

MNDT

DT-M3U1. Fuentes Documentales

Ejercicio: Implementación de un entorno documental para los proyectos



**Autores: Joaquin Fernández
(UPC)**

Disciplinas relacionadas con las Tecnologías de la Información y la Comunicación

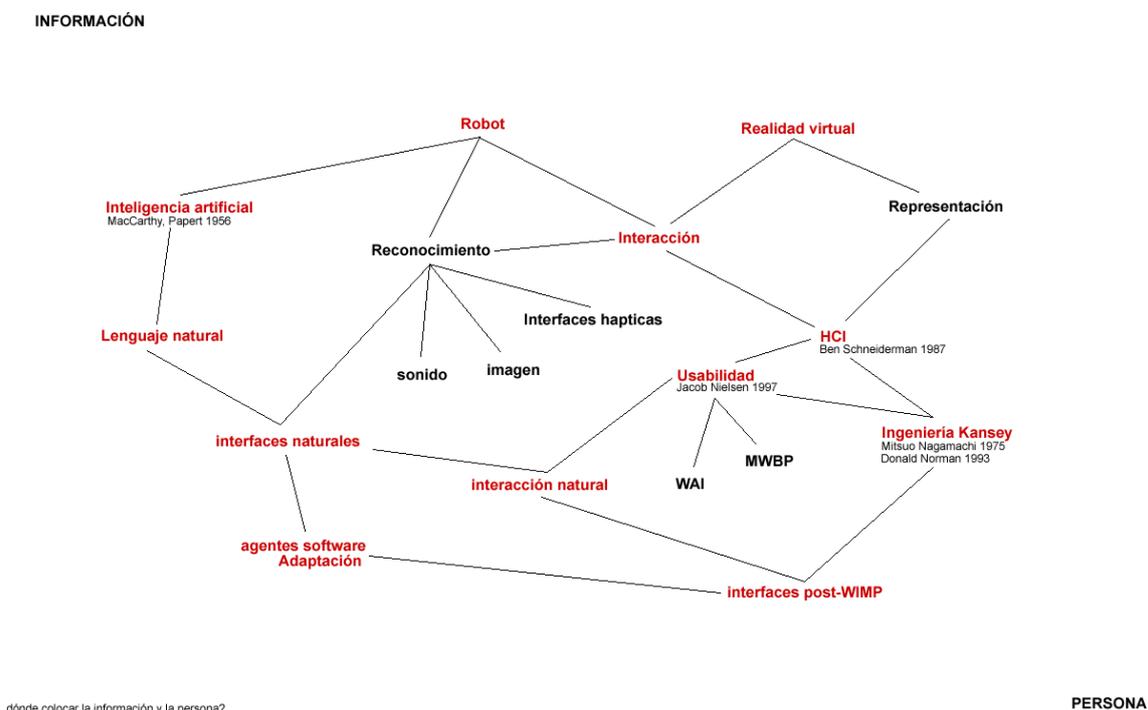
Introducción

Las TIC deben considerarse como un conjunto de disciplinas que intervienen de forma transversal en el diseño y desarrollo de los más diversos tipos de aplicaciones informáticas.

