoSiguiente =15
    cBtnVideo=16

    CFondoBotones=2
    cTextoBiblio=19
    cTitulo=20
    cTexto=21
    cFoto=23
    cTextoFoto=24
    cVideo=26
    cTextoVideo=27
    cImagenMenuContenido=23
    cPrimerMenuContenido=29
    cFotoMenufotos=42
    cTxtMenuFotos=45
    ...
```

En esta pantalla se utilizan los canales 42 y 45 para montar la pantalla en reposo con los elementos del *Cast Nobel*, *1Nobel.Postcard* y *1Nobel.PieGrande*, cuando se está interactuando con los elementos de la pantalla estos cambian siendo sustituidos por otros. Para ello es necesario controlar los canales en los que se deben sustituir

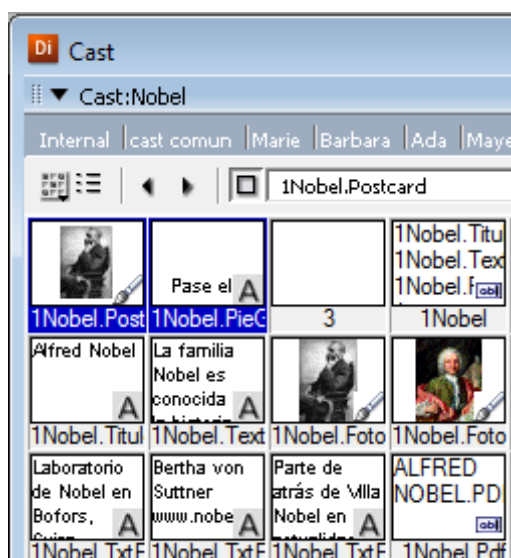
los miembros de reparto por otros de otros *Cast*, el de la galardonada seleccionada.

cFotoMenufotos=42

cTxtMenuFotos=45

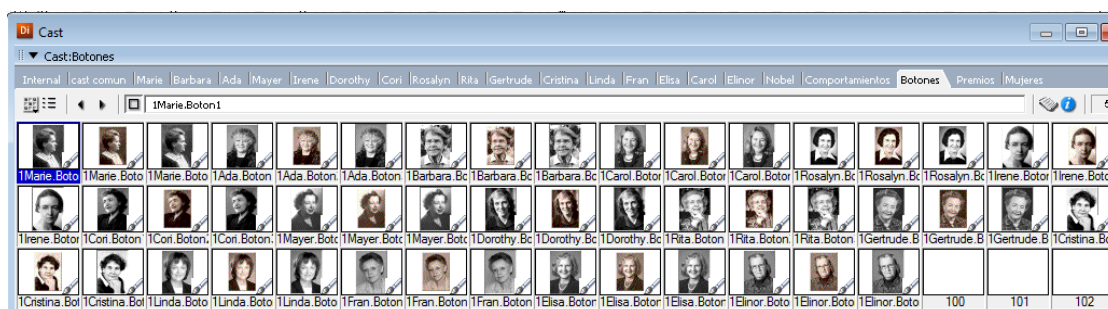
El *sprite* del canal 42 contiene el *Cast Member 1Nobel.Postcard* del *Cast Nobel* y es en este *sprite*, donde se sustituye el *Cast Member* de la imagen de Nobel por el *Cast Member* de la fotografía de la mujer galardonada ampliada sobre la que está el puntero del ratón.

El *sprite* del canal 45 contiene el *Cast Member 1Nobel.PieGrande* del *Cast Nobel*, en este *sprite* se recoge el *cast member* del texto descriptivo a mostrar de la mujer premiada sobre la que está el puntero del ratón.



Parte del *Cast Nobel* con los *Cast Member 1Nobel.Postcard* y *1Nobel.PieGrande* seleccionados

Los *sprites* de los canales 48 a 63 contienen los *Cast Member* de tipo imagen que son fotografías en blanco y negro de las mujeres Nobel y se encuentran en el *Cast Botones*. Estos *sprites* una vez programados son botones.



Parte del *Cast Botones* en donde se puede ver los *Cast Member* de las imágenes de los botones fotografía

Como puede observarse, hay tres *Cast Member* por mujer, uno en blanco y negro, otro en sepia y otro en blanco y negro también. En la imagen del *Cast Botones* no se aprecia diferencia entre la primera fotografía y la última, pero si se ven las imágenes ampliadas puede verse cómo el marco de la imagen cambia ligeramente.



Ampliación de los *Cast Member* de las imágenes del botón de Carol W. Greider

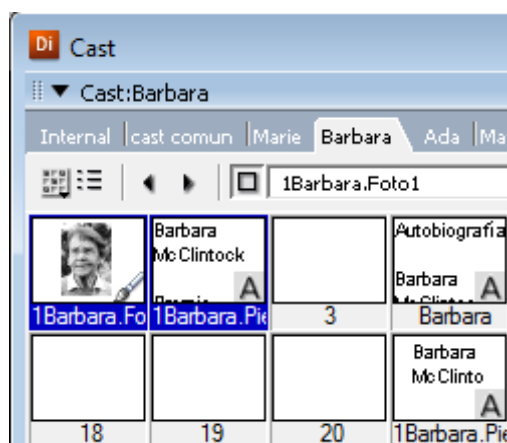
Los *Cast Member* de las fotografías de cada una de las mujeres se han nombrado de la siguiente manera:

- 1Nombre.Boton1, 1º Fotografía en blanco y negro
- 1Nombre.Boton2, 2º Fotografía en sepia
- 1Nombre.Boton3, 3º Fotografía en blanco y negro y marco diferente

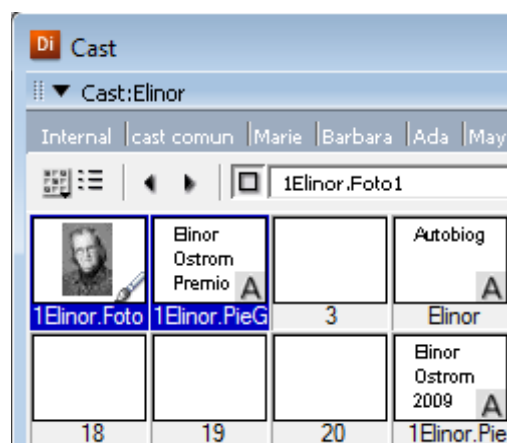
Así, en el ejemplo de los botones de las fotografías de Carol W. Greider de arriba, el *Cast Member* de la izquierda se llama *1Carol.Boton1*, el del medio *1Carol.Boton2* y el de la derecha *1Carol.Boton3*.

Preparadas las tres imágenes necesarias para mostrar el estado del botón de cada una de las mujeres premiadas, son necesarios los *Cast Member* que se modifican en la pantalla sobre la imagen de Nobel y el texto de ayuda. Para ello se ha cargado en el *Cast* de cada una de las mujeres un *Cast Member* de tipo imagen y un *Cast Member* de tipo texto con un formato y un nombre codificado para que la aplicación sepa qué *Cast Member* son los que tiene que usar en las modificaciones.

A los *Cast Member* de tipo imagen se les ha codificado con el nombre Nombre.Foto1 y, a los de tipo texto con el nombre Nombre.PieGrande.



Ampliación del *Cast Barbara* con los *Cast Member 1Barbara.Foto1* y *1Barbara.PieGrande* seleccionados



Ampliación del *Cast Elinor* con los *Cast Member 1Elinor.Foto1* y *1Elinor.PieGrande* seleccionados

En el caso de Barbara McClintock, por ejemplo, son los *Cast Member* *1Barbara.Foto1* y *1Barbara.PieGrande* y en el caso de Elinor Ostrom, *1Elinor.Foto1* y *1Elinor.PieGrande*, y así para todas ellas.

Preparados todos los objetos que pueden modificarse en pantalla, los cuatro algoritmos de programación y, su traducción a código, que controlan y gestionan los eventos de ratón sobre los botones de las fotografías son:

Variables globales necesarias

Variable que identifica el sprite de la imagen de Nobel a sustituir

Variable que identifica el sprite del texto de ayuda a sustituir

Cuando entre el puntero en este botón

```
{
    Cambia la imagen de este botón de blanco y negro a sepia
    Cambia la imagen de Alfred Nobel por la de la mujer Nobel de este botón
    Cambia el texto de la pantalla por el texto descriptivo de la mujer Nobel de este botón
    Cambia el puntero de flecha a mano
}
```

En Lingo sería:

```
--Variables globales
global cFotoMenufotos
global cTxtMenuFotos

on mouseEnter me

    --Llamada a la Función global CambiaBoton() en el script de película que
    hace que cambien las imágenes de los botones
    CambiaBoton( "2",me.spritenum)

    texto=sprite(me.spritenum).member.name
    Quien=chars(texto,1,texto.length-7)
    sprite(cFotoMenufotos).member=Quien&".Foto1"

    sprite(cTxtMenuFotos).member=Quien & ".PieGrande"

    cursor 280

end
```


Cuando salga el puntero de este botón

```
{
    Cambia la imagen de este botón de sepia a blanco y negro
    Cambia la imagen de la mujer Nobel ampliada en pantalla por la de Alfred Nobel
    Cambia el texto de la pantalla descriptivo de la mujer Nobel por el texto de ayuda
    Cambia el puntero de mano a flecha
}
```

En Lingo sería:

