

Análisis y mejora de los procesos online y eliminación de las barreras de accesibilidad y usabilidad en el site de una entidad financiera

Alumno: Bruno Rico Taboada
ITIG

Consultor: Ariel Leonardo Guersenzvaig
Semestre del Curso Académico 2011/12-1

UOC. TFC IHO. Curso 2011/2012-1
Alumno: Bruno Rico Taboada

Tutor: Ariel Leonardo Guersenzvaig
Trabajo: TFC

Agradecimientos:

A los míos... que han tenido las fuerzas que a mi me faltaban

Resumen:

Este proyecto se centrará en el análisis, mejora de los procesos online y la eliminación de las barreras de accesibilidad y usabilidad del site de una entidad financiera.

Para el cumplimiento de este objetivo, nos centraremos en el formulario de contratación de una hipoteca.

Palabras clave:

Evaluación, Usabilidad, Accesibilidad, Intefaz, Finanzas, Encuestas, Contratación online, Web, Internet.

Nota: En el apartado "[Glosario](#)" se describen estas palabras.

Índex de continguts

Agradecimientos:	2
Resumen:	3
Palabras clave:	3
1 Descripción del TFC	6
2 Objetivos generales	6
3 Objetivos específicos	6
4 Selección de los contenidos/procesos a revisar	7
5 Definición de los flujos de interacción de los procesos	8
5.1 Simulación	9
5.1.1 Inicio: Pantalla inicial	9
5.1.2 Resultado de la simulación	10
5.1.3 Descripción proceso contratación	11
5.2 Proceso contratación	12
5.2.1 Datos de la operación	12
5.2.2 Datos personales de los titulares	13
5.2.2.1 Datos personales y económicos (1/2)	13
5.2.2.2 Datos de contacto (2/2)	14
5.2.3 Datos avalista	15
5.2.4 Confirmación de datos	16
5.2.5 Envío de la documentación y próximos pasos	17
5.2.5.1 Detalle Próximos pasos	18
5.2.5.2 Imprimir solicitud	19
6 Identificación de usuarios	20
6.1 Uso de herramientas de analítica web	20
6.1.1 Introducción:	20
6.1.2 Conclusiones:	21
6.1.2.1 Datos sociodemográficas:	21
6.1.2.2 Datos técnicos de los dispositivos de navegación:	22
6.1.2.3 Comportamiento de los usuarios:	23
6.2 Uso de encuestas	25
6.2.1 Introducción:	25
6.2.2 Conclusiones:	29
7 Creación de perfiles de usuarios: Abstracción persona	30
8 Identificación de barreras: análisis heurístico	33
8.1 Principios del diseño gráfico:	33
8.2 Aspectos relativos a la accesibilidad y la calidad	35
8.3 Análisis detallado de las subfases del proceso	38
9 Análisis y pruebas de usuario: Investigación contextual	45
9.1 Investigación contextual usuario 1	45

9.2 Investigación contextual usuario 2	48
9.3 Investigación contextual usuario 3	51
10 Definición conjunto buenas prácticas	54
10.1 Estrategias generales	54
10.2 Estrategias por componentes	56
10.3 Prototipo genérico aplicado	57
11 Conclusiones	60
12 Bibliografía	61
13 Glosario	63
14 Anexos	65
14.1 Planificación con hitos y programación	65
14.1.1 PAC 1 Entrega 02/10/2011	65
14.1.2 PAC 2 Entrega 02/11/2011	65
14.1.3 PAC 3 Entrega 12/12/2011	65
14.1.4 Entrega final 13/01/2012	65
14.1.5 Planificación: diagrama Gantt	66
14.2 Informe Revisión automatizada de accesibilidad con Hera	68
14.3 Rediseño: creación de los prototipos	74
14.3.1 Inicio simulación	74
14.3.2 Resultado simulación	75
14.3.3 Descripción del proceso contratación online	77
14.3.4 Inicio solicitud: Login	78
14.3.5 Comprobación/Inclusión de datos de contacto	80
14.3.6 Datos de la operación	82
14.3.7 Datos de los titulares	84
14.3.8 Datos de los avalistas	87
14.3.9 Confirmar y enviar solicitud	89
14.3.10 Próximos pasos	90
14.4 Verificación de la usabilidad de los prototipos. Thinking Aloud	91

1 Descripción del TFC

Análisis y mejora de los procesos online y eliminación de las barreras de accesibilidad y usabilidad del site de una entidad financiera.

2 Objetivos generales

1. Identificar las particularidades y singularidades del comercio electrónico y los servicios web en el sector financiero.
2. Aplicar la metodología del Diseño Centrado en el Usuario (DCU)
3. Diseñar diferentes evaluaciones (subjetivas y objetivas) de la usabilidad en estos sitios web.
4. Definición de un conjunto de prácticas que potencien la accesibilidad y usabilidad del sitio web de una entidad financiera.

3 Objetivos específicos

1. Selección de los contenidos/procesos a revisar.
2. Definición de los flujos de interacción de los procesos.
3. Identificación de usuarios: obtención de datos de los usuarios:
 1. Uso de herramientas de analítica web
 2. Uso de encuestas a usuarios
4. Creación de perfiles de usuarios: Abstracción persona.
5. Revisión de la accesibilidad de los contenidos/procesos seleccionados. Informe de accesibilidad.
6. Identificación de barreras: análisis heurístico.
7. Análisis y pruebas de usuario:
 1. Investigación contextual.
 2. Uso de herramientas de analítica web.
8. Definición de un conjunto de prácticas que potencien la accesibilidad y usabilidad a lo largo de todo un sitio web.
9. Creación de un prototipo de alto nivel con las mejoras.

4 Selección de los contenidos/procesos a revisar

La situación actual de las Entidades financieras indica que en los próximos años aumentaran los procesos online a disposición de los clientes y usuarios.

Los principales motivos serán, por un lado, la disminución de costes y por otra el acceso a nuevos clientes online (búsquedas online de productos y servicios sin contratación offline).

Uno de los productos más complicados para llevar a cabo una contratación online es el crédito hipotecario:

- Producto de por sí complejo (muchos campos, términos financieros en ocasiones opacos, posibles destinos y objetivos de la contratación...)
- Exige una importante cantidad de información que es necesaria interconectar entre las partes.
- Exige una fuerte vinculación del Cliente con la Entidad (en tiempo y servicios).
- Fuerte regulación por parte de las Entidades supervisoras (como *el Banco de España*).
- Exige una carga importante de estudio por parte de la Entidad, de cara a asegurar que la operación llega a buen término.

Algunas de estas claves son comunes en la contratación de otros productos como por ejemplo los depósitos o el alta en los servicios de Banca Telemática a distancia.

Se hará, por tanto, la revisión de un proceso online de solicitud de un crédito hipotecario con el objetivo de intentar incrementar el número de conversiones y eliminar las posibles barreras durante el proceso.

5 Definición de los flujos de interacción de los procesos

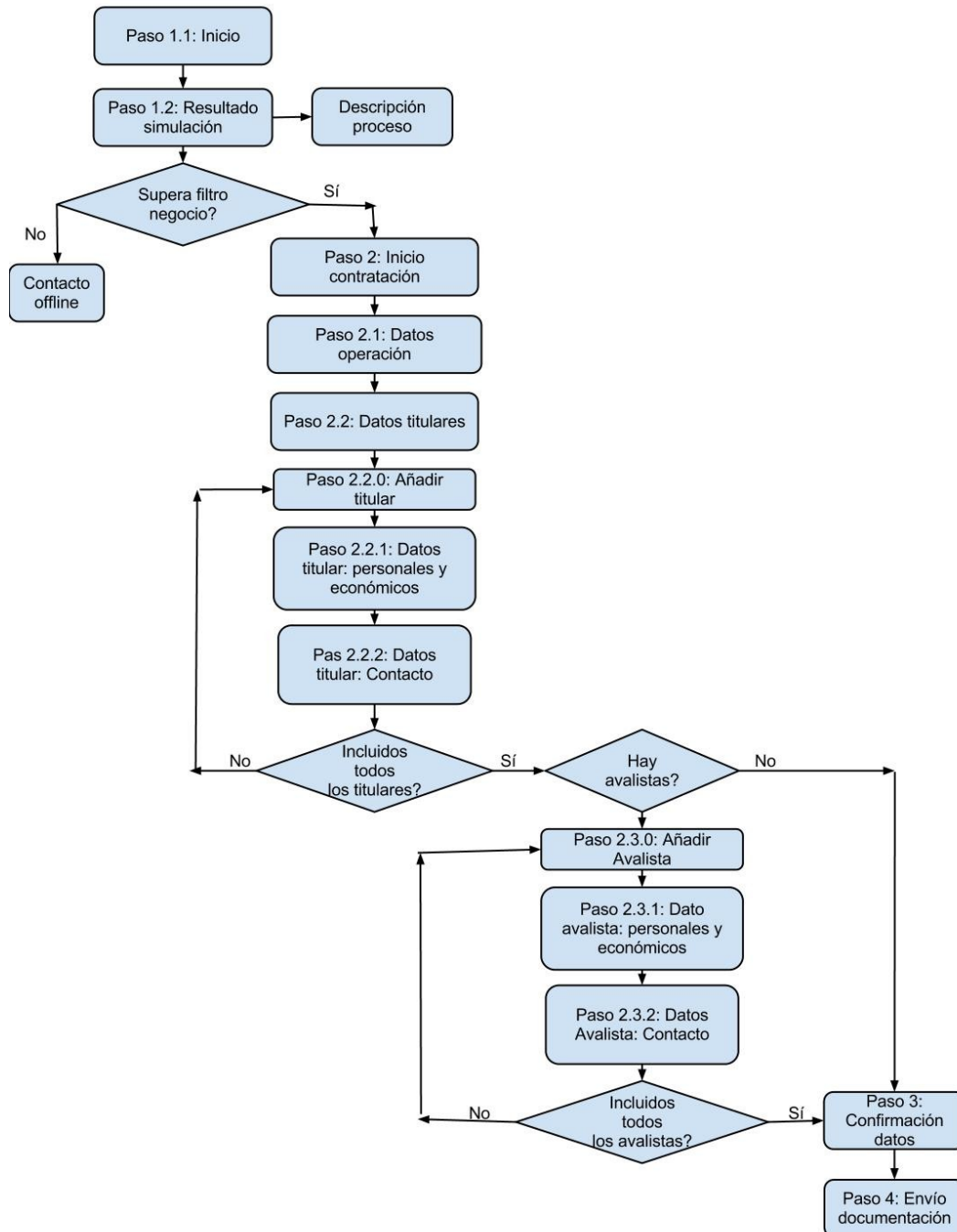


Ilustración 1: Mapa flujos interacción

5.1 Simulación

5.1.1 Inicio: Pantalla inicial

El proceso se inicia con la simulación de un producto con las condiciones personalizadas.

Esta primera fase recoge los datos principales de la operación.

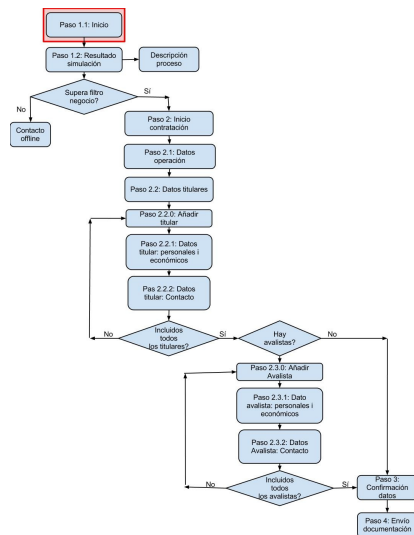


Ilustración 2: Pantalla inicial simulador

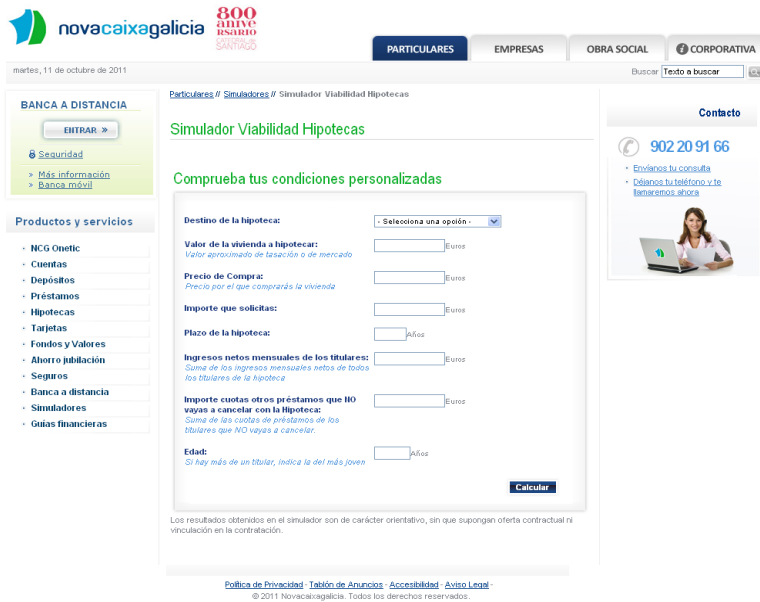


Ilustración 3: Captura pantalla inicial del simulador

5.1.2 Resultado de la simulación

El usuario accede a sus ofertas personalizadas, desde donde podrá elegir la opción que más se ajuste a sus necesidades.

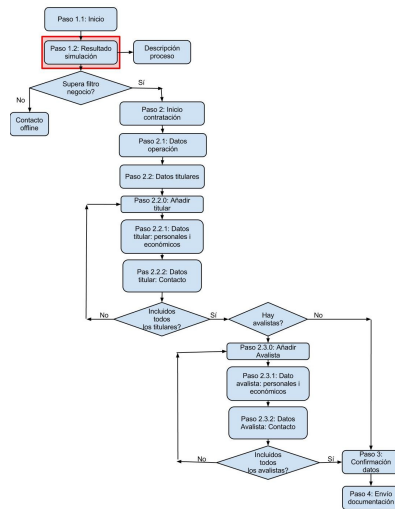


Ilustración 1: Esquema: Resultado simulación

	Opción Completa	Opción BÁSICA
Importe	200.000 Euros	200.000 Euros
Plazo	30 Años	30 Años
Interés	Estándar + 6,84%	Estándar + 6,94%
Cuota inicial	886,61 Euros	899,47 Euros
Cuota inicial a 15 días plazo (15 años)	775,29 Euros	786,54 Euros
Interés inicial (12 meses)	3,02%	3,16%
Comisión de apertura	0%	0%
Adicionalmente, su Hipoteca Onco incorpora los siguientes productos y servicios:	Adicionalmente, su Hipoteca Onco incorpora los siguientes productos y servicios:	Adicionalmente, su Hipoteca Onco incorpora los siguientes productos y servicios:
<ul style="list-style-type: none"> Cuenta Nómina Onco (para todos los titulares) sin comisiones, tarjeta de débito gratuita, on-line y transferencias gratis y muchas más ventajas. Tarjetas de crédito y débito bonificadas. Seguro de Hogar Novocajagalicia. Seguro de Vida, Plan de Pensiones Novocajagalicia o Seguro de Pago Protegido. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuenta Nómina Onco (para todos los titulares) sin comisiones, tarjeta de débito gratuita, on-line y transferencias gratis y muchas más ventajas. Tarjetas de crédito y débito bonificadas. Seguro de Hogar Novocajagalicia. Seguro de Vida, Plan de Pensiones Novocajagalicia o Seguro de Pago Protegido. 	<ul style="list-style-type: none"> Cuenta Nómina Onco (para todos los titulares) sin comisiones, tarjeta de débito gratuita, on-line y transferencias gratis y muchas más ventajas. Tarjetas de crédito y débito bonificadas. Seguro de Hogar Novocajagalicia. Seguro de Vida, Plan de Pensiones Novocajagalicia o Seguro de Pago Protegido.