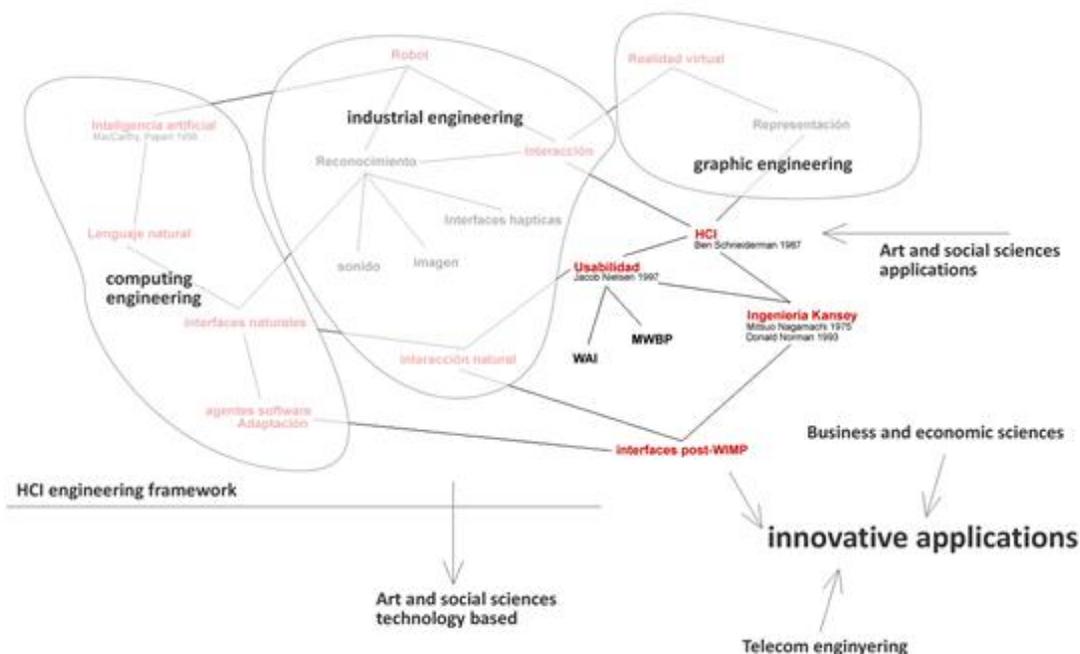
Las más conocidas y citadas son la que tratan las interfaces que relacionan la máquina y el hombre. Estas se recogen desde hace ya varias décadas en la disciplina conocida por Human Computer Interaction HCI, la cual se nutre a su vez de los avances en la Robótica y de la Realidad Virtual.

A continuación se presenta un cuadro de las disciplinas más relacionadas en los textos científicos y de las relaciones que pueden establecerse entre ellas.

Cuadro general de las disciplinas:



Agrupación de las disciplinas por ámbitos profesionales



Robot

Un **robot** se define como una entidad hecha por el hombre con un cuerpo (anatomía) y una conexión de retroalimentación inteligente entre el sentido y la acción directa no bajo del control humano. Sin embargo, se ha avanzado mucho en el campo de los robots con inteligencia alámbrica. Las acciones de este tipo de robots son generalmente llevadas a cabo por motores o actuadores que mueven extremidades o impulsan al robot. Así mismo, el término **robot** ha sido utilizado como un término general que define a una máquina mecánica o autómatas, que imita a un [animal](#), ya sea real o imaginario, pero se ha venido aplicado a muchas máquinas que reemplazan directamente a un humano o animal en el trabajo o el juego. Esta definición podría implicar que un robot es una forma de biomimetismo (WIKIPEDIA)

Inteligencia artificial

En [1956](#) fue inventado el término **Inteligencia Artificial** por [John McCarthy](#), [Marvin Minsky](#) y [Claude Shannon](#) en la [Conferencia de Dartmouth](#), un congreso en el que se hicieron previsiones triunfalistas a diez años que jamás se cumplieron, lo que provocó el abandono casi total de las investigaciones durante quince años. (WIKIPEDIA)

Rama de la ciencia [informática](#) dedicada al desarrollo de agentes racionales no vivos

También existen distintos tipos de **percepciones** y **acciones**, pueden ser obtenidas y producidas, respectivamente por sensores físicos y sensores mecánicos en máquinas, pulsos eléctricos u ópticos en computadoras, tanto como por entradas y salidas de bits de un software y su entorno software. (WIKIPEDIA)

Varios ejemplos se encuentran en el área de [control de sistemas](#), [planificación automática](#), la habilidad de responder a diagnósticos y a consultas de los consumidores, [reconocimiento de escritura](#), [reconocimiento del habla](#) y [reconocimiento de patrones](#). Los sistemas de IA actualmente son parte de la rutina en campos como [economía](#), [medicina](#), [ingeniería](#) y la [milicia](#), y se ha usado en gran variedad de aplicaciones de [software](#), juegos de estrategia como [ajedrez](#) de computador y otros [videojuegos](#). (WIKIPEDIA)

Generación de Lenguajes Naturales GLN

Elección de léxico. En este campo se trabaja desde los puntos de vista lingüístico y computacionales. Este problema es difícil. En algunos casos se trata al nivel de la representación conceptual sobre cuya base opera el generador. Este método puede resultar en una arquitectura de procesamiento más simple. En otros casos se trata de que la elección de léxico no ocurra de una forma aislada sino como parte del problema de la elección lexicogramatical. En otros casos se han desarrollado generadores basados en la teoría significado-texto, donde el léxico desempeña un papel central, que influye en el proceso de generación. (WIKIPEDIA)

Recursos gramaticales. En este campo la gramática a utilizar es una componente importante del sistema, y toma decisiones de cómo expresar sintácticamente la información deseada. En algunos casos se trata de una gramática que tenga en cuenta las correferencias del discurso. En otros casos la gramática se diseña para manejar las necesidades de la generación de oraciones incrementalmente.