```
on mouseLeave me

    --Llamada a la Función global CambiaBoton() en el script de película que
    hace que cambien las imágenes de los botones
    CambiaBoton( "1",me.spritenum)

    sprite(cTxtMenuFotos).member="1Nobel.PieGrande"

    sprite(cFotoMenufotos).member="1Nobel.Postcard"

    --Restaura cursor
    cursor 0

end
```

Cuando pulse en este botón

```
{
    Cambia la imagen de este botón de sepia a blanco y negro con el marco hundido
}
```

En Lingo sería:

```
on mouseDown me

    --Llamada a la Función global CambiaBoton() en el script de película que
    hace que cambien las imágenes de los botones
    CambiaBoton( "3",me.spritenum)

end
```

Cuando suelte después de pulsar en este botón

```
{
    ...
    Pon el puntero tipo flecha
}
```

En Lingo sería:

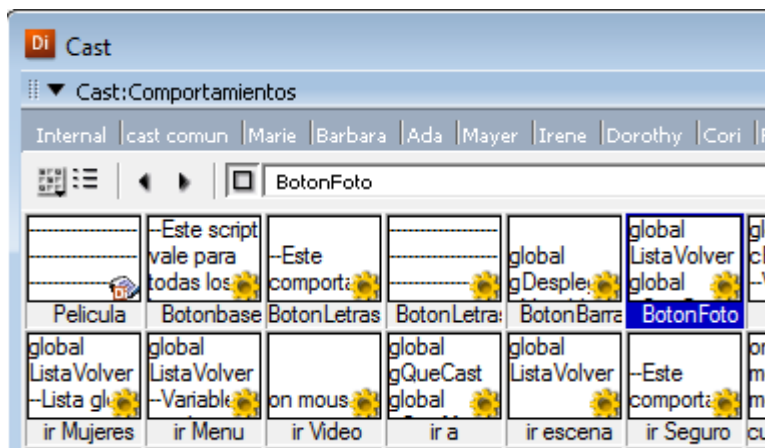
```
on mouseUp me
    ...
    --Restaura cursor
```

```

cursor 0
end

```

El código Lingo de estos algoritmos se ha creado en un comportamiento del *Cast* *Comportamientos* llamado *BotonFoto*.



En el *Cast Member BotonFoto* se encuentran los algoritmos traducidos a Lingo

La función *CambiaBoton* (Parámetro tipo String, Parámetro tipo Entero) es una función general que sirve para cambiar la imagen de los botones en toda la aplicación, por lo que se ha creado en el *script de película* y puede ser llamada desde cualquier comportamiento, en este caso se utiliza en el comportamiento de *BotonFoto* asociado a los sprites referidos a cada galardonada. *CambiaBoton()* necesita recoger dos parámetros, el primero es de tipo String y es el número de la imagen del botón que se quiere colocar y el segundo de tipo entero y es el sprite desde donde se llama a la función para que sepa qué botón es.

Su código Lingo es:

```

-----
-----
Esta función es general, sirve para cambiar la imagen de los botones
--PorCual es "1", "2" o "3" que son las tres imágenes que puede mostrar el
botón
--NumeroSprite es el numero de canal del sprite que se ha visto implicado,
puede ser el sprite de cualquier botón
-----
-----

```

```

on CambiaBoton PorCual,NumeroSprite

```

```
boton=sprite(NumeroSprite).member.name  
  
if chars(boton, boton.length, boton.length) <> PorCual then  
  
    nboton= chars(boton, 1, boton.length-1) & PorCual  
    sprite(NumeroSprite).member=nboton  
  
end if  
end
```

Y por último se ha asignado este comportamiento en los sprites de los botones de las fotografías de las mujeres Nobel localizados en los canales 48 al 63.

7.3 CARGA DINÁMICA Y EVENTOS DE RATÓN DE LA PANTALLA MENÚ ESPECÍFICOS

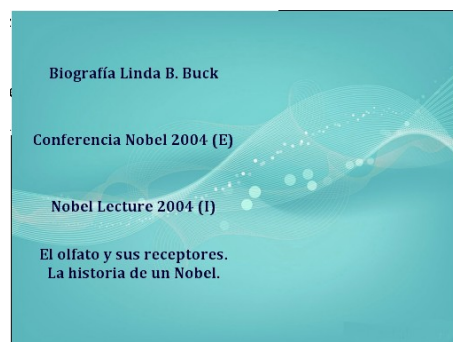
Esta guía contiene 24 menús con frases que actúan como botones, 6 para la parte de *Alfred Nobel y la historia de sus premios* y 16 para la parte de *Mujeres Nobel en Categorías Científico-Técnicas*. La idea de programar esta parte de la guía es mejorar la eficacia de la aplicación y su homogeneidad para facilitar el manejo a nivel usuario.

Se diferencian dos partes a nivel programación: la primera, referente a la carga del menú en pantalla, y la segunda sobre cómo actúa la pantalla ante los eventos de ratón.

7.3.1 Carga dinámica de la pantalla Menús Específicos

Todos los diferentes menús que aparecen en la aplicación en los que los items están determinados por una frase o palabra, se cargan sobre la misma pantalla, esta pantalla se encuentra identificada en el *Score* en la *Marca Menús Especificos* y utiliza los canales del 1 al 6, el 10, el 23 y del 29 al 38.

Los *sprites* de los canales del 2 al 6 son botones generales, *Salir*, *Volver*, etc. y el canal 10 es el correspondiente al botón *Sonido*.



Ejemplos de imágenes que puede ofrecer el *Stage* en la *Marca Menús Específicos*

Los demás sprites de los canales pueden cambiar de contenido para dar distintas apariencias a los menús.



Parte del *Score* de la pantalla *Menús Específicos*, vista de los canales 23 al 38

Los canales 29 al 38 contienen los sprites de las diferentes frases que conforman el menú, es decir, que hacen de botón y que se muestran en pantalla, todos los menús no tienen porqué tener el mismo número de frases y, por lo tanto, para que

estéticamente la pantalla sea equilibrada, se debe tener en cuenta el número de items, para adaptar el tamaño de la letra y la posición de los items.

La información de la carga de este menú puede venir desde cuatro sitios diferentes, desde el *Menú Principal*, desde el *Menú Mujeres Nobel*, desde otro menú del mismo tipo o desde una escena de la pantalla de *Documentación* al hacer clic en el botón *Volver*. Desde todos estos sitios tiene que llegar a la pantalla de menú la misma información para poder crearse el menú en la pantalla.

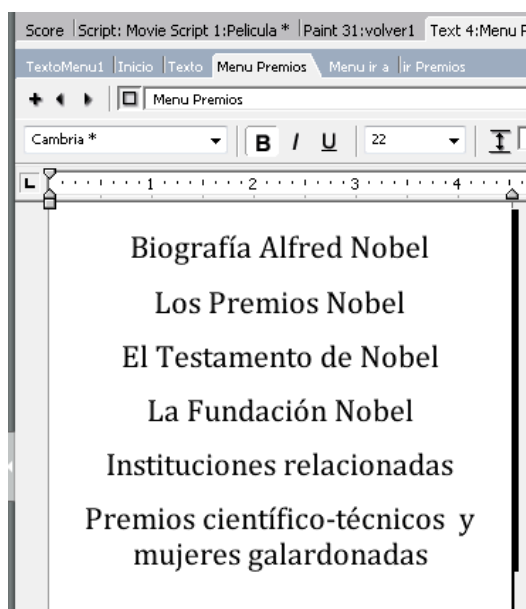
Para ello se han creado en el *script de película* (*Cast Member: Película, Cast: Comportamientos*) algunas variables globales que sirven, para almacenar la información necesaria para saber en qué *Cast Member* de qué *Cast* leer la información de navegación y otros datos como el canal del primer item, el fondo a colocar en el Stage, etc.

```
--Variable global que recoge en que Cast tengo que leer la información
global gQueCast
--Variable global que recoge el cast member donde leer la información
global gQueMember
--Canal del primer sprite donde escribir el primer item
global cPrimerMenuContenido
--Variable que recoge el fondo a colocar
global gQueFondo
--Canal del sprite de las imágenes que se muestran en pantalla
global cImagenMenuContenido
--Variable que recoge que alineación tendrán los item
global gQueAlineacion
--Lista de Enteros que indica la posición en el plano X del Stage
global ListaAlineaciones
```

ListaAlineaciones es un tipo de variable Lista que permite la colocación de los items en la pantalla en una posición u otra y, está inicializada en el *script de película* de la siguiente forma:

```
ListaAlineaciones=[]
Alineacion1=[#Frasas:675,#Imagen:250]
Alineacion2=[#Frasas:275,#Imagen:725]
Alineacion3=[#Frase1:200,#Frase2:800,#Imagen:550]
ListaAlineaciones=[#Alineacion1:Alineacion1,#Alineacion2:Alineacion2,#Alineacion3:Alineacion3]
```

Para saber qué frases se mostrarán como items del menú, es decir, se cargarán en los diferentes *sprites* de los canales de texto se tiene que preparar un cast member de tipo texto por cada menú, este texto tiene que contener en cada línea una de las frases a mostrar en pantalla.



Ejemplo: contenido del *Cast Member Menu Premios* del *Cast Premios*

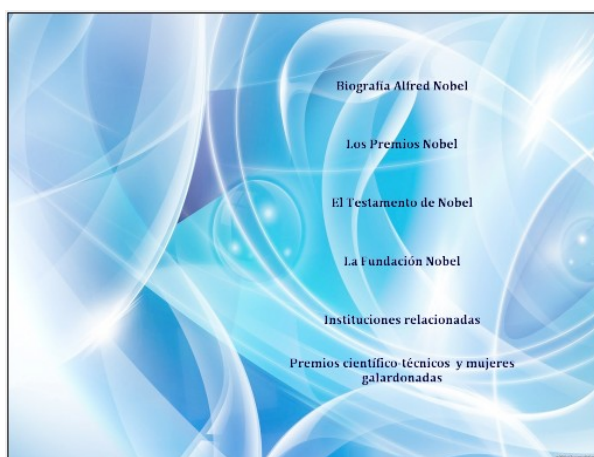


Imagen que muestra la pantalla *Menús Específicos* con el texto del *Cast Member Menu Premios*

Gracias a las variables globales `global gQueCast` y `global gQueMember` la aplicación sabe dónde buscar las frases a mostrar de cada menú

independientemente de la pantalla desde la que se llega a esta que se está construyendo. Lo único que hay que tener presente es actualizar las variables antes de llamar a la navegación.

El algoritmo de programación de carga de la pantalla queda:

Antes de entrar en el primer frame de la marca "Menús Específicos"

```
{
    Cambia el fondo de pantalla
    Busca el Cast Member de las frases a mostrar en pantalla
    Guarda las frases en un variable tipo texto
    Cuenta las líneas de texto y guarda este dato en una variable CantidadLineas
    Si las líneas son menos de 6 entonces
    {
        el tamaño de las líneas de texto sera grande; variable TamañoLetra=36
    si no
        el tamaño de las líneas de texto sera pequeño; variable TamañoLetra=22
    }
    Calcula donde pongo las frases en pantalla
    Haz invisibles los diez sprites de los canales de texto

    repite desde x=1 hasta CantidadLineas
    {
        Carga el canal x+PrimerCanalTexto= linea_x del texto
        colócalo en su sitio
        hazlo visible
        colócalo en la alineación adecuada
        x=x+1
    }
    Coloca el objeto de la imagen que cambia con el puntero de acuerdo a la alineación
elegida
}
```

Que traducido a Lingo determinará el *Cast Member PreparaMenuContenido* del *Cast Comportamientos*.

 Comportamiento de frame que sirve para realizar un menú en concreto en la
 pantalla Menús Específicos


```
global gQueCast
global gQueMember
global cPrimerMenuContenido
global gQueFondo
global cImagenMenuContenido
global gQueAlineacion
global ListaAlineaciones
```

```
on prepareFrame me

  sprite(1).member=gQueFondo

  frase=castLib(gQueCast).member[gQueMember]

  if member(frase).line.count <6 then --Pregunto si hay menos de 6 líneas
    tamletra=36 --Si es sí, letra mas grande
  else
    tamletra=22 --Si es no, letra mas pequeña
  end if
  member(frase).fontsize=tamletra

  elTexto=member(frase).text

  numMenus=elTexto.line.count

  --Las siguientes lineas son para repartir los items de manera homogénea
  num=numMenus*2
  localizacion=integer(600/num)
  distanciaEntreDos=localizacion *2
  localizacion=localizacion +integer((768-600)/2)

  repeat with contador= 0 to 10
    sprite(cPrimerMenuContenido+Contador).visible=false
  end repeat

  repeat with contador= 1 to numMenus
    sprite(cPrimerMenuContenido + contador-1).visible=true
    sprite(cPrimerMenuContenido + contador
1).member.text=eltexto.line[contador]
    sprite(cPrimerMenuContenido + contador-1).member.fontsize=tamletra
    sprite(cPrimerMenuContenido + contador-1).member.forecolor=211
    TamañoSprite=sprite(cPrimerMenuContenido +contador-1).height
    sprite(cPrimerMenuContenido +contador-1).locV=localizacion-
integer( TamañoSprite/2)
    localizacion=localizacion +distanciaEntreDos

    case gQueAlineacion of
      "uno":
        sprite(cPrimerMenuContenido +contador-
1).locH=ListaAlineaciones.Alineacion1.Frases

      "dos":
        sprite(cPrimerMenuContenido +contador-
1).locH=ListaAlineaciones.Alineacion2.Frases

      "tres":
        if contador=1 then
          sprite(cPrimerMenuContenido +contador-
1).locH=ListaAlineaciones.Alineacion3.Frase1

        else
          sprite(cPrimerMenuContenido +contador-
1).locH=ListaAlineaciones.Alineacion3.Frase2
        end if
    end case
  end repeat
end repeat
```



```
end case

end repeat

case gQueAlineacion of
"uno":
    sprite(cImagenMenuContenido).locH=ListaAlineaciones.Alineacion1.Imagen

"dos":
    sprite(cImagenMenuContenido).locH=ListaAlineaciones.Alineacion2.Imagen

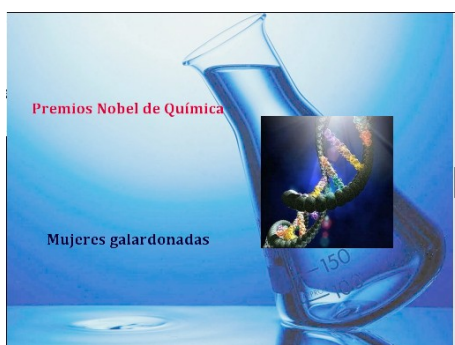
"tres":
    sprite(cImagenMenuContenido).locH=ListaAlineaciones.Alineacion3.Imagen
end case

end
```

Finalmente, se asigna este comportamiento al frame de comportamientos situado en la posición de la Marca Menús Específicos.

7.3.3 Eventos de ratón de la pantalla Menús Específicos

En esta pantalla, los botones de navegación son las diferentes frases de los menús. Como se explica en el manual de usuario, al pasar el puntero del ratón por las diferentes frases, este pasa de flecha a mano, las frases cambian el color de azul a rojo y aparece en pantalla una imagen que indica al usuario de forma visual qué se puede encontrar al hacer clic sobre esta opción.



Ejemplos de dos menús, de la pantalla *Menús Específicos*, con el ratón encima de una de sus frases

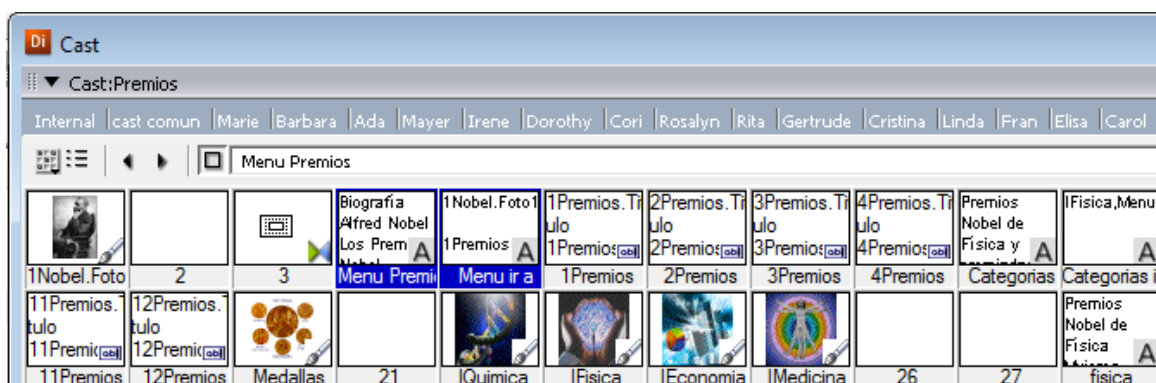
Al hacer clic, las frases pasan de rojo a blanco y la imagen permanece en pantalla.

Al soltar se navega a la escena de la opción elegida o a otro menú de este tipo.

Estos botones son los *sprites* situados desde el canal 29 al 38 en la parte del *Score* de la *Marca Menús Específicos*.

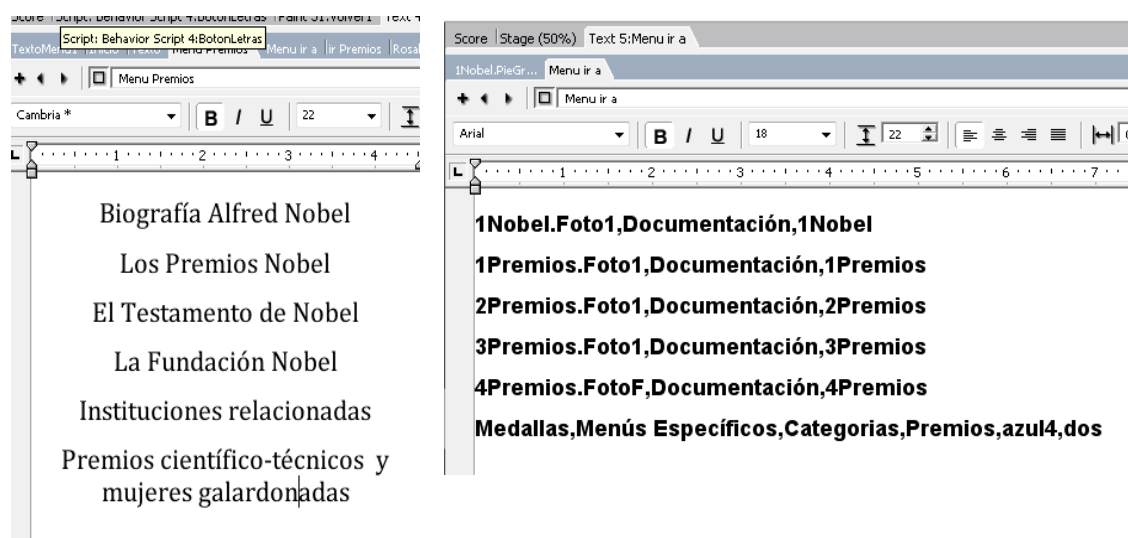
En estos botones se han asignado dos comportamientos, uno para los efectos gráficos causados por los eventos de ratón y el otro para la navegación causada al hacer clic y soltar sobre alguna de las frases.

Para poder cambiar la imagen que se muestra al pasar el ratón y saber qué hacer al pulsar y soltar sobre la frase para navegar, se ha preparado un *Cast Member* que acompaña siempre a la derecha al *Cast Member* del texto de las frases de la pantalla, así a la derecha del *Cast Member Menu Premios* del *Cast Premios* del ejemplo anterior, se tiene preparado el *Cast Member Menu ir a*.



Cast Premios con los Cast Member Menu Premios y Menu ir a

Estos dos Cast tienen las mismas líneas y se corresponden una a una.



Ejemplo de correspondencia entre un *Cast Member* que contiene las frases a mostrar y su *Cast Member* de información relacionado

Para saber qué imagen mostrar al pasar el puntero del ratón, se le indicó a la aplicación que busque en el *Cast* el miembro de reparto de la derecha del que contiene las frases del menú y que muestre la imagen que se indica en la frase que está colocada en la misma línea y antes de la primera coma.

Si se pasa el puntero por el ítem *Biografía de Alfred Nobel* en pantalla, aparecerá la imagen que esté en el *Cast Member 1Nobel.Foto1*.

Los algoritmos y códigos de los efectos gráficos, ante eventos de ratón, son los siguientes:

Variables globales necesarias

Variable que indique en *Cast Member* dónde leer las frases
 Variable que indique en *Cast* están las frases
 Variable que contenga donde está el sprite en el *Score* el primer ítem
 Variable que contenga donde está el sprite en el *Score* de la imagen a mostrar

Cuando entre el puntero en este botón de tipo texto