Ilustración 2: Captura: Resultado simulación

5.1.3 Descripción proceso contratación

Se muestra un texto plano con el detalle de la información necesaria para la contratación online de una hipoteca.

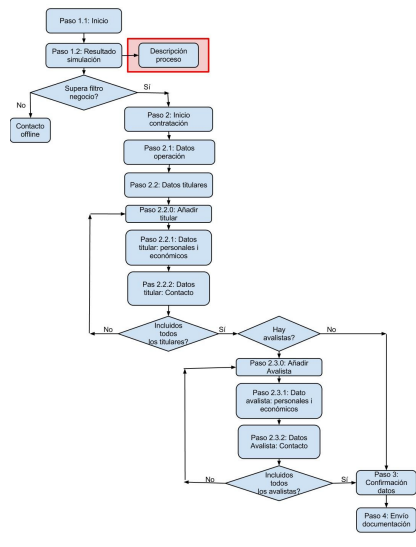


Ilustración 3: Esquema información proceso de contratación

Ilustración 4: Captura información proceso de contratación

5.2 Proceso contratación

El proceso de contratación se inicia una vez el usuario ha seleccionado el producto que quiere contratar.

5.2.1 Datos de la operación

El usuario puede incluir los datos de la operación que desea solicitar.

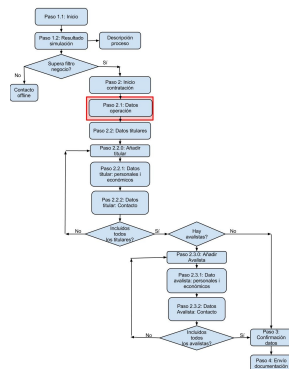


Ilustración 5:
 Captura esquema
 proceso contratación:
 datos de la operación

Solicitud on-line de Hipotecas
Hipoteca Plus Onetic

¿Tiene dudas?
 Deje aquí su teléfono y le llamaremos ahora.
 O llámenos al 902 20 91 66

TITULARES: Datos personales, profesionales y de contacto

DATOS DE LA OPERACIÓN 1 — **CONFIRMACIÓN DATOS** 3

Datos de la Operación

Importe solicitado
 200000 €

Plazo
 35 Años

Finalidad del préstamo
 (Especifique el destino de los fondos de la hipoteca que solicita)
 Seleccione un destino

Plazo de carencia
 (Período de cuota reducida, en el que sólo pagará intereses)
 0 Meses

El bien que va a hipotecar es su...
 Seleccionar

Valor de la vivienda a hipotecar
 (Valor aproximado de tasación o de mercado de la vivienda que desea hipotecar.)
 300000 €

Precio de compra
 €

Fecha estimada de firma de la hipoteca
 (Fecha orientativa es la que tiene previsto formalizar la operación, tras la tramitación y estudio de su solicitud.)
 (Ejemplo: 14/12/2007)

Nº de titulares
 (Indique el número de titulares que desea para el préstamo. En caso de estar casado en Régimen de gananciales es obligatorio que el número de titulares sea al menos 2 y que su cónyuge sea titular)
 1 2 3 4

Cuota mensual orientativa
 (Cuota mensual del préstamo durante el período inicial, y con carencia, en su caso)
 771,71 €

Régimen de tratamiento de los datos de carácter personal

De conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, NCG BANCO, S.A. (en adelante, "NCG BANCO") informa al SOLICITANTE de la incorporación a los ficheros de NCG BANCO de los datos personales, incluida la dirección de correo electrónico, facilitados por aquél con ocasión de la presente solicitud, de los datos personales de los que NCG BANCO disponga o a los que tenga acceso o se generen como consecuencia de la tramitación y gestión de dicha solicitud, así como de

Aceptar y enviar

Ilustración 6: Captura pantalla Datos de la operación

5.2.2 Datos personales de los titulares

Se inicia un proceso de obtención de datos particulares. El proceso se repite por cada uno de los titulares de la operación.

5.2.2.1 Datos personales y económicos (1/2)

Pantalla donde se solicitan los datos económicos y relativos al perfil de riesgo del titular.

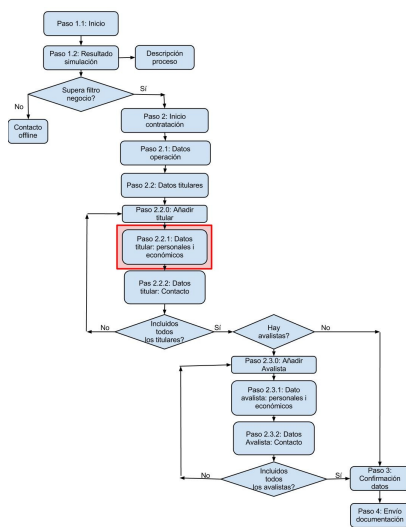


Ilustración 8: Captura esquema Datos personales y económicos

Ilustración 7: Captura Pantalla Datos personales y económicos

5.2.2.2 Datos de contacto (2/2)

En esta fase, el usuario puede incluir los datos de contacto para facilitar el proceso de contratación.

The image shows a screenshot of a web application interface for an online mortgage application. On the left, a flowchart details the process steps, with 'Paso 2.2.2 Datos de Contacto' highlighted in red. The main interface is titled 'Solicitud on-line de Hipotecas' and 'Hipoteca Plus Onetic'. It features a progress bar with three steps: 'DATOS DE LA OPERACIÓN', 'TITULARES: Datos personales, profesionales y de contacto', and 'CONFIRMACIÓN DATOS'. The current step is 'Datos de contacto', which includes fields for 'Tipo de vía', 'Nombre de la vía', 'Portal, piso', 'Provincia', 'Municipio', 'Localidad', 'Código postal', 'Teléfono móvil', 'Horario', 'Teléfono casa', 'Horario', 'Teléfono oficina', 'Horario', and 'Correo electrónico'. Below these fields, there is a question: '¿Desea incluir avalistas en la operación?' with a radio button for 'Ninguno' and buttons for '1', '2', '3', and '4'. At the bottom, there are 'Anterior' and 'Confirmar' buttons. A small banner in the top right corner asks '¿Tiene dudas?' and provides a phone number: 'Deje aquí su teléfono y lo llamaremos ahora. O llámenos al 902 20 91 66'.

Ilustración 9: Captura esquema datos de contacto

Ilustración 10: Captura Formulario datos de contacto

5.2.3 Datos avalista

Formulario que permite la inclusión de datos del avalista de la operación. El proceso es similar a la inclusión de datos de un titular.

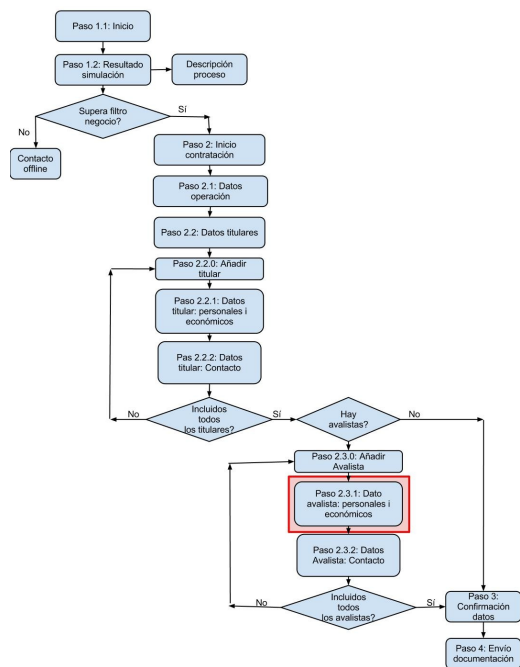


Ilustración 12: Captura esquema Datos avalista

Ilustración 11: Captura formulario Datos avalista

5.2.4 Confirmación de datos

El formulario de confirmación de datos muestra por pantalla un resumen de los datos incluidos en los pasos anteriores.

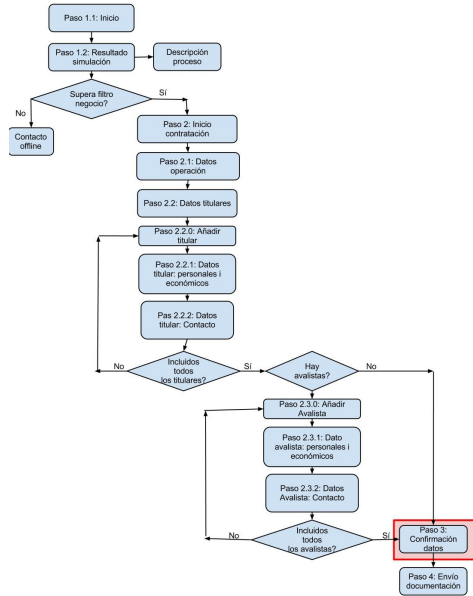


Ilustración 14: Captura esquema confirmación datos

Solicitud on-line de Hipotecas

Hipoteca Onetic

TITULARES: Datos personales, profesionales y de contacto

CONFIRMACIÓN DATOS

1 2 3

A continuación le mostramos los datos que ha introducido en la solicitud. Por favor, compruebe que son correctos. Una vez enviada dicha solicitud, podrá imprimir un resumen de la misma.

Datos de la solicitud

Producto:	Hipoteca Onetic	Comisiones y gastos	
Importe solicitado:	180.000,00 €	Estudio:	0,00 %
Plazo en años:	35	Recargo por mora:	20,00 %
Finalidad del préstamo:	Compra de vivienda habitual	Apertura:	0,00 % Min. 0 €.
Valor de la vivienda a hipotecar:	300.000,00 €	Amortización anticipada:	0,00 %
Precio de compra:	200.000,00 €	Cancelación anticipada:	0,00 %
Interés		Modificación contractual:	0,50 %
Tipo de referencia:	Interbancario a 1 año	Reclamación posiciones deudoras:	30 €
Revisión:	Anual	Carencia:	0 meses
		Oficina tramitadora:	0806 -

Titular 01:

PRUEBA Bruno PRUEBA Apellido PRUEBA Apellido 2 N.I.F.: 46362815J
 Calle Rúa Nueva, 30, 2. 15003. A CORUÑA. A CORUÑA F. Nacimiento: 30/09/1980
 Profesión: Técnico Superior Email: brico@novocasaagalicia.es T. Móvil: 665666666
 Teléfono:

Datos económicos-familiares

Estado civil:	Soltero/a	Ingresos mensuales por nómina, pensión o renta:	2.000,00 €
Régimen matrimonial:	-	Número de pagos:	18
Número de componentes:	1	Otros ingresos mensuales netos declarables:	0,00 €
Situación de la vivienda habitual:	Domicilio familiar	Gastos alquiler:	0,00 €
Año desde que reside en la actual población:	1990	Saldo pendiente préstamos personales de otras entidades:	0,00 €
Situación laboral:	Fijo	Gastos mensuales préstamos personales de otras entidades:	0,00 €
Fecha de alta en la empresa:	01/10/2007	Saldo pendiente préstamos hipotecarios de otras entidades:	0,00 €
Actividad:	Banca-Financieras-Seguros	Gastos mensuales préstamos hipotecarios de otras entidades:	0,00 €

Datos de patrimonio

-

Observaciones: Esto es una prueba. Por favor, descartar solicitud

Avalista 01:

unNombre Avalista Prueba unApellido Avalista Prueba unApellido Avalista Prueba N.I.F.: 14253614P
 Calle Rúa Nueva, 30, 2. 15003. A CORUÑA. A CORUÑA F. Nacimiento: 30/01/1978
 Email: Administrativo T. Móvil:

Datos económicos-familiares

Estado civil:	Soltero/a	Ingresos mensuales por nómina, pensión o renta:	3.000,00 €
Régimen matrimonial:	-	Número de pagos:	14
Número de componentes:	1	Otros ingresos mensuales netos declarables:	0,00 €
Situación de la vivienda habitual:	Vivienda propia libre de hipoteca	Gastos alquiler:	0,00 €
Año desde que reside en la actual población:	1989	Saldo pendiente préstamos personales de otras entidades:	0,00 €
Situación laboral:	Fijo	Gastos mensuales préstamos personales de otras entidades:	0,00 €
Fecha de alta en la empresa:	01/01/2001	Saldo pendiente préstamos hipotecarios de otras entidades:	0,00 €
Actividad:	Agencias de Viaje	Gastos mensuales préstamos hipotecarios de otras entidades:	0,00 €

Datos de patrimonio

-

Observaciones: Avalista de prueba. Por favor, descartar solicitud

Anterior Enviar

Ilustración 13: Captura formulario confirmación datos

5.2.5 Envío de la documentación y próximos pasos

En esta etapa, el usuario ya ha enviado electrónicamente los datos de su operación. Ahora queda realizar el envío de la documentación necesaria para su formalización.