Morfología. Este campo trata de la formación de la palabra (inflexión, palabras derivadas, palabras compuestas). Se basa en un léxico que contiene entradas para un conjunto de palabras y reglas para las inflexiones. (WIKIPEDIA)

El **Procesamiento de Lenguajes Naturales** —abreviado **PLN**, o **NLP** del idioma inglés *Natural Language Processing*— es una subdisciplina de la [Inteligencia Artificial](#) y la rama ingenieril de la [lingüística computacional](#). El PLN se ocupa de la formulación e investigación de mecanismos eficaces computacionalmente para la comunicación entre personas o entre personas y máquinas por medio de [lenguajes naturales](#). El PLN no trata de la comunicación por medio de lenguajes naturales de una forma abstracta, sino de diseñar mecanismos para comunicarse que sean eficaces computacionalmente —que se puedan realizar por medio de programas que ejecuten o simulen la comunicación—. Los modelos aplicados se enfocan no sólo a la comprensión del lenguaje de por sí, sino a aspectos generales cognitivos humanos y a la organización de la memoria. El lenguaje natural sirve sólo de medio para estudiar estos fenómenos. (WIKIPEDIA)

Interfaces naturales

Definición de interface o interfaz natural:

Teniendo en cuenta el concepto de interface expresada en este website (ver [2.A.2.- Definición de Interface o interfaz](#)), las interfaces naturales están conformadas por todas aquellas expresiones que puede realizar el ser humano más todas aquellas cualidades físicas o corporales medibles hasta el presente; es decir, todas aquellos componentes propios de un ser humano. Por eso se define a las "interfaces naturales" como el medio por el cual los usuarios dan órdenes a sus aparatos mediante gestos, palabras o movimientos corporales, como sucede -por ejemplo- con la consola de videojuegos Wii.

Clasificación de Interfaces Naturales:

Interfaces Multimodales: El input de estos interfaces es múltiple y natural, el ordenador procesa el input del habla, los gestos o el tacto y responde con un feedback también múltiple, por voz, táctilmente o visualmente.

Interacción Human-like (Natural): La importancia de la voz en las comunicaciones hombre-máquina, la voz como activador de acciones a control remoto. Diseño de nuevos interfaces como interfaces tangibles (un bolígrafo, un libro, un borrador, etc)

Biométrica y Reconocimiento de usuarios:

Reconocimiento/Identificación en tiempo real de quienes ocupan un entorno mediante el análisis de características biométricas (modulación de la voz, rostro, altura, iris, gestos habituales, huella digital, etc)

El ordenador invisible (Disappearing Computing): De acuerdo con los precursores de esta tecnología, Norman, Weiser, los elementos encargados de ofrecer las capacidades de computación sobre las que se desarrollan las aplicaciones de Inteligencia Ambiental AmI se empotran (embeben) en los objetos más normales y cotidianos (mesas, paredes, lámparas, bolígrafos, tarjetas de crédito, etc). (Sacristán, 2007)

Agentes

Un **agente de usuario** es una [aplicación informática](#) que funciona como [cliente](#) en un [protocolo de red](#); el nombre se aplica generalmente para referirse a aquellas aplicaciones que acceden a la [World Wide Web](#). Los agentes de usuario que se conectan a la Web pueden ser desde [navegadores web](#) hasta los [web crawler](#) de los [buscadores](#), pasando por [teléfonos móviles](#), [lectores de pantalla](#) y navegadores en [Braille](#) usados por personas con [discapacidades](#). (WIKIPEDIA)

Un agente de software puede definirse como un sistema o entidad física (actúan en el mundo real como seres humanos, insectos, robots, entre otros) o virtual (que no tiene existencia física), situada en algún ambiente, que es capaz de actuar de manera autónoma y flexible y cuyo comportamiento está orientado por un conjunto de tendencias que pueden

estar dadas por la satisfacción de ciertos objetivos individuales (Errecalde, 2006).