```
{
  Cambia el color de la frase de azul a rojo
  Recoge la posición de la línea en una variable
```

```

        Busca en el Cast Member de la derecha de Cast Member del menú, la frase de la misma
línea
        Recoge en una variable texto, lo que pone antes de la primera coma de esa linea
        Pon la imagen que se recoge en el Cast Member que se llama igual que la variable de
texto
        Cambia el puntero de flecha a mano
    }

```

En Lingo:

```

global gQueMember
global gQueCast
global cPrimerMenuContenido
global cImagenMenuContenido

on mouseEnter me

    sprite(me.spritenum).forecolor= 213

    QueSprite=me.spritenum
    QueLinea=QueSprite -(cPrimerMenuContenido-1)

    gQueMember2= member(gQueMember).memberNum+1
    eltexto=castLib(gQueCast).member[gQueMember2].text

    QueImagen=eltexto.line[QueLinea].item[1]

    sprite(cImagenMenuContenido).member=castLib(gQueCast).member[QueImagen]

    cursor 280
end

```

Cuando salga el puntero de este botón de tipo texto

```

{
    Cambia el color de la frase de rojo a azul
    Quita la imagen y carga una imagen transparente
    Cambia el puntero de mano a flecha
}

```

En Lingo:

```

on mouseLeave me

    sprite(me.spritenum).forecolor= 211

    sprite(cImagenMenuContenido).member="foto en blanco"

    cursor 0
end

```

Cuando pulse en este botón de tipo texto

```
{  
    Cambia el color de la frase de rojo a blanco  
}
```

En Lingo:

```
on mouseDown me  
  
    sprite(me.spritenum).forecolor= 0  
  
end
```

Cuando suelte después de pulsar en este botón de tipo texto (la parte de navegación va en otro comportamiento a parte)

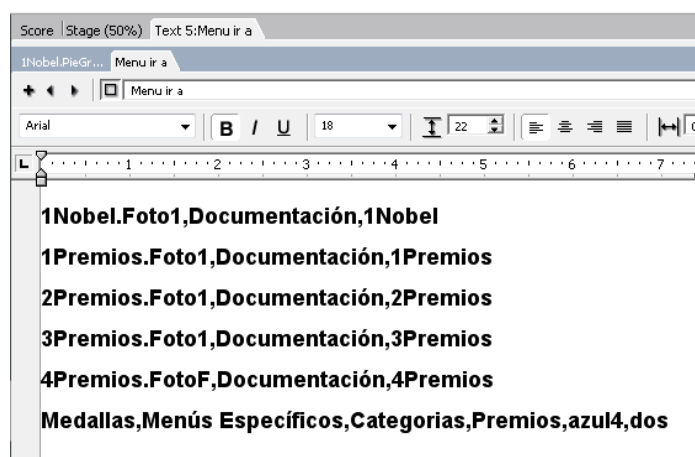
```
{  
    Cambia el color de la frase de azul a rojo  
    Pon el puntero tipo flecha  
}
```

En Lingo:

```
on mouseUp me  
  
    sprite(me.spritenum).forecolor= 211  
  
    cursor 0  
end
```

Este código Lingo está escrito en el comportamiento *BotonLetras* del *Cast Comportamientos*.

Para que la aplicación sepa qué tiene que hacer después de hacer clic y soltar en alguno de los botones de tipo texto, esta tiene que recoger la información desde algún lado. En el *Cast*, que se había preparado para saber qué imagen colocar al paso del puntero del ratón, se ha preparado también esta información. En el ejemplo que se estaba usando del Menú Premios, se puede ver que a la derecha de la imagen a mostrar en el *Cast Member Menu ir a* hay información adicional.

Contenido del *Cast Member Menu ir a*

Las primeras cinco líneas del *Cast Member* tienen características similares y la última es diferente, esto es así porque las primeras cinco líneas son para navegar a la pantalla de Documentación y mostrar escenas y la última para navegar otra vez a la pantalla Menús Específicos con un menú nuevo.

Estas líneas se traducen de la siguiente manera:

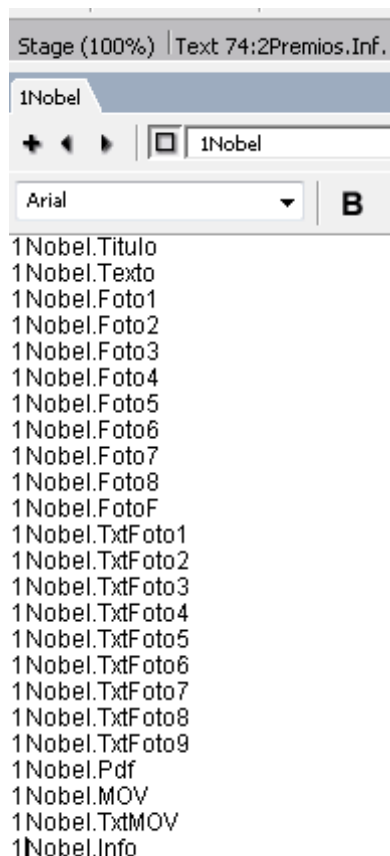
1Nobel.Foto1,Documentación,1Nobel

Línea de información de navegación a una pantalla de *Documentación*

La primera palabra *1Nobel.Foto1* es la imagen que se muestra al paso del puntero por la frase en el menú actual.

La segunda palabra *Documentación*, que es igual en las cinco primeras líneas, sirve para indicar a la aplicación que se va a navegar a la *Marca Documentación* del *Score*.

La tercera palabra *1Nobel* indica a la aplicación cuál es *Cast Member* donde recoger la información de los objetos a cargar en la pantalla de *Documentación*, por ejemplo, cuál es *Cast Member* del título, el *Cast Member* del texto, etc.



Contenido del *Cast Member 1Nobel*, en él se recoge la información necesaria para configurar la escena de la *Biografía de Alfred Nobel* en la pantalla de *Documentación*

Medallas, Menús Específicos, Categorías, Premios, azul4, dos

Línea de información de navegación a una pantalla de *Menús Específicos*

En el caso de la última línea del texto, la primera palabra *Medallas*, como en el caso de las líneas anteriores, es la imagen a mostrar al paso del puntero del ratón.

La segunda palabra *Menús Específicos* sirve para indicar a la aplicación que se va a navegar a la *Marca Menús Específicos* del *Score*.

Las siguientes cuatro palabras son para actualizar las variables globales que portan la información para la carga de un menú en la *Marca Menús Específicos*:

```
global gQueMember  
global gQueCast  
global gQueFondo  
global gQueAlineacion
```

En este caso:

gQueMember= "Categorías"

gQueCast= "Premios"

gQueFondo= "azul2"

gQueAlineacion= "dos"

Una vez preparados los objetos necesarios para la programación, el algoritmo para la navegación tras hacer clic y soltar en una de las frases queda:

Variables globales necesarias

Variable que indique en que Cast Member leer las frases

Variable que indique en que Cast leer las frases

Variable que contenga donde está el sprite en el Score el primer item

Variable que recoja el fondo a mostrar

Variable que recoja la alineación que se pondrá a las frases y la imagen

Cuando suelte después de pulsar en este botón de tipo texto (la parte gráfica está en otro comportamiento)

```
{  
    En que frase del menú estoy  
    Busca el Cast Member de información que se corresponde con este menú  
    Lee la frase de la misma línea de menú  
    Recoge si voy a navegar a la pantalla Documentación o a Menús Específicos  
    Recoge el Cast Member donde voy a leer la información a mostrar tras navegar  
    Si voy a navegar a Documentación  
    {Prepara la escena de la pantalla de Documentación}  
    Si voy a navegar a Menús Específicos  
    {Prepara el menú}  
    Navega a Documentación o a Menús Específicos  
}
```

En Lingo:

```
global gQueCast  
global gQueMember  
global cPrimerMenuContenido  
global gQueFondo  
global gQueAlineacion
```



```

on mouseUp me
...
...