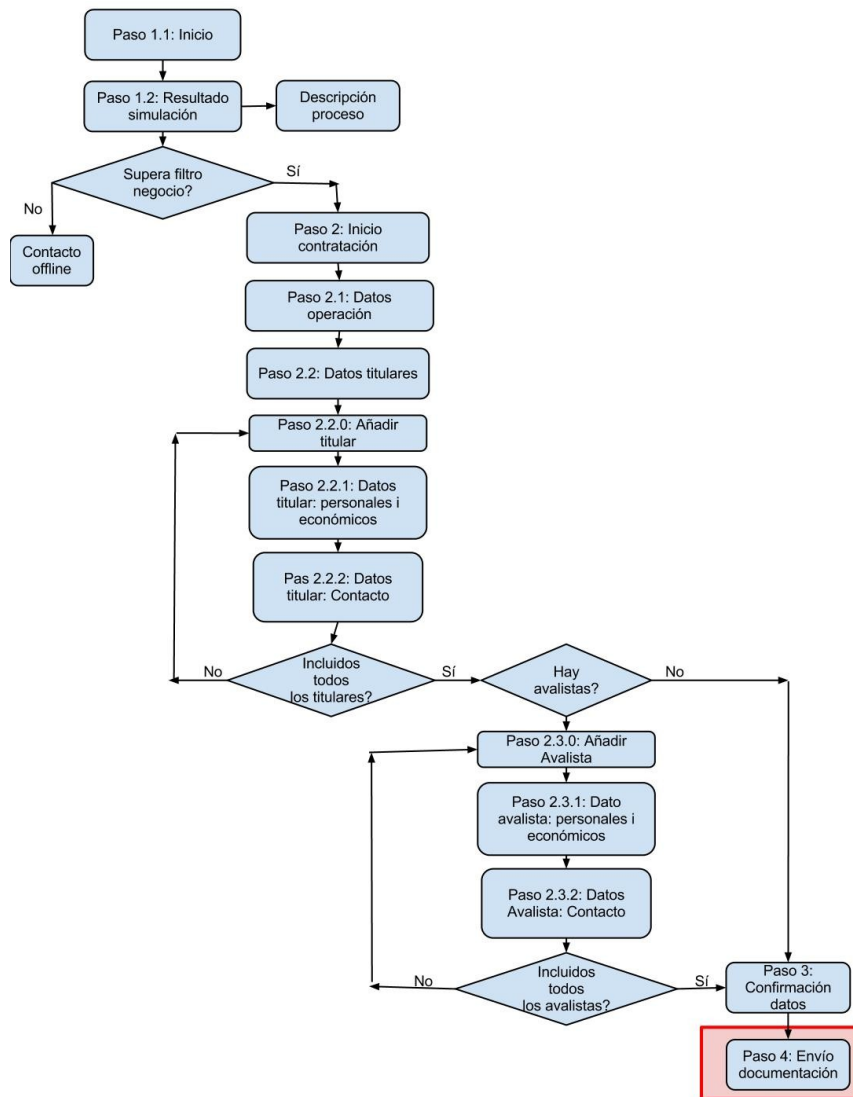


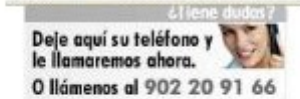
Ilustración 15: Captura esquema documentación y Próximos pasos

5.2.5.1 Detalle Próximos pasos

Pantalla donde se muestran las instrucciones para hacer llegar la documentación necesaria.

Principalmente marca los pasos asíncronos de envío de la documentación física.

Solicitud on-line de Hipotecas



Estimado Sr.PRUEBA

Hemos recibido correctamente su solicitud, resultando inicialmente **VIABLE**.
Para completar la contratación de su hipoteca, debe enviarnos la documentación que le indicamos a continuación.

PRÓXIMOS PASOS

1. **IMPRIMA LA SOLICITUD** de hipoteca

2. **Adjunte** a la solicitud una copia de **los siguientes** documentos, de cada uno de los titulares y avalistas que haya incluido en la operación:

- DNI o Tarjeta de Residencia**
- Las 3 últimas nóminas**, selladas por su empresa.
- Última declaración de la renta**.
- Los 3 últimos recibos de pago de los préstamos vigentes que posea en otras entidades**, si tiene alguno.
- En caso de poseer propiedades**, último recibo del pago del Impuesto sobre bienes inmuebles o verificación registral de las mismas.
- Contrato privado de compra**, en el que se indique el **precio de coste** y de las **cantidades entregadas**.
- Copia simple de la escritura** del bien a hipotecar.

Nota:

- En caso de trabajadores eventuales y/o con menos de 3 años de antigüedad se debe aportar **Certificado de Vida Laboral y contrato de trabajo**.
- Si usted está casado en separación de bienes deberá adjuntar **escritura de capitulaciones matrimoniales**.

3. Para enviarnos la documentación dispone de dos opciones **totalmente GRATUITAS**:

- **E-MAIL**: **escanee** la documentación y adjúntela en un correo electrónico que deberá enviar a buzonvirtual@novacaixagalicia.es, indicando en el asunto su DNI o el nº de referencia que figura en el **impreso de solicitud** que nos tiene que devolver firmado.
- **MENSAJERO**: **introduzca la solicitud firmada por todos los titulares con el resto de documentación** en un sobre, llame al **902 101 956 (L-V de 8:00 a 14:00 y de 15:45 a 20:00; sábados de 9:00 a 13:00)** y solicite un servicio de envío de documentación a la **Oficina Virtual de Novacaixagalicia**.

4. **AVISO IMPORTANTE**: Dispondrá de un plazo de 15 días para hacernos llegar su documentación, transcurrido el cual, entenderemos que no está interesado en continuar con la tramitación del préstamo y procederemos a anular su solicitud.

Aviso legal: la presente solicitud se ha tramitado a partir de los datos suministrados por el solicitante. En cualquier caso la operación está sujeta a la aprobación por los Comités de riesgos de la entidad, por lo que no constituye una oferta de contratación que vincule a NCG BANCO, S.A.. En atención a lo anterior, NCG BANCO, S.A. no acepta responsabilidad de ningún tipo por daños o perjuicios, directos o indirectos que pueda sufrir el solicitante por la utilización de este servicio para la toma de sus decisiones de ahorro y/o inversión.

Ilustración 16: Captura Detalle Próximos pasos

5.2.5.2 Imprimir solicitud

Uno de los documentos a enviar es la propia simulación firmada por los titulares de la operación.

En esta etapa se muestra una pantalla que facilita la impresión de la solicitud.

novacaixagalicia
 NCG BANCO, S.A. NIF A70302039.
 I.R.M. A Coruña.
 Dom. Social: Rúa Nueva 30, 15003 A Coruña

Solicitud de préstamo

Fecha	Tipo de solicitud	Moneda	Nº de referencia del préstamo
11/10/2011	Préstamo hipotecario	EUR	20111011/125895

Datos de la solicitud

Producto:	Hipoteca Plus Onetic	Comisiones y gastos	
Importe solicitado:	200.000,00 €	Estudio:	0,00 %
Plazo en años:	35	Recargo por mora:	20,00 %
Finalidad del préstamo:	Compra de vivienda habitual	Apertura:	0,00 % Min. 0 €.
Valor de la vivienda a hipotecar:	300.000,00 €	Amortización anticipada:	0,00 %
Precio de compra:	200.000,00 €	Cancelación anticipada:	0,00 %
Cuota mensual orientativa:	503,00 €	Modificación contractual:	0,50 %
Interés		Reclamación posiciones deudoras:	30 €
Tipo de referencias:	Interbancario a 1 año	Carencia:	6 meses
Revisión:	Anual	Oficina tramitadora:	0806 -

Titular 01:

PRUEBA PRUEBA PRUEBA	N.I.F.: 46362815j
Calle rua nova, 33, 15003. A CORUÑA, A CORUÑA	
Profesión: Técnico Superior	F. Nacimiento: 30/09/1981
Email: brico@novacaixagalicia.es	T. Móvil: 667066666
	Teléfono:

Datos económicos-familiares

Estado civil:	Soltero/a	Ingresos mensuales por nómina, pensión o renta:	3.000,00
Régimen matrimonial:	-	Número de pagas:	18
Número de componentes:	1	Otros ingresos mensuales netos declarables:	0,00 €
Situación de la vivienda habitual:	Domicilio familiar	Gastos alquiler:	0,00 €
Año desde que reside en la actual población:	2000	Saldo pendiente préstamos personales de otras entidades:	0,00 €
Situación laboral:	Fijo	Gastos mensuales préstamos personales de otras entidades:	0,00 €
Fecha de alta en la empresa:	01/10/2007	Saldo pendiente préstamos hipotecarios de otras entidades:	0,00 €
Actividad:	Banca-Financieras-Seguros	Gastos mensuales préstamos hipotecarios de otras entidades:	0,00 €

Datos de patrimonio

-

Observaciones: PRUEBA: Esto sigue siendo una prueba. Por favor, descartad solicitud

Fdo.: PRUEBA PRUEBA PRUEBA

Ilustración 17: Captura pantalla Impresión solicitud

6 Identificación de usuarios

El presente proyecto se basa en el análisis y mejora de los procesos online y la eliminación de barreras de accesibilidad y usabilidad del site de una entidad financiera desde el punto de vista del desarrollo de aplicaciones y el conjunto de buenas prácticas en la administración de proyectos.

A pesar de que la información interna es fundamental a la hora de afrontar un proyecto, se encara el estudio y rediseño del formulario desde el punto de vista de un proyecto externo, donde no se dispone de datos de negocio (como por ejemplo el histórico de formularios enviados o los datos estadísticos de los clientes), por tanto, las herramientas de analítica web, las encuestas y las entrevistas serán fundamentales a la hora de estudiar al usuario y su comportamiento.

6.1 Uso de herramientas de analítica web

6.1.1 Introducción:

La analítica web nos permite la medición, recolección, análisis y reporting del consumo de las webs por parte de los usuario, permitiendo entender y optimizar los procesos online.

La analítica web se convierte en una herramienta fundamental de la inteligencia de negocio y ayuda en la toma de decisiones, como por ejemplo permite controlar la rentabilidad de las campañas online, su optimización, las interacciones de los usuarios e incluso su segmentación en grupos de interés.

Una clasificación común de las herramientas de analítica web suele ser diferenciarlas según su principal fuente de información:

1. Análisis de logs: se utilizan los logs e informes de los servidores web y sus aplicaciones. AWStats (<http://awstats.sourceforge.net>).
2. Etiquetado de las webs: El administrador de un sitio implementa los marcadores javascript que almacenan el comportamiento de los usuarios. Ejemplo: Omniture (<http://www.omniture.com/es>).
3. Panelistas: los panelistas son usuarios que instalan conscientemente y con supervisión una herramienta que controla su comportamiento en Internet. Ejemplo: Nielsen NetView (<http://www.nielsen-online.com>).
4. Híbridos: Utilizan una estrategia híbrida de marcado y panelistas. Ejemplos: Google Analytics (<http://www.google.com/analytics/>) y Nielsen SiteCensus (<http://www.nielsen-online.com>).

Una estrategia híbrida permite la identificación de los usuarios y sus datos demográficos (mediante paneles y encuestas) y el control del comportamiento y

consecución de objetivos de los usuarios (con el marcado de las páginas).

Este motivo explica la elección de Google Analytics y Nielsen Sitecensus como soluciones de control de analítica web.

6.1.2 Conclusiones:

6.1.2.1 Datos sociodemográficas:

Mediante la herramienta de Market Intelligence de Nielsen Online obtenemos un perfil económico y social de nuestros usuarios. Eso nos permitirá establecer ciertas analogías entre los perfiles de los usuarios y el consumo de páginas y servicios del site.

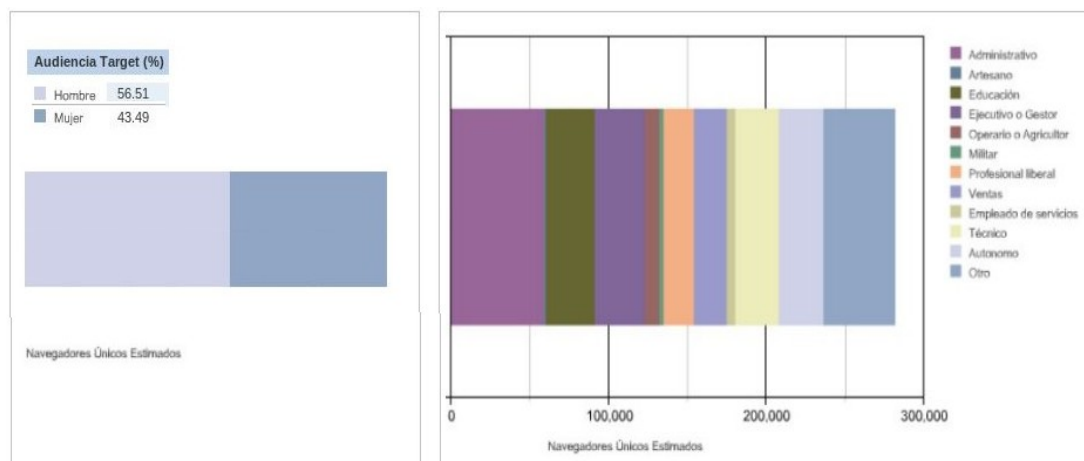


Ilustración 18: Informe Nielsen NetRatings: Distribución sexos y profesiones



Ilustración 19: Captura mapa distribución visitas en Google Analytics

6.1.2.2 Datos técnicos de los dispositivos de navegación:

La analítica web permite la segmentación de los usuarios y el análisis de las características de sus dispositivos de navegación para detectar, por ejemplo, limitaciones o barreras tales como el uso de Javascript o el tamaño o resolución de la pantalla.

Estas barreras, que se podrían definir como barreras físicas, ya no dependen directamente del usuario, sino del dispositivo que utiliza; por lo tanto, esto no excluye la necesidad de un análisis de las limitaciones o características de las personas que utilizarán la web para detectar, por ejemplo, dificultades con la diferenciación de los colores (daltonismo) u otros problemas visuales.

Un diseño eficaz será aquel que permita optimizar los procesos de cara a que el mayor rango de usuarios cumpla su objetivo en la sesión de navegación.