En resumen, un agente de software es un programa de computación que se ejecuta en un ambiente, y es capaz de realizar acciones dentro de este, con la finalidad de alcanzar objetivos particulares para los cuales ha sido diseñado. (Errecalde 2006, Giugni 2007)

La necesidad de adaptatividad de las interfaces al usuario tiene también una base importante en la necesidad de motivar al usuario. Para construir un sistema capaz de elevar la motivación del usuario frente a su ordenador, se necesita una vigilancia prácticamente constante del mismo, y trabajar con conceptos largamente estudiados en inteligencia artificial – conocimiento, inteligencia, memoria y capacidad de razonamiento – equivalentes a los que posee un ser humano inteligente. Nuestra propuesta recoge también diseñar y construir sistemas multiagente de agentes (*MAS, Multi-Agent Systems*) de interacción que ayuden significativamente y positivamente a los usuarios en su relación con los ordenadores. Para ello se ha propuesto una arquitectura adaptativa (ver fig.1), en este caso aplicada a un sistema hipertexto de aprendizaje/enseñanza. (Fernandez-Caballero)

Realidad Virtual

La realidad virtual puede ser de dos tipos: *immersiva* y *no immersiva*. Los métodos inmersivos de realidad virtual con frecuencia se ligan a un ambiente tridimensional creado por un ordenador, el cual se manipula a través de cascos, guantes u otros dispositivos que capturan la posición y rotación de diferentes partes del [cuerpo humano](#). La realidad virtual no inmersiva también utiliza el ordenador y se vale de medios como el que actualmente nos ofrece [Internet](#), en el cual podemos interactuar en tiempo real con diferentes personas en espacios y ambientes que en realidad no existen sin la necesidad de dispositivos adicionales al ordenador. (WIKIPEDIA)

Interacción

Se denomina **sistema interactivo** a aquel sistema que se interrelaciona y depende de las acciones de un usuario para realizar una tarea, es decir, todo sistema en el que interactúan persona y máquina. (WIKIPEDIA)

Ingeniería de kansei

Kansei es un término japonés donde la sílaba *kan* significa sensibilidad y *sei* significa sensibilidad. Se usa de forma polisémica para expresar la cualidad de un objeto de despertar placer en su uso. Así, hay objetos con mucho kansei y otros con absolutamente ninguno. La [definición que da Grancomo](#) es bastante acertada.

El profesor Mitsuo Nagamachi desarrolló en los 70 una técnica para incorporar esos aspectos en el proceso de diseño industrial. Esta técnica,

bautizada como Ingeniería Kansei (Kansei Engineering), ya ha sido puesta en práctica por algunas empresas con bastante éxito.

Los primeros libros de Norman tratan principalmente de la usabilidad o la psicología cognitiva, pero *Things That Make Us Smart* (Cosas que nos hacen Inteligentes) también realiza una cierta crítica de la naturaleza de nuestra sociedad, en particular a Norman no le gusta la falta de contenido de la [televisión](#) y las malas exhibiciones en los museos. Últimamente tiende a centrarse en lo positivo. Le gustan los productos que disfrutamos usándolos, una característica que atribuye a poner juntas las emociones y el diseño, o mente y corazón. Ha explicado este concepto con detalle en su libro *Emotional Design* (Diseño Emocional).

Es promotor del concepto de *information appliances* (aparatos de la información), sobre los que ha escrito en su libro *The Invisible Computer* (La Computadora Invisible).

Interacción Natural

El origen de la Inteligencia Ambiental se puede marcar en las propuestas de Mark Weiser [1] que visualiza la Computación Ubicua como la desaparición del actual computador como una herramienta de todos y para todo. Weiser propuso distribuir la computadora en pequeños dispositivos de funcionalidad reducida y omnipresentes en el entorno que nos rodea. En este sentido, Norman propone *"el diseño de aplicaciones que satisfagan la tarea de forma que la herramienta se convierta en parte de la tarea. Las aplicaciones necesitarán comunicarse libremente y sin esfuerzo entre ellas."* [2] Con este enfoque nos podemos acercar a una interacción intuitiva y conseguir que el usuario pueda centrarse plenamente en la tarea a realizar sin preocuparse en absoluto de la herramienta.(Hervás)

Human Computer Interaction HCI

La **Interacción Persona-Ordenador** (*Human Computer Interaction*, HCI) es una disciplina que tiene como objetivo el Diseño, Implementación y Pruebas de sistemas interactivos para el uso humano, además del estudio de fenómenos mayores que lo rodean.