QueSprite=me.spritenum
QueLinea=QueSprite - (cPrimerMenuContenido-1)

MenuContenido=[#gQueCast:gQueCast,#gQueMember:gQueMember]
gQueMember2= member(gQueMember).memberNum+1

eltexto=castLib(gQueCast).member[gQueMember2].text

QueMenu=eltexto.line[QueLinea].item[2] -Documentación o Menús Específicos

QueCargo=eltexto.line[QueLinea].item[3]

if QueMenu="Documentación" then

    CargaEscena(QueCargo)

end if

if QueMenu="Menús Específicos" then

    gQueFondo=eltexto.line[QueLinea].item[5]
    gQueAlineacion=eltexto.line[QueLinea].item[6]
    gQueMember=QueCargo
    gQueCast=eltexto.line[QueLinea].item[4]

end if

go to QueMenu

end

```

La traducción a Lingo se recoge en el *Cast Member ir a del Cast Comportamientos* y se ha asignado a los diez canales de texto, que cargan las frases de los menús.

7.4 CARGA DINÁMICA Y EVENTOS DE RATÓN DE LA PANTALLA DE DOCUMENTACIÓN

Esta pantalla, como la pantalla anterior, es de carga dinámica. En esta pantalla se pueden mostrar 13 escenas diferentes de la parte de *Alfred Nobel y la historia de sus premios* y 72 escenas de la parte *Mujeres Nobel en Categorías Científico-Técnicas*, lo que hace un total de 85 escenas diferentes en una sola pantalla de la aplicación. Es la pantalla más importante de la guía, ya que es la que ha mejorado

notablemente la eficacia de la aplicación y ha permitido ampliar la cantidad de imágenes y vídeos a mostrar.

Se diferencian dos partes principales en la programación realizada, la primera, cómo se carga la escena en la pantalla, y la segunda, cómo actúan sus diferentes objetos ante los eventos de ratón.

7.4.1 Carga dinámica de la pantalla de Documentación

Todas las escenas se cargan sobre la misma pantalla en la aplicación, esta pantalla se encuentra en la *Marca Documentación* del *Score* y ocupa los canales del 1 al 25.

Los *sprites* de los canales del 1 al 6 son comunes a otras pantallas, el fondo, el botón *Salir*, el botón *Volver*, etc. y el canal 10 que es el del botón *Sonido*.

Los demás *sprites* de los canales pueden cambiar de contenido para adaptarse a las escenas.

Todas las escenas en la pantalla presentan partes comunes y partes que dependen de la escena.

Los objetos que se muestran siempre son el título, el texto, al menos una imagen y la descripción de esta imagen. En el script de película están inicializadas las variables de los canales que contienen estos objetos.

```
cTitulo=20  
cTexto=21  
cFoto=23  
cTextoFoto=24
```

Los objetos opcionales debajo de la imagen son el botón de *Idioma*, los tres botones de paso de imágenes y el botón de *Vídeo*. Los objetos opcionales a la derecha de la barra de desplazamiento son el botón *ver PDF*, el botón *Información*, el botón *Escena Siguiente* y el botón *Escena Anterior*. Como con los objetos que se muestran siempre en el script de película, las variables están inicializadas con el valor de los canales que contienen estos objetos.

```

cBtnIdioma=17
cBtnFotoAnterior=13
cBtnManual=14
cBtnFotoSiguiente =15
cBtnVideo=16

cBtnImprimir=7
cBtnInfo=11
cBtnAnterior=8
cBtnSiguiente=9
    
```

Para que la aplicación sepa qué miembros del *Cast* colocar en la pantalla se ha creado un *Cast Member* tipo texto que recoge esta información para cada una de las escenas. Por ejemplo, en el caso de la escena de la *Biografía de Rita Levi* el *Cast Rita* contiene el *Cast Member 1Rita* que recoge esa información.

Autobiografía	1Rita.Foto1,e	1Rita.Titulo	2Rita.Titulo	3Rita.Titulo	4Rita.Titulo
Rita A	3Rita.Fotv A	1Rita.Texto	2Rita.Texto	3Rita.Texto	4Rita.Texto
Rita	Menu Rita ir	1Rita.Fo[obll]	3Rita.Fo[obll]	3Rita.Fo[obll]	4Rita.Fo[obll]
		1Rita	2Rita	3Rita	4Rita

Parte del *Cast Rita* con el *Cast Member 1Rita* seleccionado

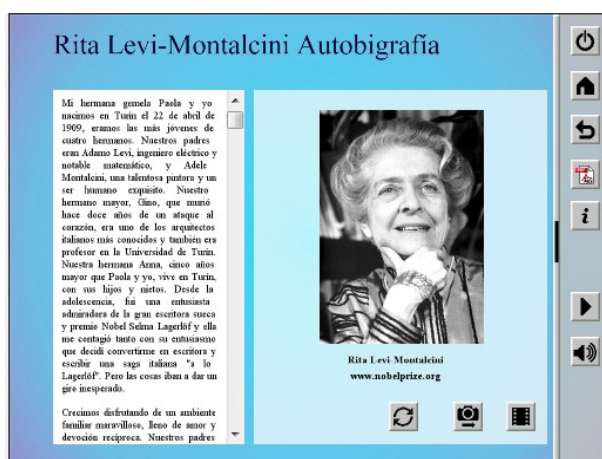
Si se abre el *Cast Member 1Rita*, se encuentra un texto en el que en cada línea puede leerse el nombre de un *Cast Member* que se encuentra dentro del mismo *Cast*.

25	26	27	28	29	30	31	32
Rita Levi-Montalcini Autobiografía A	Mi hermana gemela Paola y yo A						
1Rita.Titulo	1Rita.Texto	1Rita.Foto1	1Rita.Foto2	1Rita.Foto3	1Rita.Foto4	1Rita.Foto5	1Rita.Foto6
							Rita Levi-Montalcini A
1Rita.Foto7	1Rita.Foto8	1Rita.Foto9	1Rita.Foto10	1Rita.Foto11	1Rita.Foto12	1Rita.Foto13	1Rita.Foto14
Rita Levi-Montalcini junto a su hijo A	Rita Levi-Montalcini de niña A	Rita Levi en su laboratorio A	Rita Levi en su laboratorio A	Rita Levi en su laboratorio A	Rita Levi-Montalcini en su laboratorio A	Rita Levi-Montalcini en su laboratorio A	Rita Levi-Montalcini recibiendo el Premio Nobel A
1Rita.TxtFot	1Rita.TxtFot	1Rita.TxtFot	1Rita.TxtFot	1Rita.TxtFot	1Rita.TxtFot	1Rita.TxtFot	1Rita.TxtFot
Entrevista a Rita Levi-Montalcini A	Rita Levi recibiendo su Doctorado A	Rita Levi-Montalcini A	Rita Levi-Montalcini A	RITA LEVI.PDF [obll]	Documentación A		Rita Levi. Video creado por Víctor A
1Rita.TxtFot	1Rita.TxtFot	1Rita.TxtFot	1Rita.TxtFot	1Rita.Pdf	1Rita.Info	1Rita.MOV	1Rita.TxtMC

Imagen de parte del *Cast Rita*



Contenido del Cast Member 1Rita



Escena de la Biografía de Rita Levi cargada en la pantalla de Documentación

Cuando se navega a la pantalla de *Documentación*, se lee este *Cast Member* de texto y se preparan los *Cast Member* para que todos tengan una homogeneidad en el texto y después se coloca cada objeto en su sprite correspondiente.

Algoritmos y programación de carga de la pantalla de Documentación.

Variables globales necesarias

Variable que se actualizara con el Cast donde leer la información de la escena

Variable que se actualizara con el Cast Member donde leer la información de la escena

Variable tipo Lista que se actualizara con todos los Cast Member que aparecerán en escena

PrepraEscena (QueEscena). Antes de cargar la escena en pantalla prepara los Cast Member de la escena en cuestión

```
{
    Limpia la variable global tipo Lista
    En que Cast Member tengo la información de los Cast Member a mostrar
    Recoge el texto
    Separa el texto por líneas y guarda cada línea en variables iguales a lo que ponga detrás
del punto
    Prepara el texto del Cast Member Nombre.Titulo
    Prepara el texto del Cast Member Nombre.Texto
    Prepara los textos de los Cast Member de los textos de las fotos Nombre.Foto_x
    Prepara el texto del Cast Member del texto de la bibliografía si la hay, Nombre.TxtFoto_x
    Llena una lista de variables para luego cargar la escena con los Cast Member recogidos
}
```

Que en Lingo:

```
global gQueCast
global gQueMember
global ListaEscena

on CargaEscena NombreEscena

    ListaEscena=[:]