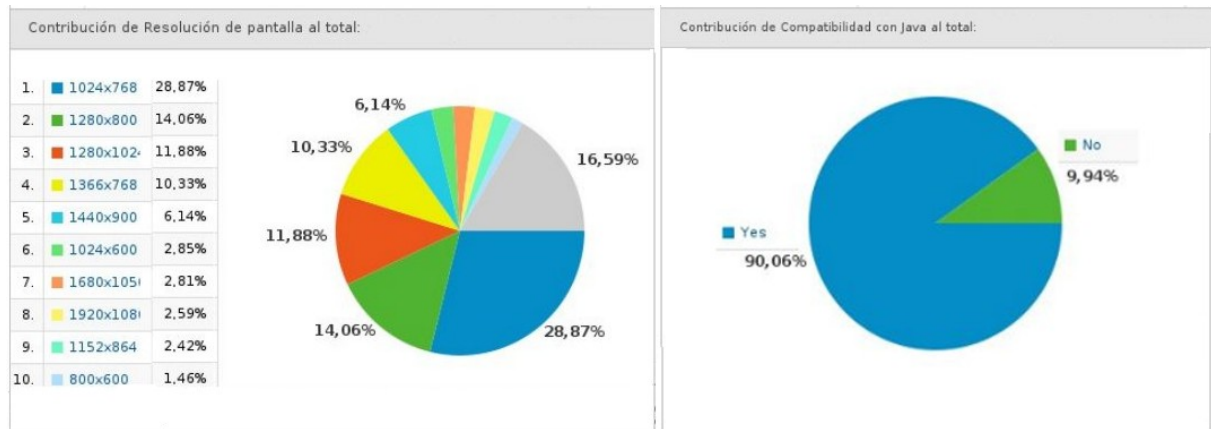


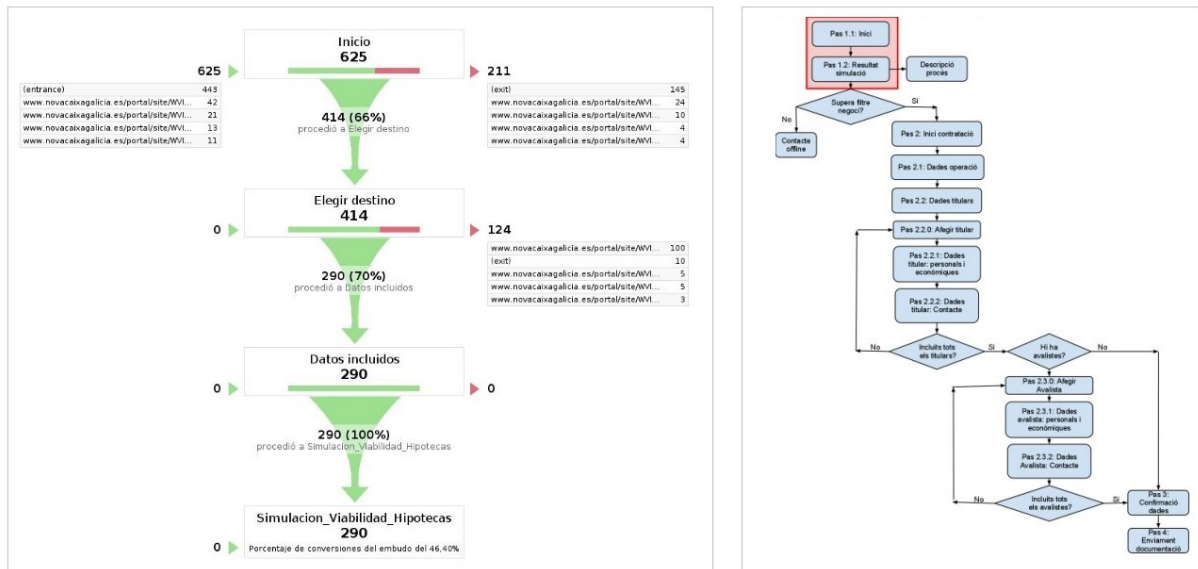
Ilustración 20: Captura Google Analytics: Resolución de pantalla y compatibilidad javascript

6.1.2.3 Comportamiento de los usuarios:

Las herramientas de analítica web también permiten el control de objetivos; un objetivo es una tarea o acción que se considera estratégica y que por tanto debe ser monitorizada y analizada para conseguir el mayor número de éxitos posibles.

En el caso del proceso en estudio de este proyecto, sólo existe información de la primera parte del mismo, ya que las fases siguientes hacen uso de información personal y por tanto de conexión cifrada *https*.

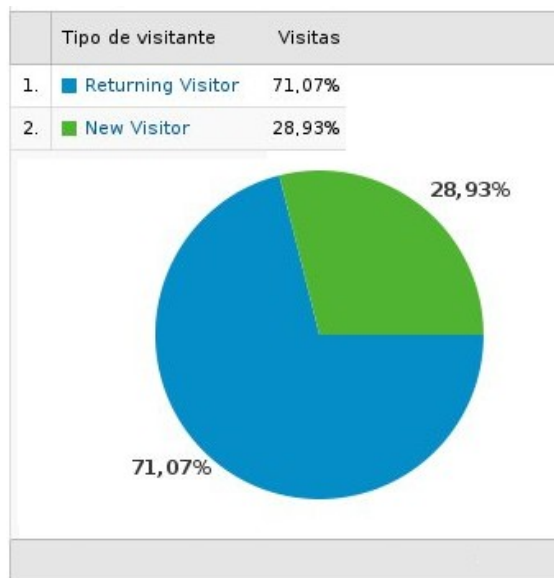
Para realizar el correcto análisis de un objetivo, podemos configurar un *funnel* o túnel de conversión, donde se especifican los diferentes pasos necesarios con tal de controlar la tasa de éxito de cada una de las transiciones entre los diferentes pasos.



Il·lustració 21: Captura Google Analytics: Anàlisi funnel de conversió del simulador

Como se puede apreciar, la tasa de éxito de cada fase es superior al 65%

Además de esta información, la analítica web permite también el estudio del comportamiento y fidelidad de nuestros usuarios y por tanto la potencia en la captación de nuevos usuarios mediante métodos de fidelización (tales como ofertas a nuevos visitantes o usuarios, procesos de mejora en la comunicación con los grupos de interés, etc.)



Il·lustració 22: Captura Google Analytics: Gràfic de usuaris recurrentes vs nous usuaris

6.2 Uso de encuestas

6.2.1 Introducción:

Las encuestas son un método directo de obtención de información del usuario. Son una herramienta muy importante gracias a su rápida difusión y a su capacidad de automatización y facilidad de tratamiento estadístico de sus resultados.

En un entorno *online* como el de este proyecto, la capacidad de obtener información cualitativa de los usuarios se vuelve una tarea fundamental, ya que a pesar de que se dispone de información de los usuarios que hayan culminado el proceso, se disponen de pocos datos de aquellos que no hayan finalizado el embudo de conversión.

Para ayudar en el proceso de obtención de información de los datos de los usuarios, se plantea una encuesta que trata de obtener los perfiles de usuarios que no se pueden conocer sin su participación activa (ya sea mediante entrevistas personales o incluyendo directamente las respuestas en los formularios)

La encuesta será breve ya que de otra manera puede ser contraproducente en un proceso de contratación:

Se plantean las siguientes preguntas:

1. *Encuentra el tamaño de la letra de la web demasiado pequeña o difícil de leer? Sí/No*
2. *Ha tenido problemas con el contraste de los textos y los colores? Sí/No*
3. *Encuentra los textos de la web fáciles de entender? Sí/No*
4. *Normalmente, tiene dificultades para manejar el ratón o el teclado? Sí/No*
5. *Cuando tiene una duda, la web le ayuda a resolverla? Sí/No*
6. *Ha conseguido lo que buscaba cuando se ha conectado a la web? Sí/No*
7. *Cuál fue el objetivo que le trajo a la web? Texto libre*
8. *Por favor, incluya cualquier otro comentario o mejora que desee hacernos llegar. Texto libre.*

Encuesta a usuarios del simulador hipotecario

Mejora del proceso de simulación y contratación de hipotecas.

Esta encuesta no le llevará más de 3 minutos y con ella pretendemos mejorar su experiencia en la web.

Hay 8 preguntas en esta encuesta.

Nota sobre la privacidad
Esta encuesta es anónima.
Los registros que contienen sus respuestas a la encuesta no contienen ninguna identificación suya a menos que una pregunta específicamente así lo haga. Si responde a esta encuesta utilizando una contraseña que le da acceso al cuestionario, puede estar seguro que la misma no se asocia a ninguna de sus respuestas. Esto se administra en una tabla de datos separada, que sólo se actualiza para indicar que ha completado o no la encuesta, pero sin establecer vínculo alguno con la tabla donde se almacenan sus respuestas, por lo que no hay manera de asociar una respuesta con la persona que la hizo.

Información general

01: ¿Encuentra el tamaño de la letra de la web demasiado pequeña o difícil de leer?

Sí No Sin respuesta

02: ¿Ha tenido problemas con el contraste de los textos y colores?

Sí No Sin respuesta

03: ¿Encuentra los textos de la web fáciles de entender?

Sí No Sin respuesta

? ¿Contiene "no" si cree que el lenguaje es redundante o se abusa de los tecnicismos?

04: Normalmente, ¿tiene dificultades con el manejo del ratón o teclado?

Sí No Sin respuesta

? Por ejemplo, marque "sí" considere complicado hacer clic o desplazarse por la pantalla

05: Cuando tiene una duda, ¿la web le ayuda a resolverla?

Sí No Sin respuesta

06: ¿Ha conseguido lo que buscaba cuando se conectó a la web?

Sí No Sin respuesta

? Por ejemplo, ¿ha encontrado el producto que buscaba? o ¿ha conseguido la información que buscaba?

07: ¿Cuál fue ese objetivo que le trajo a la web?

08: Por favor, incluya cualquier otro comentario o mejora que desee hacernos llegar

[Recuperar una encuesta no terminada](#) [Guardar y Volver en otro momento](#)

Ilustración 23: Captura encuesta a usuario

En el momento de entrega de este proyecto no ha sido posible su puesta en marcha en real. Por este motivo se han extrapolado algunos datos del *Instituto Nacional de Estadística (INE)* y del *EUROSTAT* sobre la evolución de la edad media en España y Europa y los usuarios que utilizan la Banca Electrónica (un segmento especialmente predispuesto a la contratación de servicios y productos bancarios por internet) y la distribución de usuarios y de su uso del ordenador según su renta (importante ya que la complejidad del proceso hace necesaria cierta habilidad en el uso del ordenador - circunstancia que debe ser minimizada mediante un buen diseño) importante de cara a la orientación de la oferta comercial.

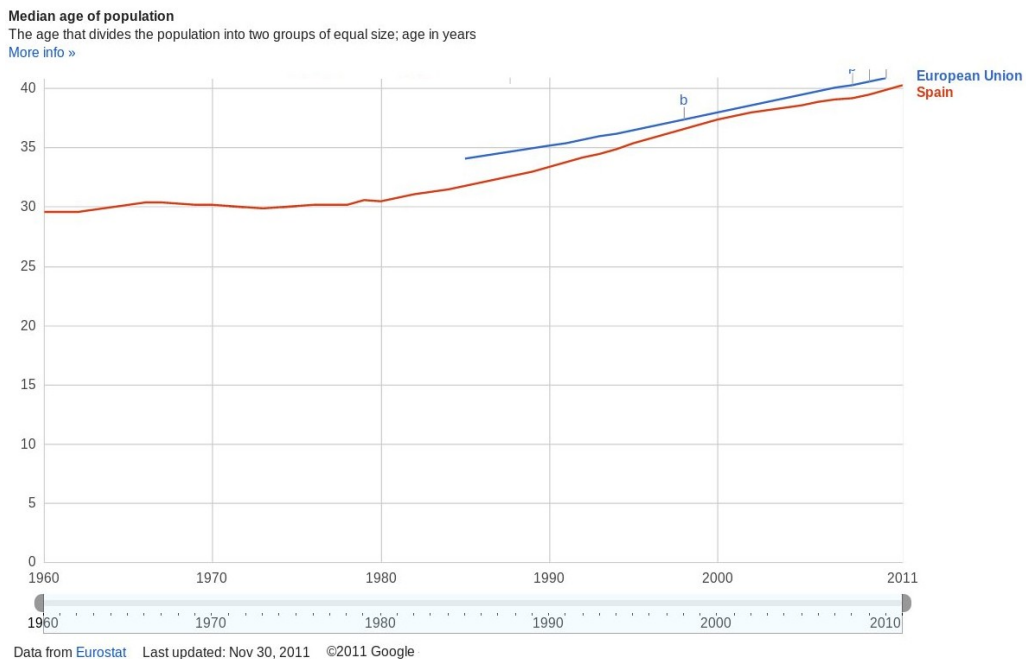


Ilustración 24: Evolución de la edad media de la población Europea y Española. Fuente Eurostat

Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares 2011
Resultados nacionales. Utilización de productos TIC por las personas
 Servicios de Internet usados por motivos particulares en los últimos 3 meses por características demográficas y naturaleza del servicio.
 Unidades: Número de personas (16 a 74 años) y porcentajes horizontales

	Otros servicios: Banca electrónica
Total Personas	42,0 ¹
Sexo: Hombre	44,7 ¹
Sexo: Mujer	39,1 ¹
Edad: De 16 a 24 años	21,8 ¹
Edad: De 25 a 34 años	45,7 ¹
Edad: De 35 a 44 años	51,1 ¹
Edad: De 45 a 54 años	42,9 ¹
Edad: De 55 a 64 años	44,9 ¹
Edad: De 65 a 74 años	35,8 ¹

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares 2011
Resultados nacionales. Resumen
 Resumen de datos de Personas por sexo, características socioeconómicas y tipo de uso de TIC
 Unidades: Número de personas (16 a 74 años) y porcentajes horizontales

	Personas que han utilizado el ordenador en los últimos 3 meses
Ambos sexos	
Ingresos mensuales netos del hogar al que pertenecen: Menos de 1.100 euros	43,1 ¹
Ingresos mensuales netos del hogar al que pertenecen: De 1.100 a 1.800 euros	67,1 ¹
Ingresos mensuales netos del hogar al que pertenecen: De 1.801 a 2.700 euros	87,3 ¹
Ingresos mensuales netos del hogar al que pertenecen: Más de 2.700 euros	93,5 ¹
Ingresos mensuales netos del hogar al que pertenecen: NS/NR	70,2 ¹

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Notas:
 1) Situación laboral: las cifras correspondientes a esta variable se han obtenido en base a la autoclasificación del entrevistado

Ilustración 4: Captura %Usuarios que han utilizado la Banca Electrónica segmentado por edad y el uso del ordenador dependiendo de la renta. Fuente INE

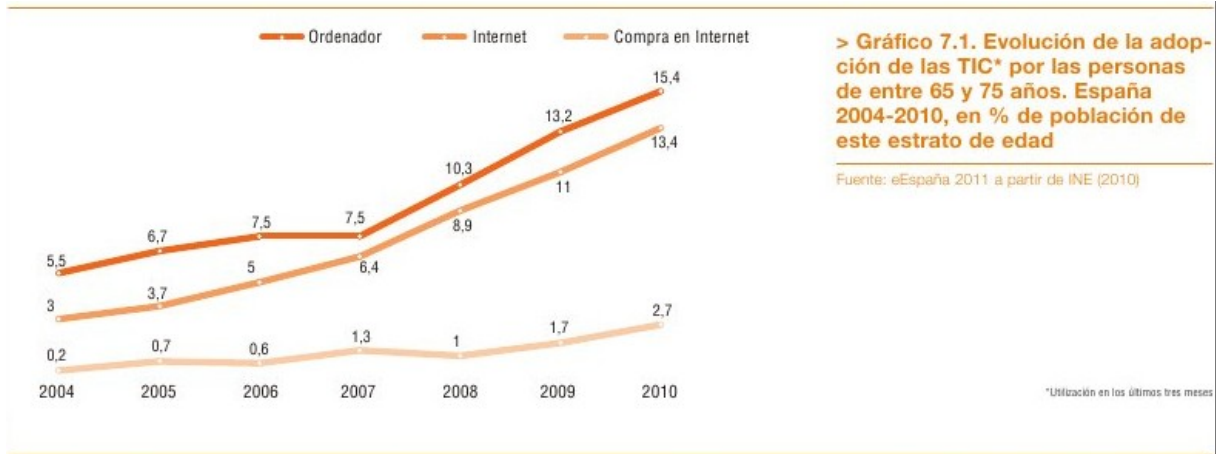


Ilustración 5: Captura eInforme: Evolución adopción de las TIC en España 2004-2010

El número de usuarios entre 65 y 75 años que se conectan a Internet se ha duplicado desde 2007 [eInforme 2011 - Fundación Orange¹]. Esto justificaría un especial cuidado con los temas relacionados con la accesibilidad, como por ejemplo un tamaño de letra suficientemente grande y la ausencia de elementos de distracción.