Ben Shneiderman is a Professor in the [Department of Computer Science](#), Founding Director (1983-2000) of the [Human-Computer Interaction Laboratory](#), and Member of the [Institute for Advanced Computer Studies](#) at the University of Maryland at College Park ([full resume](#)). He has taught previously at the State University of New York and at Indiana University. He was made a [Fellow of the ACM](#) in 1997, elected a Fellow of the American Association for the Advancement of Science in 2001, and received the ACM CHI (Computer Human Interaction) [Lifetime Achievement Award in 2001](#). He was the Co-Chair of the [ACM Policy 98 Conference](#), May 1998 and is the Founding Chair of the [ACM Conference on Universal Usability](#), November 16-17, 2000. Ben Shneiderman's interest in creativity support tools led to organizing the June 2005 [NSF workshop](#) and to chairing the June 2007 [Conference on Creativity & Cognition](#).

Dr. Shneiderman is the author of *Software Psychology: Human Factors in Computer and Information Systems* (1980). His comprehensive text [Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction](#) (1st edition 1987, 2nd edition 1992, 3rd edition 1998, [booksite](#) Addison-Wesley Publishers, Reading, MA), came out in its [4th edition](#) in April 2004 with Catherine Plaisant as co-author. His 1989 book, co-authored with Greg Kearsley, [Hypertext Hands-On!](#), contains a hypertext version on two disks. He is the originator of the [Hyperties hypermedia system](#), which was produced by Cognetics Corp., Princeton Junction, NJ.

Usabilidad

En términos generales, el **diseño centrado en el usuario** es una filosofía y proceso de [diseño](#) en el que las necesidades, los deseos y las limitaciones del usuario final de una interfaz o documento toman una atención y relevancia considerable en cada nivel del [proceso de diseño](#). El diseño

centrado en el usuario puede ser caracterizado como un problema de resolución en múltiples niveles, que no sólo requiere diseñadores para que analicen y prevean cómo los usuarios se sienten más a gusto en el uso de una [interfaz](#), sino también para probar la validez de sus [hipótesis](#) teniendo en cuenta las conductas del usuario con pruebas en la vida real con usuarios actuales. Tales pruebas son tan necesarias como difíciles para los diseñadores de una interfaz, de comprender en forma intuitiva lo que un usuario primerizo [experimenta](#) de sus diseños, y cómo es la curva de aprehensión de cada usuario.

La principal diferencia con otras filosofías del diseño de interfaz es que el diseño centrado en el usuario intenta optimizar la interfaz del usuario alrededor de cómo la gente puede, desea o necesita trabajar, más que forzando a los usuarios a cambiar cómo trabajan para acomodarse a la función del sistema (WIKIPEDIA)

Jakobilo Nielsen (nacido en [1957](#), en [Copenhague](#), [Dinamarca](#)) es una de las personas más respetadas en el ámbito mundial sobre [usabilidad](#) en la [web](#). Este ingeniero de [interfaces](#) obtuvo su doctorado en diseño de interfaces de usuario y ciencias de la computación en la Universidad Técnica de Dinamarca. Su andadura profesional le ha hecho pasar por empresas como [Bellcore](#), [IBM](#) y [Sun Microsystems](#). Actualmente figura como cofundador de [Nielsen Norman Group](#) con [Donald Norman](#), otro experto en usabilidad.

Su trayectoria se inició en [1997](#) cuando escribió dos breves artículos sobre cómo preparar los textos. Los títulos de estos artículos fueron [¡Sea breve! \(escribir para la web\)](#) y [Cómo leen los usuarios en la web](#). Las ideas de los artículos de Nielsen se citan en muchos otros artículos que ofrecen pautas sobre cómo escribir para la [web](#) y mejorar su [usabilidad](#)

Interfaces POST-WIMP

Post-WIMP refers to work on user interfaces, mostly [graphical user interfaces](#), which attempt to go beyond the paradigm of windows, icons, menus and a pointing device, i.e. [WIMP](#) interfaces.