    LetraDos= chars(NombreEscena,1,2)
    QueEs= Integer(LetraDos)
    If QueEs <> void then
        LeerDesde= 3
    else
        LeerDesde= 2
    end if
    gQueCast= chars(NombreEscena,LeerDesde,NombreEscena.length)

    eltexto= castLib(gQueCast).member[NombreEscena].text
```

```
--Se leen las lineas de la variable eltexto para cargar ListaEscena al
final del repeat
numEscenas= elTexto.line.count
CuantoMide= NombreEscena.length+1

repeat with contador= 1 to numEscenas
  frase = eltexto.line[contador]
  TipoSprite= chars(frase,CuantoMide+1,frase.length)

  --Los if siguientes son para que todos los Cast Member de texto del
  mismo tipo sean homogeneos

  --Texto de los títulos
  if chars(TipoSprite,1,6)="Titulo" then
    member(frase).alignment=#left
    member(frase).font="Microsoft Himalaya *"
    member(frase).fontstyle=[#bold]
    member(frase).forecolor=211
    if member(frase).line.count >=2 then --Si hay dos o mas lineas
      member(frase).fontSize=36 --Tamaño general de todas 36
      member(frase).line[1].fontSize=48 - Tamaño de la 1º a 48
    else
      member(frase).fontSize=72 --Si sólo hay una linea a 72
    end if
  end if

  --Textos de documentación
  if chars(TipoSprite,1,5)="Texto" then
    member(frase).fontSize=18
    member(frase).alignment=#full
    member(frase).font="Times New Roman"
    member(frase).fixedLineSpace=21
    member(frase).topSpacing = 10
    member(frase).rightIndent = 10
    member(frase).leftIndent = 15
    member(frase).bottomSpacing = 10
    member(frase).width=310
    member(frase).height=600
    member(frase).boxType=#scroll
  end if

  --Texto de las fotos
  if chars(TipoSprite,1,7)="TxtFoto" then
    member(frase).fontSize=18
    member(frase).alignment=#center
    member(frase).font="Times New Roman"
    member(frase).width=480
    member(frase).height=80
    member(frase).fixedLineSpace=18
    member(frase).topSpacing = 10
    member(frase).rightIndent = 5
    member(frase).leftIndent = 20
```

```

if member(frase).line.count >2 then  --Si hay mas de dos líneas
  member(frase).boxType=#scroll      --Se necesita un scroll
else
  member(frase).boxType=#adjust      --Sí no, un texto normal
end if
end if

--Textos de Bibliografía
if chars(TipoSprite,1,4)="Info" then
  member(frase).alignment=#left
  member(frase).font="Microsoft Himalaya *"
  member(frase).fontstyle=[#bold]
  member(frase).width=845
  member(frase).height=655
  if member(frase).line.count >15 then  --Si hay mas de 15 líneas
    member(frase).boxType=#scroll      --Se necesita un scroll
  else
    member(frase).boxType=#adjust      --Sí no, un texto normal
  end if
end if

--Se Carga a la lista el Cast Member
setaProp(ListaEscena,symbol(TipoSprite),frase)

end repeat
end

```

Como esta función puede ser llamada desde diferentes comportamientos, se ha codificado dentro del *script de película* (*Cast Member: Pelicula, Cast: Comportamientos*).

Esta función necesita que le manden el parámetro con el nombre del *Cast Member* a leer y lo recoge en la variable *NombreEscena*. Desde cualquier comportamiento se le llama con la siguiente línea de programación:

CargaEscena (Parametro tipo string)

Una vez preparado el *Cast* y recogidos los objetos a mostrar en pantalla en la variable global *ListaEscena*, se tienen que colocar cada *Cast Member* en el *sprite* que le corresponda, el título en el *sprite* del canal del título, el texto en el de texto, etc. y se tiene que distinguir qué botones mostrar y cuáles no. Antes de entrar en la pantalla, se tendrá que programar la carga en el *frame* de comportamientos de la

Marca Documentación.

El algoritmo y código Lingo es el siguiente:

Variables globales

Variables de los sprites de los canales donde colocar los objetos a mostrar

Variable que recoge si el paso de imágenes está en Automático/Manual

Variable que recoge si el sonido está encendido/apagado

Variable tipo Lista que contiene los Cast Meber a mostrar

Antes de mostrar la escena coloca los Cast Member en su sprite

```
{
  Coloca el titulo en el sprite de titulo
  Coloca el texto en el sprite de texto
  Fotos en Manual
  Coloca la primera foto en el sprite de fotos
  Coloca el primer texto de fotos en el sprite de textos de fotos
  Quita el botón de foto anterior por que es la primera
  Si hay mas fotos
  {
    Pon la variable de imágenes automático a falso, se comienza siempre en manual
    Coloca el botón de Automático/Manual para fotos
    coloca el botón de foto siguiente}
  si no
  {Quita todos los botones de las fotos}

  Si la escena esta en otro idioma disponible pon el botón de idioma
  Si hay un vídeo pon el botón de Vídeo
  Si hay un pdf pon el botón de PDF
  Si hay bibliografía pon el botón de información
  Si es la primera escena asociada quita el botón de escena anterior
  Si es la ultima escena asociada quita el botón de escena siguiente
}
```

En Lingo:

```
--Variables de Canales
global cTitulo
global cTexto
global cFoto
global cTextoFoto

--Variables también de canal pero de botones
global cBtnImprimir
global cBtnAnterior
global cBtnSiguiente
global cBtnSonido
global cBtnInfo
global cBtnIdioma
global cBtnFotoAnterior
global cBtnManual
global cBtnFotoSiguiente
```



```
global cBtnVideo

--Variables booleanas
global gAutomatico
global gSonido

--Variables tipo Lista
global ListaEscena --Lista con los miembros de reparto de la escena a
mostrar

on prepareframe

    --título de la escena
    sprite(cTitulo).member=member(ListaEscena.Titulo)

    --texto principal de la escena
    sprite(cTexto).member=member(ListaEscena.Texto)
    sprite(cTexto).member.scrolltop=0

    gAutomatico=false
    sprite(cBtnManual).member="Automatico1"

    --1ºFoto y su texto correspondiente
    sprite(CFoto).member=member(ListaEscena.Foto1)

    sprite(cTextoFoto).member=member(ListaEscena.TxtFoto1)
    sprite(cTextoFoto).member.scrolltop=0

    --se hace invisible el botón foto anterior por ser la primera
    sprite(cBtnFotoAnterior).visible=false

    sprite(cBtnManual).member="automatico1"
    gAutomatico=false

    --Se comprueba si hay mas fotos preguntando sí en la lista ListaEscena
    existe un FotoF para poner el botón de foto siguiente y el de paso a
    automático, .FotoF es la ultima foto si hay mas de una.
    if getaProp(ListaEscena,#FotoF)<> Void then
        sprite(cBtnFotoSiguiente).visible=true
        sprite(cBtnManual).visible=true
    else
        sprite(cBtnFotoSiguiente).visible=false
        sprite(cBtnManual).visible=false
    end if

    --Se comprueba si en ListaEscena hay un vídeo si lo hay se muestra el
    botón de vídeo
    if getaProp(ListaEscena,#MOV)<> Void then
        sprite(cBtnVideo).visible=true
    else
        sprite(cBtnVideo).visible=false
    end if
```

```

--Se comprueba si en ListaEscena hay bibliografía si la hay se muestra el
botón de información
if getaProp(ListaEscena,#Info)<> Void then
  sprite(cBtnInfo).visible=true
else
  sprite(cBtnInfo).visible=false
end if

--Si ListaEscena recoge que el documento se puede ver en otro idioma se
muestra el botón con el idioma alternativo, si la escena es en castellano
se coloca el botón de inglés y viceversa.
if getaProp(ListaEscena,#Idioma)<> Void then
  sprite(cBtnIdioma).visible=true
  BotonIdioma=chars( ListaEscena.Idioma,1,1)
  if BotonIdioma="I" then
    sprite(cBtnIdioma).member="Español1"
  else
    sprite(cBtnIdioma).member="Ingles1"
  end if
else
  sprite(cBtnIdioma).visible=false
end if

--El siguiente código sirve para detectar si hay mas escenas asociadas

CharDeEscena=chars( ListaEscena.Titulo,1,2)
QueEs=Integer( CharDeEscena)

If QueEs <> void then
  CuantasLetras=2
  LeerDesde=3
else
  CuantasLetras=1
  LeerDesde=2
end if

NombreDeCast=chars( ListaEscena.Titulo,LeerDesde,ListaEscena.Titulo.lengt
h-7)
CharDeEscena=chars( ListaEscena.Titulo,1,CuantasLetras)
NumDeEscena=integer(CharDeEscena)
NumEscenaSiguiente= NumDeEscena + 1
CharEscenaSiguiente=string(NumEscenaSiguiente)
NombreEscenaSiguiente=CharEscenaSiguiente & NombreDeCast

--Comprobamos que hay mas escenas para mostrar el botón de siguiente
QueBusco=NombreEscenaSiguiente
numero=the number of members of castLib(NombreDeCast)
encontrado=false
repeat with i = 1 to numero
  if member(i, NombreDeCast).name=QueBusco then
    encontrado=true
    i=numero+1
  end if
end repeat

--si encuentro una escena mas pongo el botón de siguiente

```

```
if encontrado=true or NombreDeCast="Nobel" or ListaEscena.Titulo =
"3Irene.titulo" then
  sprite(cBtnSiguiente).visible=true
else
  sprite(cBtnSiguiente).visible=false
end if