En cuanto a la distribución de la renta, el perfil de ingresos de los usuarios más predispuestos a realizar una compra online, se encuentra en el intervalo de 1.800€ y 2.700€.

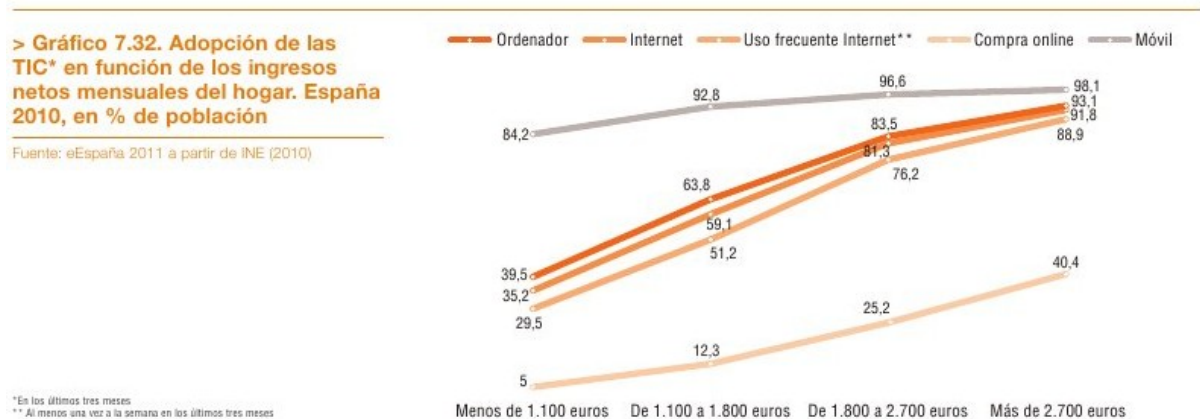


Ilustración 6: Captura eInforme 2011: Adopción de las TIC en función de la renta.

1 eInforme 2011 - Fundación Orange
http://fundacionorange.es/fundacionorange/analisis/eespana/e_espana11.html

6.2.2 Conclusiones:

Una vez analizados los datos, se puede continuar con el proceso de creación de un usuario abstracto (persona) que facilite el diseño y revisión de los preceptos del DCU.

7 Creación de perfiles de usuarios: Abstracción persona.

Una vez analizados los datos anteriores, se abstraerán los perfiles de los usuarios para obtener una *persona* que permita diseñar y ejecutar las pruebas de usuario de una manera más efectiva.

El **toolkit de Olsen** permite hacer esta especificación de una manera estandarizada y centrar totalmente el diseño de las pruebas en un usuario ficticio:

Marc Plà, un empleado del sector de las aseguradoras en una empresa de Patos (Provincia de Pontevedra) de menos de 2.000empleadis. La red vial, ferroviaria y las comunicaciones son bastante buenas.

Tiene 35 años, es soltero y ha estudiado Administración de Empresas.

A pesar de no haberse formado en informática es una persona dinámica a la cual le gustan las nuevas tecnologías. Además las utiliza frecuentemente y cree que aportan posibilidades hasta ahora inabarcables en los antiguos modelos de contratación y comparación de productos.

Es una persona cosmopolita, no religiosa.

Su día a día en el trabaja se puede resumir:

- **Experiencia:** más de 10 años en el sector de las compañías aseguradoras.
- **Tareas diarias:** como comercial, su función principal es atender a los diferentes clientes y encontrar la oferta que más se ajusta a sus necesidades.
- **Le gusta:** le resulta enriquecedor el contacto con las personas. Encuentra interesante viajar y estar en movimiento. Su principal ocio es la lectura y el cine.
- **No le gusta:** los tiempos muertos en los atascos.
- **Objetivos:** a corto plazo, desea adquirir una nueva vivienda y por eso deberá financiarla ya que aunque dispone de ahorros, la cuantía no cubre la totalidad de la inversión.
- **Requerimientos de su trabajo:**
 - Contacto directo con las personas (clientes).
 - Uso intensivo del ordenador y de herramientas informáticas.
 - Su jornada laboral se puede alargar hasta las 21:00 por lo cual no le resulta fácil compatibilizarla con el horario de atención general de las Entidades financieras.
- **Tipo de usuario:** es un usuario avanzado y familiarizado con la tecnología.

- **Respecto al diseño de la tarea a estudiar, es un usuario:**
 - No es cliente de la Entidad.
 - Busca una buena oferta.
 - Poco fidelizado con la marca.
- **Objetivos, necesidades y actitudes:**
 - Obtener la financiación de su nueva vivienda.
 - Es un usuario que se frustra con imprevistos o averías.
- **Conocimiento específico:**
 - Tiene un grado alto de comprensión y dominio del lenguaje utilizado en el producto.
 - Es un usuario avanzado en el uso de nuevas tecnologías y de teléfonos móviles.
- **Contexto de uso:**
 - Ubicaciones en su domicilio particular o en su lugar de trabajo.
 - Su perfil es el de un usuario avanzado de Internet, habituado al uso de páginas y sites 2.0 como blogs y redes sociales.
 - Su horario laboral se presenta como una barrera para poder comparar *in situ* productos de diferentes compañías.
 - El producto debe ser robusto y no tener condiciones *inesperadas* o poco claras.
 - El soporte técnico puede ser tanto por twitter, como telefónico, a demás de los asesores virtuales instalados u otros tipos de contacto. Eso sí, prefiere el contacto personal.
 - Es una persona ordenada y dispone de los papeles necesarios para proceder a la contratación del producto.
- **Características de interacción:**
 - Uso frecuente de sitios web de Entidades financieras y aseguradoras.
- **Características de uso:**
 - La información es bidireccional: el proceso debe permitir la consulta y envío de datos.
 - Es fundamental que la información se presente de manera clara en forma de *insights* y detalla en caso necesario.

- **Características emocionales de uso:**
 - Ofertar una buena oferta ya que el usuario asume un menor coste en las plataformas telemáticas que en las oficinas físicas.
 - El diseño a de ahorrar tiempo al usuario.
- **Usabilidad y accesibilidad:**
 - El usuario no muestra ningún tipo de discapacidad.

8 Identificación de barreras: análisis heurístico

El análisis heurístico² se basará en dos líneas maestras: el cumplimiento de los principios del diseño gráfico y el cumplimiento de los estándares y principios de accesibilidad.

8.1 Principios del diseño gráfico:

A continuación se analizan las principales incidencias detectadas y agrupadas acorde a los principios del diseño gráfico definidos por Nielsen (evolucionada de las reglas de oro para el diseño de interfaces definidas por Schneiderman³):

- 1. Visibilidad del estado del sistema:**
El usuario se mantiene informado en todo momento de la respuesta a sus comportamientos.
- 2. Utilización de metáforas entre el mundo real y el sistema:**
El sistema ha de utilizar frases, palabras, imágenes y metáforas que permitan al usuario relacionar el mundo real con el sistema.
- 3. Libertad de acción del usuario:**
El usuario debe poder realizar acciones sin ser penalizado, informando y permitiendo hacer y deshacer.
- 4. Consistencia y estandarización:**
La disposición y uso de los controles y secciones ha de ser lo más consistente posible a lo largo de toda la página web. Esto minimiza el aprendizaje y favorece la creación del modelo conceptual.
- 5. Prevención de errores:**
El sistema debe tratar que los errores sean mínimos. En el caso de procesos sensibles y finales, el usuario debe ser informado de la importancia y consecuencias de las decisiones.
- 6. Evocación y reconocimiento mejor que refuerzos:**
Minimizar la necesidad de memorización del usuario manteniendo visibles las acciones, objetos y opciones. El usuario no debe recordar información de un diálogo anterior.
- 7. Flexibilidad y eficiencia de uso:**
Permitir que el usuario experimentado pueda acelerar el sistema, mediante accesos directos y acciones avanzadas.
- 8. Economía y minimización:**
Trata de fijar la atención del usuario minimizando los elementos que puedan distraerlo de su intención principal. El minimalismo en la página ayuda en gran medida a cumplir los requerimientos de economía del diseño.

2 Nielsen, Jakob. *Use It: Heuristic Evaluation* <http://www.useit.com/papers/heuristic/>

3 Schneiderman's "Eight Golden Rules of Interface Design"
<http://faculty.washington.edu/jtenenbg/courses/360/f04/sessions/schneidermanGoldenRules.html>

9. Minimización, correcta información y recuperación ante posibles errores:

El sistema además de evitar posibles errores del usuario, debe tratar que este siempre se pueda recuperar de los mismos y dar una información apropiada que incluya directivas de actuación.

10. Ayuda y documentación:

Aunque es mejor que un sistema pueda ser utilizado sin documentación, puede ser necesaria. La ayuda debe ser fácil de consultar y concreta.

A estos 10 principios, añadiremos cuatro principios propios del diseño gráfico⁴:

1. Agrupamiento:

El principio de agrupamiento se basa en organizar el espacio visible en bloques separados de controles similares y con un título por cada bloque. Un ejemplo podría ser la agrupación clara en diferentes bloques de información y resaltar convenientemente la sección específica.

2. Visibilidad:

Los controles usados frecuentemente deberán estar visibles y ser accesibles. Los menos importantes/usados deberán recibir una importancia visual menor (o incluso esconderse) hasta que el usuario los necesite.

Entran dentro de esta categoría los controles de formulario, donde el uso de desplegables (además de minimizar los posibles errores en la entrada de datos) se esconden para no ocupar un espacio necesario en la pantalla. Algunos problemas de esta categoría podrían ser el tamaño de letra pequeña o los problemas de contraste.

3. Color como suplemento:

Es muy importante que el color se utilice como una herramienta de refuerzo y no como requerimiento. Un caso de error habitual es el uso de color rojo para las cifras negativas (sin poner delante el signo); un usuario que no distinga los colores no podrá diferenciar las cifras.

Incorrecte	Correcte
A.15	A.15
B.45	B.45
C.10	(C.10)

Ilustración 25: Ejemplo ilustrativo del uso del color como suplemento

4. Reducción del desorden:

La página se maqueta de una forma limpia y permite diferenciar correctamente las secciones y servicios disponibles.

4 Wroblewski, Luke. Best practices for form design
http://www.lukew.com/resources/articles/WebForms_LukeW.pdf [2008]

8.2 Aspectos relativos a la accesibilidad y la calidad

Hablar de Accesibilidad Web es hablar de un acceso universal a la web, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidad del usuario.

La accesibilidad web se respalda en el cumplimiento de estándares internacionales de accesibilidad, desarrollados por la World Wide Web Consortium (W3C⁵) y enmarcados dentro de la iniciativa WAI (Web Accessibility Initiative⁶).

Las limitaciones relacionadas con la **accesibilidad web** pueden ser:

- **Visuales:** En sus diferentes grados, desde la baja visión a la ceguera total, además de posibles problemas distinguiendo colores (daltonismo).
- **Motrices:** Dificultad o imposibilidad de usar las manos, incluidos temblores, lentitud muscular, etc, a causa de enfermedades como Parkinson, distrofia muscular, parálisis cerebral, amputaciones...
- **Auditivas:** Sordera o deficiencias auditivas.
- **Cognitivas:** Dificultades de aprendizaje (dislexia, discalculia, etc) o discapacidades cognitivas que afectan la memoria, la atención, las habilidades lógicas, etc.

Además de las características y limitaciones de los usuarios se ha de tener en cuenta la capacidad de los dispositivos que utilizan los propios usuarios.

A pesar de ser un proceso largo y de una complejidad elevada que dificultaría el uso de ciertos dispositivos (por ejemplo la pantalla del móvil sería demasiado pequeña y el proceso podría complicarse todavía más), se aportará una estrategia de minimización de errores e incidencias con el fin de asegurar que cualquier usuario pueda disfrutar de una experiencia positiva.

El estándar de accesibilidad (WCAG) se estructura en tres niveles según la facilidad/dificultad que presente un trámite o búsqueda de información en línea.

1. **Prioridad o Nivel A:** Estos criterios son de cumplimiento ineludible, ya que de otra manera ciertos usuarios no podrán acceder a la información.
2. **Prioridad o Nivel AA:** Criterios que se han de cumplir ya que de otra manera sería muy complicado acceder a la información para algunos usuarios.
3. **Prioridad o Nivel AAA:** Son criterios que se han de cumplir para evitar que algunos usuarios encuentren dificultades a la hora de acceder a la información.

5 World Wide Web Consortium (W3C) <http://www.w3.org/>

6 Web Accessibility Initiative (WAI) - home page <http://www.w3.org/WAI/>

Analizamos a continuación los principales problemas detectados:

1. Javascript intrusivo:

La ausencia de javascript en el cliente durante la fase de contratación no permite la interacción correcta entre el cliente y el servidor, por tanto supone una barrera insalvable para algunos usuarios. Esto se muestra como un error de accesibilidad nivel 1 (o A según las WCAG⁷). A pesar de ello, se muestra siempre el servicio telefónico para permitir realizar la contratación a través del teléfono.

2. Validación del código y cumplimiento de estándares:

Si bien durante todo el proceso no se cumplen los estándares (validación con el W3C <http://validator.w3.org/unicorn/>) sí se puede decir que todos los navegadores permiten una interacción correcta y el uso de CSS permite la correcta maquetación en las plataformas más habituales.

Los errores se corresponden principalmente a la falta de codificación del carácter "&" en las urls.



Ilustración 26: Captura Validador W3C Unicorn: resultado validación

3. Validación automática HERA <http://www.sidar.org/hera/>

Al igual que pasa con el cumplimiento de estándares, la presencia de javascript y la obligatoriedad de interacción con los usuarios para crear la sesión de navegación, impide la validación automática de todo el proceso.