The reason WIMP interfaces have become so prevalent since their conception at [Xerox PARC](#) has been that they are very good at abstracting workspaces, documents, and their actions. Their analogous paradigm to documents as paper sheets or folders, makes WIMP interfaces easy to introduce to novice users. Furthermore their basic representations as rectangular regions on a 2D flat screen make them a good fit for system programmers. Generality makes them very suitable for multitasking work environments.

However WIMP interfaces are not optimal for working with complex tasks such as [computer-aided design](#) or even interactive games. WIMPs are usually quite [pixel-hungry](#), so given limited screen real estate they can become distracting from the main task trying to be performed. Thus, custom interfaces can do a much better job of encapsulating workspaces, actions, and objects for specific complex tasks. Applications for which WIMP is not well suited include those requiring devices that provides continuous input

signals, showing 3D models, or simply portraying an interaction for which there is not defined any standard widget.

Fuentes documentales

El acceso a la información ofrece pocas barreras para las personas que están habituados a hacer uso de las herramientas de Internet en el ocio o en el trabajo. Las técnicas de búsqueda y lectura son fáciles y rápidas, y por ello se multiplica exponencialmente la cantidad de información publicada y disponible.

Estas fuentes tienen tendencia a estar dispersas y a ser muy específicas, a menudo están destinadas a un público concreto o local.

La clasificación de las fuentes documentales debe realizarse en función de la información que se desea recopilar y del uso que ha de tener. Nosotros proponemos una primera clasificación dependiendo de la profundidad de la información en la que aportamos algunas fuentes significativas.

La clasificación consta de los siguientes apartados:

NIVELES: fuentes especializadas desde científicas hasta las comerciales

SECTORES: fuentes específicas del sector para el cual se diseña el prototipo.

CONTENIDOS: Repositorios documentales. A menudo responden al formato del documento.

CANALES: Vías por las cuales se divulga o comparte la información

INSTRUMENTOS: Aplicaciones que facilitan el acceso a la información de los canales.

instrumentos	buscadores 	recopiladores 	preferencias 	sistemas de distribución de noticias RSS 					
canales	redes sociales 	blogs 	portales corporativos 	correo electrónico 	mensajería instantánea 	foros 	listas de distribución 	publicaciones periódicas 	
contenidos	diseño 	medias 	hardware 	software 	marketing on 				
sectores	sanidad...ingeniería...moda...educación...turismo								
niveles	tendencias 	investigación 	innovación 	profesional 	divulgación 	comercial 			

La búsqueda de referencias puede iniciarse con eficacia haciendo uso de un buscador. Sin embargo será necesario garantizar que el dato conseguido por este medio ofrece las garantías necesarias. Para ello pueden seguirse dos procesos:

- El primero es asistir directamente a las fuentes más relevantes. Este proceso, sin embargo, nos ofrecerá referencias distantes de las aplicaciones más inmediatas de la tecnología. En general, las fuentes mas fiables son las científicas.
- El segundo es aproximarse a la referencia necesaria de forma iterativa hasta que el conjunto de referencias encontradas hasta llegar a la información ofrecen suficientes garantías.

Ejemplo de proceso iterativo



Enunciado general.

Se pide diseñar e implementar un entorno documental que favorezca el intercambio de referencias entre los diferentes miembros de un grupo de proyectos y entre los diferentes grupos. El resultado ha de facilitar el trabajo individual, el trabajo del grupo y el del colectivo académico.

Para ello **se solicita analizar las características de las diferentes redes sociales existentes y escoger entre ellas las que pueden prestar una función específica en la consecución del objetivo antes descrito.**

La propuesta debe incluir:

1. Perfil profesional	Registro del perfil profesional de cada uno de los miembros.
2. Clasificación por grupos	Agrupación de las personas y por tanto de las referencias por grupo de proyecto.
2. Referencias no catalogadas	Publicación de referencias cuya importancia es relativa o que todavía no se ha contrastado. Puede utilizarse para informar de noticias o eventos que puedan ser de interés.
3. Referencias Catalogadas	Publicación de referencias contrastadas que forman parte del estado del arte de un proyecto.
4. Política de acceso	Definición de una política de acceso para usuarios externos al curso (invitados).
5. Organización	Organigrama para la gestión de la base documental.
6. Planificación	Calendario de hitos