--Si estoy en la escena 1 no se tiene que ver el botón de anterior

if CharDeEscena<>"1" or (CharDeEscena="1" and NombreDeCast="Premios")
then
  sprite(cBtnAnterior).visible=true
else
  sprite(cBtnAnterior).visible=false
end if

if gSonido= true then
  sprite(cBtnSonido).member="onsonido1"
else
  sprite(cBtnSonido).member="offsonido1"
end if

end
```

Este algoritmo se puede encontrar traducido a Lingo en el *Cast Member preparaescenabase* del *Cast Comportamientos* y está asignado al *frame* de comportamientos situado debajo de la *Marca Documentación*.

7.4.2 Eventos de ratón de la pantalla de Documentación

Los eventos de ratón en esta pantalla son numerosos, por ello no se van a numerar. Únicamente se describirá la navegación de esta pantalla y la carga de su subpantalla relacionada tras hacer clic en el botón *Vídeo*.

La carga de la subpantalla de *Información* es muy similar a la carga de la subpantalla de *Vídeo*, incluso mucho más sencilla, por lo que haciendo una descripción detallada de cómo funciona la carga de vídeo puede entenderse como se carga la subpantalla de la bibliografía.

Botón *Vídeo*

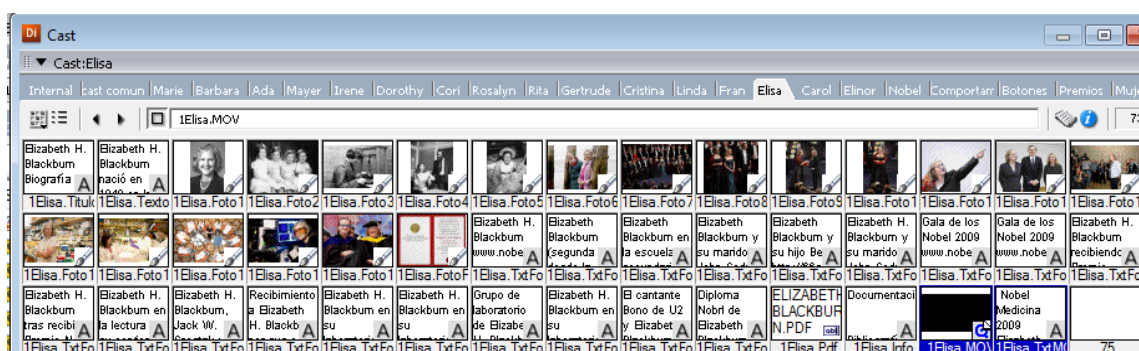
Cuando se hace clic sobre el botón *Vídeo* se accede a la subpantalla de *Vídeo*. Al

navegar, la variable global tipo lista *ListaEscena* lleva cargada la lista de los objetos de la escena a mostrar incluyendo el vídeo relacionado. En la lista *ListaEscena* se encuentra la información necesaria para cargar el vídeo y el texto de este mediante dos variables:

ListaEscena.MOV, que contiene el nombre del *Cast Member* con el formato *Nombre.MOV*.

ListaEscena.TxtMOV, que contiene el nombre del *Cast Member* con el formato *Nombre.TxtMOV*

En el caso de la *Biografía de Elizabeth Blackburn*, el vídeo se encuentra en el *Cast Member 1Elisa.MOV* y su texto en *1Elisa.TxtMOV*.



Parte del *Cast Elisa* con los *Cast Member 1Elisa.MOV* y *1Elisa.TxtMOV* seleccionados



Subpantalla *Vídeo* cargada con el vídeo relacionado a la escena de la *Biografía de Elizabeth Blacburn*

En este caso, el algoritmo de navegación es muy sencillo, porque no hay que enviar ningún parámetro, ya que la información necesaria está actualizada en una variable global.

Ir a ver vídeo asociado {Ir a la pantalla de Vídeo }

En Lingo:

```
on mouseUp me
    go to "Videos"
end
```

Este comportamiento está codificado en el *Cast Member ir Vídeo* del *Cast Comportamientos* y está asignado al *sprite* del canal 16 de la *Marca Vídeos*.

Una vez se llega al *frame* de comportamiento de la *Marca Vídeos* los algoritmos y códigos para la carga de vídeo son:

Variables globales necesarias

Variable *ListaEscena* que recoge los *Cast Member* del *Video* y su *Texto*

Variable con el tamaño de los videos inicializada en el *script* de *película*

Variable del *sprite* del canal de vídeo

Variable del sprite del canal de Texto de vídeo
 Variable del sprite del botón de sonido
 Variable con el volumen del vídeo inicializada en el script de película
 Variable que recoge si el sonido está o no activo

Prepara pantalla de vídeo asociado antes de entrar al frame

```
{
  Para el sonido de fondo de la guía
  Recoge el tamaño del vídeo de la primera pantalla
  Haz al vídeo de ese tamaño
  Coloca el vídeo en su sprite
  Coloca el Texto del vídeo en su sprite
  Ponle controles al vídeo
  Si antes estaba el sonido encendido
  {
    Volumen: normal
    Pon el botón sonido encendido
  }
  Si no
  {
    Volumen: 0
    Pon el botón sonido apagado
  }
}
```

En Lingo:

```
global ListaEscena
global ListaTamVideos
global cVideo
global cTextoVideo
global cBtnSonido
global gVolumen
global gSonido
```

on prepareframe me

```
    sound(1).stop()    --Pará el sonido de fondo

    --Las siguientes líneas son para que todos los vídeos sean iguales que el
    de la pantalla Menú Inicio

    Izdarrriba=ListaTamVideos[1]
    Derarriba=ListaTamVideos[2]
    Derabajo=ListaTamVideos[3]
    Izdabajo=ListaTamVideos[4]
    W=Derarriba.locH-Izdarrriba.locH
    H=Izdabajo.locV-Izdarrriba.locV
    sprite(cVideo).width=W
    sprite(cVideo).height=H
    sprite(cTextoVideo).locH=Izdabajo.locH
    sprite(cTextoVideo).locV=Izdabajo.locV + 20

    sprite(cVideo).member=ListaEscena.MOV

    sprite(cTextoVideo).member=ListaEscena.TxtMOV
```

```
sprite(cVideo).member.controller = 1

if gSonido= true then
  gVolumen=500
  sprite(cBtnSonido).member="onsonido1"
else
  gVolumen=0
  sprite(cBtnSonido).member="offsonido1"
end if

sprite(cVideo).volume=gVolumen
end
```

Al salir del frame { Empieza la reproducción del vídeo }

Que en Lingo:

```
on exitFrame
  sprite(cVideo).movieRate=1

end
```

Este algoritmo está traducido a Lingo en el *Cast Member PreparaVideos* y está asignado al *frame* de comportamientos debajo de la *Marca Vídeos*.

7.5 GLOSARIO DE TÉRMINOS DE DIRECTOR

Este apartado pretende explicar de manera simple el vocabulario técnico usado en los apartados de programación de esta memoria explicativa.

Para entender como funciona Director se puede utilizar un símil muy sencillo, imaginar que las aplicaciones que se crean con él, son obras de teatro o películas cinematográficas.

Algoritmo de programación: Se puede decir que es el conjunto de operaciones que se tienen que dar para que se resuelva un problema, en esta memoria el lenguaje con el que se escriben los algoritmos es pseudocódigo.

Canal: Cada una de las filas del Score o partes diferenciadas del guión. Pueden ser canales de efectos o canales de Sprite. Los canales de efectos no están numerados y se encuentran en la parte superior del Score. Estos canales están reservados para tipos de información específicos, como la música de fondo, lo que tienen que hacer los técnicos para preparar el escenario, etc. Los canales de Sprite están numerados y se utilizan para ensamblar y sincronizar todos los elementos visuales multimedia como gráficos, fondos, botones, texto y vídeo digital.

Cast: Se puede asimilar el Cast con las habitaciones donde se guardan cosas y personas, como los camerinos de los actores, los vestidores, la oficina del director, los almacenes de los escenarios, etc.

Cast Member o miembros de reparto: Los Cast Member en un teatro serían los diferentes objetos y personas que se encuentran dentro de las habitaciones Cast como los actores, los fondos del escenario, los discos de música, etc y se encuentran esperando para ser requeridos o llamados para entrar en escena.

Escena: Aspecto que ofrece una pantalla con unos miembros de reparto en concreto y no con otros. En esta guía la pantalla de *Documentación*, por ejemplo, puede representar diferentes escenas, la biografía de un personaje, una conferencia Nobel determinada, etc.

Evento: Un evento es un hecho que se da, como hacer clic en el botón derecho del ratón, pulsar una tecla determinada del teclado, etc.

Frame o fotograma: Es una imagen en particular dentro de la sucesión de imágenes que componen una animación. La continua sucesión de estos frames, o fotogramas, producen a la vista la sensación de movimiento, fenómeno dado por las pequeñas diferencias que hay entre cada uno de ellos.

Función: Una función es un grupo de instrucciones con un objetivo en particular y que se ejecuta al ser llamada por otra función o evento.

Función general: Función que se crea en un script de película y puede ser llamada desde cualquier parte de un programa.

Lingo: Lenguaje de programación utilizado para programar en Adobe Director.

Marca o Marcador: En Director una Marca es un fotograma etiquetado con un nombre, sirve para indicar a la cabeza reproductora dónde posicionarse en las funciones de navegación por un nombre, en vez de por un número de fotograma.

Pantalla: En esta guía una pantalla es donde se pueden colocar los miembros de reparto, o Cast Members, para configurar una escena.

Pantalla estática: En una pantalla estática, no cambian ni el decorado, ni los actores, es decir, los miembros de reparto, o Cast Members, que se pueden ver en ella, son siempre los mismos y configuran una única escena.

Pantalla dinámica: Una pantalla dinámica es aquella que puede sustituir sus miembros de reparto, o Cast Members, para configurar diferentes escenas. Los Cast Members que se pueden sustituir deben ser del mismo tipo, es decir, texto por texto, imagen por imagen, etc.

Parámetro: Un parámetro es un tipo de variable que es recibida por una función para ser utilizada en ella.

Score: El Score se asimila al guión de una película u obra de teatro. En él, se indica cuando se tiene que cambiar de escenario, cuando aparece un actor y lo que tiene que hacer, que música de fondo poner, etc.

Script o Comportamiento: Es una serie de instrucciones escritas en Lingo, el lenguaje de programación de Director. Un script puede realizar una acción sencilla, como hacer sonar un pitido cuando un usuario hace clic sobre un botón, o puede controlar una serie compleja de acciones, como el modo en que se mueve por el Stage un personaje interactivo. Es la combinación de un evento, con una acción

activada por dicho evento. Por ejemplo, es lo que tienen que hacer y decir los actores, cuando el director de una película dice ¡Acción!.

Script de película: Son scripts que se asignan a toda la película y pueden ser utilizados desde cualquier parte del programa.

Sprite: Un sprite es una representación de un miembro de reparto, o Cast Member, que se ha colocado en el Score o en el Stage, al igual que un actor en el escenario es una representación de un personaje en un guión de película.

Stage: Es el escenario o la pantalla del cine, que puede ver el público desde su butaca.

Variable: Una variable es un espacio de memoria reservado para almacenar un valor que corresponde a un tipo de dato soportado por el lenguaje de programación. Una variable es representada y usada a través de una etiqueta (un nombre) que le asigna un programador o que ya viene predefinida.

Variable global: Variable que se crea en un script de película y puede ser utilizada desde cualquier parte de un programa. Este tipo de variables permanecen en memoria hasta la finalización de la ejecución de los programas.

8 FUENTES DOCUMENTALES

8.1 BIBLIOGRAFÍA

BULBULIAN, S. (1996) *La radiactividad*. Serie “La ciencia para todos”, 42. 5º edición, Mexico D.F., Fondo de cultura económica.

ESTEBAN RODRÍGUEZ, M. (2009) “Un Nobel esperado: descubrimiento de los agentes causales del SIDA y cáncer cervical”. *An. R. Acad. Nac. Farm.*, 75 (1), 77-93.

FERRY, G. (1998) *Dorothy Hodgkin: A life*. 2ª edición, Londres, Granta Books.

FRÄNGSMYR, T. ed. (1989) *The Nobel Prizes 1988*. Serie “Les Prix Nobel”, Estocolmo, World Scientific Publishing Co.

FRÄNGSMYR, T. ed., LINDSTEN, J. ed. (1993) *Nobel Lectures, Physiology or Medicine 1981-1990*, Singapur, World Scientific Publishing Co.

FRÄNGSMYR, T. ed. (1996) *The Nobel Prizes 1995*. Serie “Les Prix Nobel”, Estocolmo, World Scientific Publishing Co.

FRÄNGSMYR, T. ed. (2005) *The Nobel Prizes 2004*. Serie “Les Prix Nobel”, Estocolmo, World Scientific Publishing Co.

GLUSKER, J. P. (1994) “Dorothy Crowfoot Hodgkin (1910-1994)”. *Protein Science*, 3(12), 2465-2469.

GRANDIN, K. ed. (2009) *The Nobel Prizes 2008*. Serie “Les Prix Nobel”, Estocolmo, World Scientific Publishing Co.

GRANDIN, K. ed. (2010) *The Nobel Prizes 2009*. Serie “Les Prix Nobel”, Estocolmo, World Scientific Publishing Co.

- GROSS, P. (2003) *Director MX y Lingo*. Madrid, Ediciones Anaya Multimedia.
- HERRANZ, C. (1995) *Marie Sklodowska Curie*. Colección "Grandes biografías", Madrid, Ediciones Rueda J.M S.A.
- KORNBERG, A. (2001) "Remembering our teachers". *The Journal of Biological Chemistry*, 276 (1), 3-11.
- LARNER J. (1992) "Gerty Theresa Cori: August 8, 1896 - October 26, 1957". *Biogr Mem Natl Acad Sci*, 61, 111-35.
- LINDSTEN, J. de. (1992) *Nobel Lectures, Physiology or Medicine 1971-1980*, Singapur, World Scientific Publishing Co.
- MONTIEL TOSSO, J. A. (2010) "El núcleo atómico". *El rincón de la ciencia*, 55(Septiembre), 1-9.
- MULLOL, J. (2004) "El olfato y sus receptores. La historia de un Nobel". *Otorrinolaringol Esp*, 55, 452-456.
- ODELBERG, W. ed. (1987) *The Nobel Prizes 1977*. Serie "Les Prix Nobel", Estocolmo, World Scientific Publishing Co.
- ODELBERG, W. ed. (1984) *The Nobel Prizes 1983*. Serie "Les Prix Nobel", Estocolmo, World Scientific Publishing Co.
- ODELBERG, W. ed. (1987) *The Nobel Prizes 1986*. Serie "Les Prix Nobel", Estocolmo, World Scientific Publishing Co.
- RINGERTZ, N. de. (1997) *Nobel Lectures, Physiology or Medicine 1991-1995*. Singapur, World Scientific Publishing Co.
- SIMONI R.D., HILL R.L., VAUGHAN M (2002) "Carbohydrate metabolism: glycogen phosphorylase and the work of Carl F. and Gerty T. Cori. 1928-1943". *The Journal of*

Biological Chemistry, 277 (29), 18e.

(1966), *Nobel Lectures, Chemistry 1922-1941*, Ámsterdam, Elsevier Publishing Company.

(1967), *Nobel Lectures, Physics 1901-1921*, Ámsterdam, Elsevier Publishing Company.

(1972), *Nobel Lectures, Physics 1963-1970*, Ámsterdam, Elsevier Publishing Company.

(1972), *Nobel Lectures, Chemistry 1963-1970*, Ámsterdam, Elsevier Publishing Company.

8.2 REFERENCIAS DE INTERNET

www.nobelprize.org

Página web oficial de la Organización Nobel. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

<http://translate.google.es>

Traductor de google. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

<http://www.wordmagicsoft.com>

Diccionario de idiomas online. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

<http://www.linguee.es>

Diccionario y buscador de traducciones online. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.agenciasinc.es

Página web de la revista digital Servicios de Información y Noticias Científicas.

[Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.educastur.es

Página web de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno del Principado de Asturias. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.tendencias21.net

Página web de la revista científica *Tendencias21*. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.rionegro.com.ar

Página web del diario digital argentino Rionegro. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.ite.educacion.es

Página web del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.heurema.com

Blog de Física y Química para Educación Secundaria del Grupo Heurema. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

<http://beckerexhibits.wustl.edu>

Web de archivos de la Escuela Universitaria de Medicina de St. Louis, Washington. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.nlm.nih.gov

Página web de la Librería Nacional de Medicina de América. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.elpais.com

Página web de la edición digital del diario español El País. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.achievement.org

Página web de la Academia Americana de Logros Nacionales. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.analesranf.com

Página web de la Real Academia Nacional de Farmacia. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.lemonde.fr

Página web de la edición digital del diario francés Le Monde. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.who.int

Página web de la Organización Mundial de la Salud. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.answers.com

Página web de la revista digital *Answers*. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.bioacademy.gr

Página web de la Fundación Académica para la Investigación Biomédica de Atenas. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.lavanguardia.com

Página web de la edición digital del diario nacional La Vanguardia. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

www.actualidadhumanitaria.com

Página web de la revista digital Actualidad Humanitaria. [Fecha última consulta: 29/08/2013]

9 AGRADECIMIENTOS

Quisiera incluir en este manual unas líneas de agradecimiento a todas aquellas personas que me han ayudado y animado a realizar este proyecto.

Me gustaría agradecer a Fernando Veá y M^a Ángeles Velamazán su ayuda para comenzar este proyecto y sus aportaciones a lo largo de este.

A Pilar Ferrer, que ha tenido la paciencia de corregir cada uno de los textos de este proyecto, me ha aportado grandes ideas para el desarrollo de la guía, le ha puesto tanto cariño y esfuerzo como yo y siempre ha buscado tiempo para atenderme.

También agradecer la inestimable ayuda de mi amigo Eduardo Navarro, cuyo idioma materno es el inglés y me ayudó en la traducción de algunas expresiones difíciles

A mi pareja Javier, quien ha demostrado tener la mayor paciencia del mundo y me ha apoyado en todo momento, siempre aportando una sonrisa en cada uno de mis tropiezos.

A mi madre y mi hermana, que siempre me han animado a continuar adelante pasara lo que pasara.

Y en especial a mi padre, que ya no está con nosotros y estaba deseando compartir este momento conmigo, siendo esta una de sus mayores ilusiones.