La pantalla inicial, que se corresponde al inicio de la simulación, sí se puede validar:

7 Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 <http://www.w3.org/TR/WCAG/>

Estado de los puntos de control















Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A
 P1 WCAG 1.0	8 	--	1 	8 
 P2 WCAG 1.0	19 	4 	3 	3 
 P3 WCAG 1.0	11 	2 	2 	4 

Ilustración 27: Captura resumen revisión automatizada de accesibilidad HERA
El resumen indica los errores:

1. Prioridad 1(A)
 1. Punto 8.1 Utilizar javascript y scripts de manera intrusiva.
2. Prioridad 2(AA)
 1. Punto 3.2 Incumplimiento de los estándares.
 2. Punto 6.4 Utilizar scripts y eventos independientes de los dispositivos.
 3. Punto 9.3 En los scripts, utilizar manejadores de eventos lógicos y no dependientes de los dispositivos.
3. Prioridad 3(AAA)
 1. Punto 9.5 No proporcionar métodos abreviados de teclado para acceder a los enlaces más importantes.
 2. Punto 10.4 No incluir textos en los campos de edición de los formularios.

4. Validación manual

En la validación manual de la accesibilidad (además del javascript intrusivo) se pueden detectar algunos problemas como:

1. Uso de tablas para la maquetación: el uso de tablas no permite la correcta linearización de los formularios y puede ser un problema para los usuarios de lectores de pantalla.
2. No se marca el idioma del documento.
3. Error de código. Falla el cumplimiento de los estándares del W3C (html y css).
4. Estilos incrustados en el código (no se separa correctamente la capa de datos de la presentación).
5. Uso de medidas absolutas(px) y no relativas(em/%).

8.3 Análisis detallado de las subfases del proceso

1 Simulación

1.1 Inicio: Pantalla inicial

1.1.1 **Resumen:** En esta fase se cumplen principalmente los principios de agrupamiento y consistencia. Se mantienen enlaces a recursos y teléfono de ayuda en la esquina superior derecha.

1.1.2 Incidencias:

- 1.1.2.1 Fuente de texto demasiado pequeña.
- 1.1.2.2 Al seleccionar una opción en el combo "Destino de la hipoteca" se recarga completamente la página.
- 1.1.2.3 Botón "calcular" demasiado pequeño.
- 1.1.2.4 Texto con bajo contraste (aviso legal).
- 1.1.2.5 No se formatean correctamente los números.



Ilustración 28: Captura 1.1 Inicio: Pantalla inicial.

1.2 Resultado simulación

1.2.1 **Resumen:** En esta fase se cumplen principalmente los principios de agrupamiento y consistencia. Su uso de una tabla para comparar las dos opciones ayuda en la claridad de los resultados. Aumenta el problema de contraste de fuente al utilizar diferentes tonalidades de azul superpuestas. Se mantienen enlaces a recursos y teléfono de ayuda en la esquina superior derecha.

1.2.2 Incidencias:

- 1.2.2.1 Fuente del texto demasiado pequeña.
- 1.2.2.2 Botón "volver" demasiado pequeño.
- 1.2.2.3 Botón "Solicita esta hipoteca". En caso de linealización de la tabla, se puede perder el contexto. Se recomienda "Solicitar"

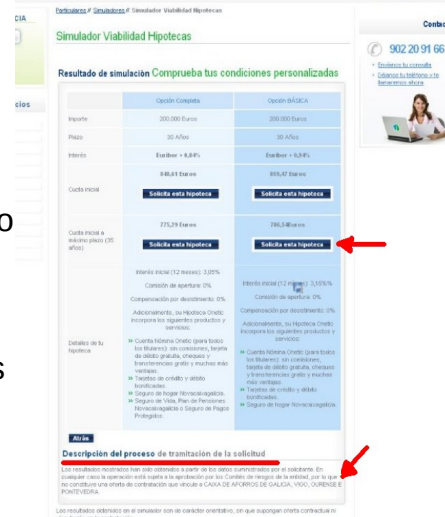


Ilustración 29: Captura 1.2 Resultado simulación

hipoteca opción básica".

1.2.2.4 Texto con bajo contraste (aviso legal y descripción de los opciones).

1.2.2.5 Enlace no subrayado y que no cambia de estado al activarse ("Descripción del proceso de solicitud"). El usuario puede no saber que es un enlace.

2 Descripción proceso contratación

2.1.1 Resumen: En esta fase se cumplen principalmente los principios de agrupamiento y consistencia. El texto, a pesar de que es largo y denso, se divide en párrafos cortos y trata de limitarse a una idea por párrafo. Se mantienen enlaces a recursos y el teléfono de ayuda en la esquina superior derecha. El enlace a este contenido se abre en una nueva ventana y no es de visionado obligatorio para iniciar un proceso de contratación.

2.1.2 Incidencias:

- 2.1.2.1 Fuente del texto demasiado pequeña.
- 2.1.2.2 No se permite regresar al paso anterior.
- 2.1.2.3 Se rompe el flujo de contratación.

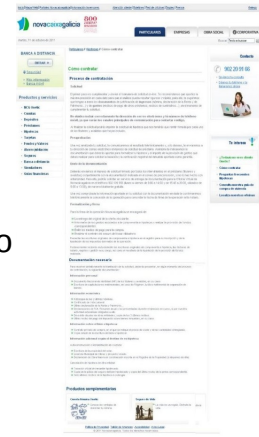


Ilustración 30:
Captura 2
Descripción
proceso
contratación

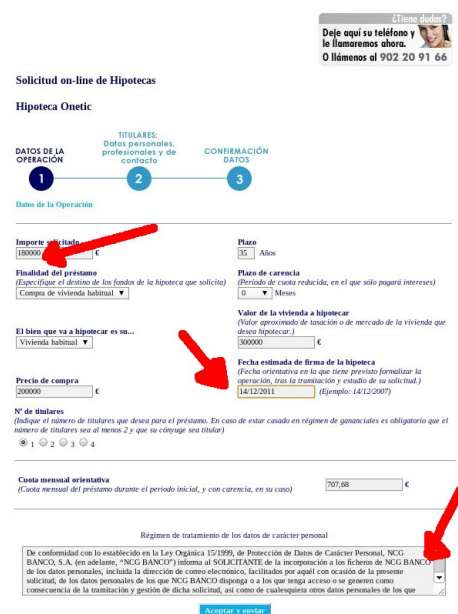
3 Proceso contratación

3.1 Datos de la operación

3.1.1 Resumen: Se inicia la contratación. Se marca el paso del proceso en que se encuentra el usuario(1/3). Desaparecen los menús laterales, lo que evita elementos de distracción. En esta fase se cumplen principalmente los principios de agrupamiento y consistencia. Se mantiene el teléfono de ayuda en la esquina superior derecha. El enlace a este contenido se abre en ventana nueva y no permite una vuelta *natural* a la simulación. Se utilizan desplegados de manera consistente para evitar la introducción manual de datos.

3.1.2 Incidencias:

- 3.1.2.1 Fuente del texto demasiado pequeña.
- 3.1.2.2 No se permite regresar al paso anterior.
- 3.1.2.3 Se rompe el flujo con la simulación.



Solicitud on-line de Hipotecas

Hipoteca Onetic

TITULARES: Datos personales, profesionales y de contacto

1 DATOS DE LA OPERACIÓN 2 3 CONFIRMACIÓN DATOS

Datos de la Operación

Importe solicitada: 100000 €

Plazo: 35 Años

Finalidad del préstamo: (Especifique el destino de los fondos de la hipoteca que solicita) Compra de vivienda habitual

Plazo de carencia (Período de cuota reducida, en el que sólo pagará intereses): 0 Meses

El bien que va a hipotecar es su... Vivienda habitual

Valor de la vivienda a hipotecar (Valor aproximado de tasación o de mercado de la vivienda que desea hipotecar.): 300000 €

Fecha estimada de firma de la hipoteca (Fecha orientativa en la que tiene previsto formalizar la operación, tras la tramitación y estudio de su solicitud.) (Ejemplo: 14/12/2007)

Nº de titulares (Indique el número de titulares que desea para el préstamo. En caso de estar casado en régimen de gananciales es obligatorio que el número de titulares sea al menos 2 y que su categoría sea titular)

Cuota mensual orientativa (Cuota mensual del préstamo durante el periodo inicial, y con carencia, en su caso): 707,68 €

Régimen de tratamiento de los datos de carácter personal

De conformidad con lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, NCG BANCO S.A. (en adelante, "NCG BANCO") informa al SOLICITANTE de la incorporación a los ficheros de NCG BANCO de los datos personales, incluida la dirección de correo electrónico, facilitados por aquél con ocasión de la presente solicitud, de los datos personales de los que NCG BANCO dispone o a los que tenga acceso o se genere como consecuencia de la tramitación y gestión de dicha solicitud, así como de cualesquiera otros datos personales de los que

Aceptar y enviar

Ilustración 31: Captura 3.1 Datos de la operación

- 3.1.2.4 No se formatean correctamente los números.
- 3.1.2.5 Se utiliza un campo input para la fecha. Posibilidad de incluir un control Calendario de soporte.
- 3.1.2.6 Aviso legal de difícil lectura.
- 3.1.2.7 Uso no consistente de la abreviatura "€" para indicar "Euros".

3.2 Datos personales de los titulares

3.2.1 Datos personales y económicas (1/2)

3.2.1.1 **Resumen:** Se marca el paso del proceso en el que se encuentra el usuario (2/3). En esta fase se cumplen principalmente los principios de agrupamiento y consistencia. Se mantiene el teléfono de ayuda en la esquina superior derecha. Se permite volver al paso anterior. Se utilizan desplegables de manera consistente para evitar la introducción manual de datos. El formulario muestra una complejidad y extensión importante; posibilidad de permitir guardar la sesión.

3.2.1.2 Incidencias:

- 3.2.1.2.1 Fuente del texto demasiado pequeña.
- 3.2.1.2.2 No se formatean correctamente los números.
- 3.2.1.2.3 Se utiliza un campo input para la fecha. Posibilidad de incluir un control de Calendario como soporte.
- 3.2.1.2.4 Uso no consistente de la abreviatura "€" para indicar "Euros".

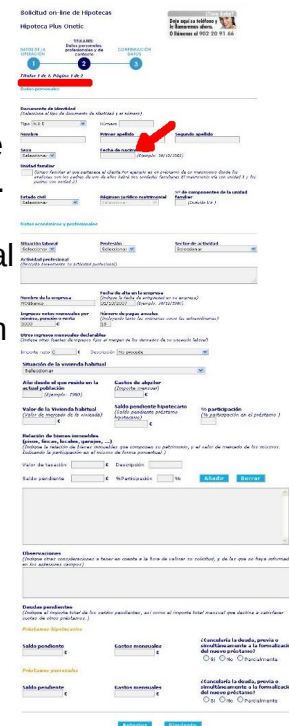


Ilustración 32:
Captura: 3.2.1
Datos personales y económicos (1/2)

3.2.2 Datos de contacto(2/2)

3.2.2.1 **Resumen:** Se marca el paso del proceso en el que se encuentra el usuario(2/3). En esta fase se cumplen principalmente los principios de agrupamiento y consistencia. Se mantiene el teléfono de ayuda en la esquina superior derecha. Se permite volver al paso anterior. Se utilizan desplegados de manera consistente para evitar la introducción manual de fechas.

3.2.2.2 Incidencias:

3.2.2.2.1 Fuente del texto demasiado pequeña.

3.2.2.2.2 Posibilidad de reorganizar los campos de dirección para permitir un flujo de información más natural y autofiltrar los selectores desplegables (Provincia->Municipio->Localidad).

Solicitud on-line de Hipotecas

Hipoteca Onetic

TITULARES: Datos personales, profesionales y de contacto

DATOS DE LA OPERACIÓN CONFIRMACIÓN DATOS

Título 1 de 1. Página 2 de 2

Datos de contacto

Tipo de vía: Calle

Calle: [input]

Número de la vía: [input]

Portal, piso: 30, 2

Provincia: A CORUÑA

Municipio: A CORUÑA

Localidad: A CORUÑA

Código postal: [input]

Teléfono móvil: [input]

Teléfono casa: [input]

Teléfono oficina: [input]

Correo electrónico: [input]

Horario: [input]

Horario: [input]

Horario: [input]

Horario: [input]

¿Desea incluir avalistas en la operación? (La inclusión de avalistas en su préstamo puede agilizar la tramitación en el caso de que la operación requiera de garantías adicionales. En el caso de que un avalista esté causado en régimen de gananciales, es obligatorio que el número de avalistas sea 2 y que el cónyuge figure también como avalista.)

Ninguno 1 2 3 4

Anterior Confirmar

Ilustración 33: Captura 3.2.2 Datos de contacto(2/2)

3.3 Confirmación datos

3.3.1 Resumen: En esta fase se cumplen principalmente los principios de agrupamiento y consistencia. Se muestra en la pantalla el resumen de los datos introducidos maquetadas por agrupación conceptual. Se mantiene el teléfono de ayuda en la esquina superior derecha. Se permite volver al paso anterior.

3.3.2 Incidencias:

3.3.2.1 Fuente del texto demasiado pequeña.

3.3.2.2 No permite la edición de cada elemento.



Ilustración 34: captura 3.3 Confirmación datos

3.4 Envío de documentación y Próximos pasos

3.4.1 **Resumen:** En esta fase se cumplen principalmente los principios de agrupamiento y consistencia. Se muestra en la pantalla el resumen de los datos introducidos maquetados por agrupación conceptual. Se mantiene el teléfono de ayuda en la esquina superior derecha. No se permite volver al paso anterior.

3.4.2 Incidencias:

- 3.4.2.1 Fuente del texto demasiado pequeña.
- 3.4.2.2 No se utilizan listas reales, sino que se simulan mediante "-".
- 3.4.2.3 Aviso legal con baja visibilidad.

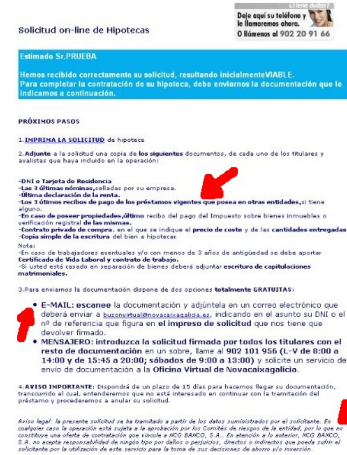


Ilustración 35: Captura 3.4 Envío de documentación y Próximos pasos

3.5 Imprimir solicitud

3.5.1 **Resumen:** En esta fase se cumplen principalmente los principios de agrupamiento y consistencia. Se muestra en la pantalla el resumen de los datos incluidos maquetados y agrupados conceptualmente. No se permite volver al paso anterior.

3.5.2 Incidencias:

- 3.5.2.1 Fuente del texto demasiado pequeña.
- 3.5.2.2 Aviso legal con baja visibilidad.
- 3.5.2.3 Poca visibilidad de la necesidad de firmar el documento para realizar su envío.
- 3.5.2.4 No permite volver atrás.
- 3.5.2.5 No enlaza al contenido "Próximos pasos".



Ilustración 36: Captura 3.5 Imprimir solicitud

9 Análisis y pruebas de usuario: Investigación contextual

La investigación contextual rebela los detalles y motivaciones implícitas en el trabajo con las personas.

La técnica básica de la investigación contextual consiste en observar a un usuario mientras realiza una tarea; durante el proceso, el responsable del test hará preguntas para obtener las impresiones y toda la información sobre las acciones del usuario.

Perfil:

- **Edad:** entre 25 y 40 años
- **Sexo:** indiferente
- **Nacionalidad:** Española
- **Nivel de estudios:** Superiores
- **Tipo de usuario:** particular
- **Renta anual:** más de 15.000€
- **Conocimientos de informática:** medios
- **Número de horas de conexión semanales a Internet:** Más de 6 horas de media en Internet (ya sea en redes sociales o en la búsqueda de información). Se contemplan también las horas de navegación en el trabajo, siempre que no sean entornos muy especializados (como por ejemplo el uso exclusivo de la intranet de la empresa).

9.1 Investigación contextual usuario 1

1.1 Datos personales:

1.1.1 **Nombre:** Iria

1.1.2 **Edad:** 28 años

1.1.3 **Ingresos anuales:** 20.000€

1.1.4 **Conocimientos de informática:** avanzados

1.2 **Modo de uso del sistema:** conexión directa a Internet

1.3 Uso de sistemas similares:

1.3.1 Elementos de satisfacción: Visualización clara y facilidad de uso.

1.3.2 Elementos de frustración: No encontrar lo que busca.

1.3.3 Nivel de confianza en las transacciones online: Alto.

- 1.3.4 Susceptibilidad respecto a los errores del sistema: Alta susceptibilidad.
- 1.4 **Dispositivos de acceso:** ordenador personal con Windows, resolución de 1024x680, con javascript activado.
- 1.5 **Discapacidad o dispositivos de soporte:** ninguno/no aplica
- 1.6 **Lugar o entorno de conexión al sistema:** domicilio personal
- 1.7 **Correo electrónico:** sí
- 1.8 **Perfiles sociales:** Twitter, Facebook, LinkedIn
- 1.9 **Valoración global del proceso:**
 - 1.9.1 Principales problemas o barreras del proceso: proceso demasiado largo. No siempre se dispone de toda la información. Existencia de "letra pequeña" con poca visibilidad.
 - 1.9.2 Principales aciertos o puntos fuertes: Permitir volver atrás entre los pasos del proceso de contratación. Velocidad de carga del formulario.
 - 1.9.3 Principales mejoras a aplicar: Muchos elementos en la pantalla. Aumentar la visibilidad y claridad de la información.
 - 1.9.4 Valoración de ayudas técnicas y de soporte:
 - 1.9.4.1 Valoración ayuda contextual: Correcta.
 - 1.9.4.2 Valoración del diseño: Correcta.
 - 1.9.4.3 Valoración del idioma: Positivo.
 - 1.9.4.4 Valoración del diseño: Positivo, demasiada información.
- 1.10 **Valoración de las fases del proceso:**
 - 1.10.1 Simulación
 - 1.10.1.1 Inicio: Pantalla inicial
 - 1.10.1.1.1 **Pros:** Pocos campos de formulario.
 - 1.10.1.1.2 **Contras:** Recarga del formulario completo al cambiar el destino de la simulación.
 - 1.10.1.2 Resultado simulación
 - 1.10.1.2.1 **Pros:** Buena maquetación. Opciones claras.
 - 1.10.1.2.2 **Contras:** Poca información sobre los condiciones de cada opción.
 - 1.10.1.3 Descripción proceso contratación

1.10.1.3.1 **Pros:** Información clara.

1.10.1.3.2 **Contras:** Mucho texto, no se permite imprimir.

1.10.1.4 Proceso contratación

1.10.1.4.1 Datos de la operación

1.10.1.4.1.1 **Pros:** No hay elementos de distracción.

1.10.1.4.1.2 **Contras:** No lee el aviso legal.

1.10.1.4.2 Datos personales de los titulares

1.10.1.4.2.1 Datos personales y económicos (1/2)

1.10.1.4.2.1.1 **Pros:** Uso de los combos para filtrar la información.

1.10.1.4.2.1.2 **Contras:** Dudas sobre el término "*unidad familiar*"

1.10.1.4.2.2 Datos de contacto (2/2)

1.10.1.4.2.2.1 **Pros:** Ninguno a destacar.

1.10.1.4.2.2.2 **Contras:** Dudas sobre domicilios en otros países.

1.10.1.4.3 Confirmación datos

1.10.1.4.3.1 **Pros:** Información mostrada de forma clara.

1.10.1.4.3.2 **Contras:** Más información sobre cada campo.

1.10.1.4.4 Envío documentación y Próximos pasos

1.10.1.4.4.1 **Pros:** Claridad de los siguientes pasos.

1.10.1.4.4.2 **Contras:** Imposibilidad de hacer el trámite online.

9.2 Investigación contextual usuario 2

1.1 Datos personales:

1.1.1 **Nombre:** Iván

1.1.2 **Edad:** 35 años

1.1.3 **Ingresos anuales:** 17.000€

1.1.4 **Conocimientos de informática:** avanzados

1.2 **Modo de uso del sistema:** conexión directa a Internet

1.3 Utilización de sistemas similares:

1.3.1 Elementos de satisfacción: Sencillez o claridad en la visualización.

1.3.2 Elementos de frustración: Elementos multimedia automáticos (música, vídeos).

1.3.3 Nivel de confianza en las transacciones online: Alto, pero sólo en páginas conocidas.

1.3.4 Susceptibilidad respecto a los errores del sistema: Alta susceptibilidad.

1.4 **Dispositivos de acceso:** ordenador personal con Windows, resolución de 1024x680, con javascript activado.

1.5 **Discapacidad o dispositivos de soporte:** ninguno/no aplica

1.6 **Lugar o entorno de conexión al sistema:** domicilio personal

1.7 **Correo electrónico:** sí

1.8 **Perfiles sociales:** Facebook, LinkedIn

1.9 Valoración global del proceso:

1.9.1.1 Principales problemas o barreras: poca ayuda contextual.

1.9.1.2 Principales aciertos o puntos fuertes: Formulario muy claro y con los pasos definidos.

1.9.1.3 Principales mejoras a aplicar: No encuentra forma de mejorar el proceso, a lo mejor solicitando menos información.

1.9.1.2 Valoración de ayudas técnicas y de soporte:

1.9.1.2.1 Valoración ayuda contextual: Mala.

1.9.1.2.2 Valoración del idioma: Positivo.

1.9.1.2.3 Valoración del diseño: Positivo. Diseño cómodo. Letra

demasiado pequeña.

1.10 Valoración de los fases del proceso:

1.10.1 Simulación

1.10.1.1 Inicio: Pantalla inicial

1.10.1.1.1 **Pros:** Diseño claro.

1.10.1.1.2 **Contras:** Desvío del foco al cambiar el desplegable. Le aparece una alerta a pesar de haber indicado que no quiere cancelar préstamos previos.

1.10.1.2 Resultado simulación

1.10.1.2.1 **Pros:** Detecta dos opciones diferenciadas.

1.10.1.2.2 **Contras:** Falta de información detallada de los diferentes productos ("cuota inicial"?) hace dudar si continuar el proceso online.

1.10.1.3 Descripción proceso contratación

1.10.1.3.1.1 **Pros:** Ninguno.

1.10.1.3.1.2 **Contras:** Le ha pasado desapercibido. No ha accedido.

1.10.1.4 proceso contratación

1.10.1.4.1 Datos de la operación

1.10.1.4.1.1 **Pros:** Formulario muy rápido.

1.10.1.4.1.2 **Contras:** No encuentra fácilmente la cuota inicial. No le gusta el formato de aviso legal; el considera poco claro.

1.10.1.4.2 Datos personales de los titulares

1.10.1.4.2.1 Datos personales y económicas (1/2)

1.10.1.4.2.1.1 **Pros:** Uso de desplegables.

1.10.1.4.2.1.2 **Contras:** No ve claro el término "unidad familiar". Aparecen combos bloqueados, pero no deshabilitados. No ve clara la configuración de "bienes e inmuebles", no sabe si tiene que incluir algún dato.

1.10.1.4.2.2 Datos de contacto (2/2)

1.10.1.4.2.2.1 **Pros:** Ningún problema destacado.

1.10.1.4.2.2.2 **Contras:** Ninguno.

1.10.1.4.3 Confirmación datos

1.10.1.4.3.1 **Pros:** Diseño claro y limpio.

1.10.1.4.3.2 **Contras:** Echa en falta más información sobre cada dato. Terminología poco clara.

1.10.1.4.4 Envío documentación y Próximos pasos

1.10.1.4.4.1 **Pros:** Lista clara de pasos a seguir.

1.10.1.4.4.2 **Contras:** No entiende por qué debe de llamar a un número 902. No ve la dirección de envío en ningún lado. Echa de menos la posibilidad de envío online de la documentación.

9.3 Investigación contextual usuario 3

1.1 Datos personales:

1.1.1 **Nombre:** Alba

1.1.2 **Edad:** 26 años

1.1.3 **Ingresos anuales:** 16.000€

1.1.4 **Conocimientos de informática:** avanzados

1.2 **Modo de uso del sistema:** conexión directa a Internet

1.3 Uso de sistemas similares:

1.3.1 Elementos de satisfacción: Rapidez.

1.3.2 Elementos de frustración: No entender qué es lo que se pide.

1.3.3 Nivel de confianza en las transacciones online: Bajo, primera transacción financiera en Internet.

1.3.4 Susceptibilidad respecto a los errores del sistema: Muy alta.

1.4 **Dispositivos de acceso:** ordenador personal con Windows, resolución de 1024x680, con javascript activado.

1.5 **Discapacidad o dispositivos de soporte:** ninguno/no aplica

1.6 **Lugar o entorno de conexión al sistema:** domicilio personal

1.7 **Correo electrónico:** sí

1.8 **Perfiles sociales:** Facebook

1.9 Valoración global del proceso:

1.9.1.1 Principales problemas o barreras: letra muy pequeña. El proceso no es claro (no es un esquema conceptual)

1.9.1.2 Principales aciertos o puntos fuertes: Uso de desplegados a los formularios.

1.9.1.3 Principales mejoras a aplicar: Más información antes de iniciar el proceso.

1.9.1.2 Valoración de ayudas técnicas y de soporte:

1.9.1.2.1 Valoración ayuda contextual: Correcta.

1.9.1.2.2 Valoración del idioma: Positivo.

1.9.1.2.3 Valoración del diseño: Positivo. Diseño cómodo. Letra demasiado pequeña.

1.10 Valoración de las fases del proceso:

1.10.1 Simulación

1.10.1.1 Inicio: Pantalla inicial

1.10.1.1.1 **Pros:** Diseño claro.

1.10.1.1.2 **Contras:** Poco claro el campo "Importe resto de préstamos"

1.10.1.2 Resultado simulación

1.10.1.2.1 **Pros:** Diseño claro.

1.10.1.2.2 **Contras:** Falta información detallada de los diferentes productos.

1.10.1.3 Descripción proceso contratación

1.10.1.3.1.1 **Pros:** Ninguno.

1.10.1.3.1.2 **Contras:** Le ha pasado desapercibida. No ha accedido.

1.10.1.4 Proceso contratación

1.10.1.4.1 Datos de la operación

1.10.1.4.1.1 **Pros:** Formulario muy rápido.

1.10.1.4.1.2 **Contras:** Dudas sobre qué es el "Plazo de carencia".

1.10.1.4.2 Datos personales de los titulares

1.10.1.4.2.1 Datos personales y económicos (1/2)

1.10.1.4.2.1.1 **Pros:** Uso de desplegados.

1.10.1.4.2.1.2 **Contras:** No ve claro el término "unidad familiar". Trata en repetidas ocasiones de utilizar combos bloqueados, pero no deshabilitados.

1.10.1.4.2.2 Datos de contacto (2/2)

1.10.1.4.2.2.1 **Pros:** Ninguno a destacar.

1.10.1.4.2.2.2 **Contras:** Ninguno.

1.10.1.4.3 Confirmación datos

1.10.1.4.3.1 **Pros:** Fácil acceso a toda la información.

1.10.1.4.3.2 **Contras:** Echa de menos más información sobre cada dato. Terminología poco clara. Dudas sobre posibles condiciones ocultas de la operación (comisiones,

productos asociados, etc...)

1.10.1.4.4 Envío documentación y Próximos pasos

1.10.1.4.4.1 **Pros:** Lista clara de pasos a seguir.

1.10.1.4.4.2 **Contras:** No entiende per qué debe llamar a un número 902. No ve la dirección de envío en ningún sitio.

10 Definición conjunto buenas prácticas

Si bien la revisión y el proceso del DCU se encuentra estandarizado en la ISO 9241-2010:2010 *Ergonomics of human-system interaction*⁸ este trabajo se basa en la definición general del diseño del formulario y de un conjunto de prácticas centradas en los componentes más habituales de los formularios web que contemplen una guía rápida similar a un *libro de estilo*.

Aquestes estrategias son complementarias a los principios aplicados en la fase de evaluación heurística y al cumplimiento de la ISO 9241-2010:2010.

10.1 Estrategias generales

Se tratará siempre de respetar el *Triángulo de Oro*⁹ y el *Patrón de navegación "F"*¹⁰, que confirma que los usuarios occidentales centran su atención en los elementos situados en la parte superior y en la parte izquierda de la pantalla, disminuyendo su atención al descender por el contenido.

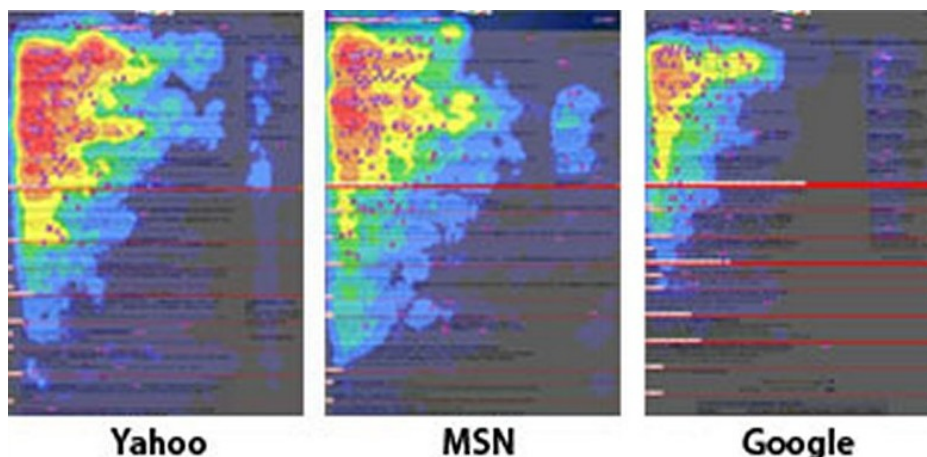


Ilustración n37: Resultado del estudio de eyetracking de Enquiro en la navegación en Google, MSN y Yahoo que confirmaba el triángulo de oro

A continuación se nombran el conjunto estrategias generales a implementar en el

-
- 8 International Organization for Standardization. Ergonomics of human-system interaction -- Part 210: Human-centred design for interactive systems. ISO 9241-210:2010 http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=52075 [2011-11]
 - 9 Enquiro Eye Tracking Report, Google. Golden Triangle. <http://pages.enquiro.com/whitepaper-enquiro-eye-tracking-report-I-google.html> [2005]
 - 10 Nielsen, Jakob. F-Shaped Pattern for Reading Web Content. http://www.useit.com/alertbox/reading_pattern.html [2006-04-17]

inicio del proceso de creación de un formulario, definidas por Luke Wroblewski¹¹.

De esta fase saldrán las preguntas y directrices principales del diseño del formulario:

1. Evaluar todas las preguntas que se añadirán a los formularios. Estar alerta sobre la eliminación de aquellas no necesarias.
2. Ser breves y concisos en todas las preguntas (Etiquetas) que se pidan en los formularios.
3. Cuando las etiquetas sean breves y puedan ser mal interpretadas, buscar oportunidades para el uso del idioma natural y para utilizar preguntas solicitando y obteniendo respuestas.
4. Asegurar que los formularios mantienen coherencia, aunque las preguntas tengan origen en diferentes personas o departamentos.
5. Agrupar y organizar de forma lógica el contenido de los formularios para ayudar en la exploración y consecución del proceso.
6. Cuando sea posible, estructurar los formularios como una conversación. Las pausas naturales entre los temas pueden ayudar a organizar los campos.
7. Si un formulario se descompone naturalmente en unos pocos temas, seguramente agrupar los campos en una sola página web será una buena forma de presentar el formulario.
8. Cuando un formulario contiene un gran número de preguntas que sólo están relacionadas con algunos de los temas, diversas páginas web son probablemente la mejor manera de organizar la información.
9. Cuando un formulario contiene un gran número de preguntas relacionadas con un sólo tema, un formulario largo en una sola página es generalmente una buena manera de organizar la información.
10. Estudiar la posibilidad de hacer encuestas sólo después de rellenar el formulario. Es probable que se incremente el ratio de respuesta respecto a realizar las preguntas en el formulario principal.
11. Estudiar los posibles patrones relativos al sector y tipo de formulario a implementar.
12. Utilizar la menor cantidad de información visual necesaria para distinguir los grupos de contenido.
13. Utilizar mayúsculas en los títulos para facilitar el escaneo del contenido por parte del usuario.
14. Una vez enviado el formulario, se debe informar correctamente al usuario del

¹¹ Wroblewski, Luke. Filling in the blanks. Rosenfeld Media, May 2008. ISBNs: paperback (1-933820-24-1); digital editions (1-933820-25-X)

éxito de la operación y guiarlo hacia el próximo paso.

15. A ser posible, recuperar los datos del usuario para evitar solicitar datos que ya se tienen.

10.2 Estrategias por componentes

1. Si es necesaria una acción secundaria, asegurar que se distingue claramente entre la acción principal y la secundaria.
2. Alinear las acciones primarias con los campos para ayudar en la creación del mapa conceptual.
3. Ayuda y ampliación de información:
 1. El texto de ayuda debe ser conciso y adyacente a la pregunta o campo.
 2. Preferible el uso de ayuda contextual *inline*.
 3. Situarla al lado de la etiqueta y no al lado del *input* siempre que sea posible.
 4. Utilizar un carácter "?" o una imagen icónica en el caso de que la ayuda se muestre de manera dinámica.
 5. Ayuda contextual automatizada: Añadir una zona de notificación, reservada a mostrar los mensajes.(Panel lateral) Al acceder a un campo se actualiza el panel.
4. Errores:
 1. Maquetar los errores contextuales debajo y a la izquierda del campo o en línea.
 2. Marcar qué campo es erróneo.
 3. Desplazar el foco al primero de los campos erróneos.
 4. Cambiar el color del *input* que el usuario ha de revisar. Uso del color como refuerzo.

10.3 Prototipo genérico aplicado

The image shows a web form titled "Formulari contractació hipoteca" with a progress bar at the top containing seven steps: 1. Dades de contacte, 2. Dades de la Operació, 3. Dades del sol·licitant, 4. Dades dels avalistes, 5. Resum Operació, 6. Enviar, and 7. Pròxims passos. The form is divided into a "Panel general d'informació, errors i avisos:" and a "Panell avançat d'ajuda sobre grup de preguntes actiu:". The active group contains two sections: "1. Títol grup de preguntes" with fields for *Nom, *Cognom 1, and Cognom 2; and "2. Títol grup de preguntes" with fields for *País, Codi Postal, *Província, *Direcció, *Número, and *Pis/Porta/Escala. Annotations include green checkmarks for correct data, yellow dashed boxes with "Error o avis de validació" and warning icons for incorrect data, and a "Ajuda contextual" callout for the *Pis/Porta/Escala field. Navigation buttons at the bottom are "<< Pas anterior" and "Següent".

Il·lustració 38: Ejemplo esquema de aplicación de las buenas prácticas

Fomulari contractació hipoteca

LOGO **Nom del producte: Formulari de contractació**

1.Dades de contacte **2.Dades de la Operació** 3.Dades del sol·licitant 4.Dades dels avalistes 5.Resum Operació 6.Erviar 7.Pròxims passos

Panel general d'informació, errors i avisos:

902 12 13 14
[o click y li trucarem ara](#)

1. Tarjeta

*Tipus de tarjeta:
Mastercard VISA

Error o avis de validació

*Número de tarjeta:
1234 1234 1234 1234

Error o avis de validació

*Data caducitat:
mes / any

Error o avis de validació

2. Conta

Conta Bancària:

Banc Oficina DC Número conta
1234 1234 1234 0123456789

Error o avis de validació

<< Pas anterior Següent

Panel avançat d'ajuda sobre grup de preguntes actiu:

- Element: text descriptiu d'ajuda sobre un element determinat.
- Element: text descriptiu d'ajuda sobre un element determinat.
- ...

Ilustración 39: Prototipo solicitud de tarjeta o cuenta

The image shows a web form titled "Formulari contractació hipoteca". At the top, it says "LOGO Nom del producte: Formulari de contractació". Below this is a navigation bar with tabs: "Preguntes", "Informació", "avalistes", "avalistes", "avalistes".

The main content area is divided into sections:

- Panel general d'informació, errors i avisos:** Includes a phone icon and the number "902 12 13 14" with a link "o click y ll truca".
- Títol grup de preguntes:** "Nom:" with a text input field and a green checkmark.
- *Cognom 1:** Text input field with a green checkmark and a yellow error box "Error o avís de validació".
- Cognom 2:** Text input field with a yellow error box "Error o avís de validació".
- Títol grup de preguntes:** "País:" (dropdown menu with "Espanya" selected), "Codi Postal:" (text input), and "*Provincia:" (dropdown menu with "A Corunya" selected). There are green checkmarks and yellow error boxes.
- *Direcció:** Text input field with a green checkmark and a yellow error box "Error o avís de validació".
- Número:** Text input field with a green checkmark and a yellow error box "Error o avís de validació".
- Etapa/Escala:** Text input field with a green checkmark and a yellow error box "Error o avís de validació".

At the bottom, there are two buttons: "Pas anterior" (blue link) and "Següent" (grey button). A large red scribble covers the left and center of the form. On the right side, there is a "Panel d'ajuda sobre grup de preguntes actiu:" with a list of items: "Element: text descriptiu d'ajuda sobre un element determinat.", "Element: text descriptiu d'ajuda sobre un element determinat.", and "...". A yellow box labeled "Ajuda contextual" is also present near the "Etapa/Escala" field.

Il·lustració 40: Maquetació respectando el Triángulo de Oro y el patrón de navegación en F

11 Conclusiones.

La selección de un **formulario complejo** como el de una solicitud online de una hipoteca, nos ha permitido afrontar los principales problemas relacionados con los formularios online.

Por un lado tenemos la dificultad intrínseca de la información a comunicar. Tanto el idioma, como la necesidad de un entorno seguro, como los tipos de datos (passwords, fechas, NIF, teléfonos, etc.) son en sí mismos un reto; se requieren validaciones y *feedback* online para que el usuario sea consciente de que se ha ocurrido un error.

Por otro lado, la elevada cantidad de datos requeridos hace todavía más compleja la exitosa finalización del proceso. La extrapolación de un modelo mental de todo el proceso se vuelve imprescindible en este tipo de procesos de cara a que el usuario conozca la situación del sistema y los siguientes hitos.

Además el proceso incluye una comunicación asíncrona de documentos físicos (como la fotocopia del DNI, la declaración de la renta, etc.). Este punto resaltaba la importancia de que el usuario pudiese acceder al estado total del trámite de su contratación, para confirmar que los documentos no se extravían durante el envío. Esta funcionalidad deja abierta la puerta a la evolución, por ejemplo, del envío electrónico de información mediante el *upload* de documentos (aprovechando así los nuevos dispositivos y técnicas como el DNI electrónico y la eAdministración).

La definición del [conjunto de buenas prácticas](#) permite que el estudio de un proceso complejo, como el de la contratación de una hipoteca, nos ha permitido, además de la [creación de un prototipo con las mejoras aplicadas](#) disponible en el anexo, que se pueda aprovechar en la optimización de otros formularios más sencillos, la reutilización de componentes, posibles validaciones de seguridad y profundizar en la consistencia del modelo.

Una vez se asegura la correcta estructura del proceso y fijada una interfaz de comunicación accesible, clara y respetuosa con los estándares, se abre un camino hacia la personalización de la misma dependiendo de los dispositivos de conexión de cara a disfrutar de una experiencia plena en el dispositivo en cuestión (aprovechar por ejemplo la pantalla táctil de un iPhone o la navegación por voz de un lector de pantalla). Es decir, las buenas prácticas y principios definidos en este estudio son compatibles con todos los dispositivos y la buena definición de la arquitectura permitirá sacar el mejor partido al HTML5 incrementando la satisfacción del usuario.

Es importante remarcar que el diseño de un proceso de contratación jamás se debe dar por cerrado, sino que debe ser objeto de una revisión continua de cara a mejorar las conversiones.

12 Bibliografía

- Avinash Kaushik, Web Analytics: An Hour a Day (ISBN:978-0470130650) [2007]
- Brian Clifton, Advanced Web Metrics with Google Analytics (Wiley. ISBN: 978-0-470-25312-0 A) [2008]
- Carreras, Olga. Wireframes. Usable y accesible. <http://olgacarreras.blogspot.com/2007/02/wireframes.html> [2011/11]
- Crear perfiles de usuario según UsabilityFirst http://www.usabilityfirst.com/glossary/main.cgi?function=display_term&ter
- Donal A. Norman. La psicología de los objetos cotidianos (ISBN: 978-84-15042-01-3) [1998]
- Enquiro Eye Tracking Report Google, Golden Triangle.[2005] <http://pages.enquiro.com/whitepaper-enquiro-eye-tracking-report-l-google.html>
- George Olsen "Persona Creation and Usage Toolkit" [2004] http://www.interactionbydesign.com/presentations/olsen_persona_toolkit.pdf
- Instituto Nacional de Estadística (España). Proyecto Explica. <http://www.ine.es/explica/> [2011]
- International Organization for Standardization. Ergonomics of human-system interaction -- Part 210: Human-centred design for interactive systems. ISO 9241-210:2010 http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=52075 [2011-11]
- Le ech, Joe. Form design guidelines crib sheet http://www.cxpathners.co.uk/cxblog/form_design_guidelines_crib_sheet_fre_e/ [2011/09/29]
- Materiales Ingeniería de la Usabilidad UOC <http://ocw.uoc.edu/informatica-tecnologia-i-multimedia/ingenieria-de-la-usabilidad/materia-los/> [2011-10]
- Mifsud, Justin. An Extensive Guide To Web Form Usability. Smashing Magazine. <http://uxdesign.smashingmagazine.com/2011/11/08/extensive-guide-web-form-usability/> [2011/11]
- Nielsen, Jakob. Designing Web Usability (ISBN: 1-56205-810-X) [1999]
- Nielsen, Jakob. F-Shaped Pattern for Reading Web Content. http://www.useit.com/alertbox/reading_pattern.html [2006-04-17]
- Nielsen, Jakob. Guerrilla HCI: Using Discount Usability Engineering to Penetrate the Intimidation Barrier

- http://www.useit.com/papers/guerrilla_hci.html [1994]
- Nielsen, Jakob. Ten Usability Heuristics
http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html [2004]
 - Tina Calabria "An introduction to personas and how to create them"
http://www.steptwo.com.au/papers/kmc_personas/index.html [2004]
 - Shawn Lawton Henry, Simplemente pregunta: Integración de la accesibilidad en el diseño (ISBN: 978-0-9617193-2-6) [2008]
 - Shneiderman's "Eight Golden Rules of Interface Design"
<http://faculty.washington.edu/jtenenbg/courses/360/f04/sessions/schneidermanGoldenRules.html> [2011-11]
 - Sidar: Evaluación Heurística -
<http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/inspeccion/Heur.htm>
 - SitePoint - Contextual enquiry: <http://articles.sitepoint.com/article/contextual-enquiry-primer>
 - Vischeck: Software de simulación de deficiencias en la percepción del color
<http://www.vischeck.com/>
 - UX for the masses. A guide to carrying out usability reviews
<http://www.uxforthemasses.com/usability-reviews/> [2011]
 - Usability Body Knowledge <http://www.usabilitybok.org/methods> [2011]
 - Ortega, Sergio. La nueva ISO 9241-210 ya no habla sólo de recomendaciones
<http://www.sortega.com/blog/la-nueva-iso-9241-210-ya-no-habla-solo-de-recomendaciones/> [2011-11]
 - Userfocus. ISO 13407 is dead. Long live ISO 9241-210!
<http://www.userfocus.co.uk/articles/iso-13407-is-dead.html>
 - Wikipedia. Web analytics http://en.wikipedia.org/wiki/Web_analytics [2011-10]
 - Wikipedia. Web analytics http://es.wikipedia.org/wiki/Anal%C3%ADtica_web [2011-10]
 - Wroblewski, Luke. Best practices for form design
http://www.lukew.com/resources/articles/WebForms_LukeW.pdf [2008]
 - Wroblewski, Luke. Filling in the blanks. Rosenfeld Media, May 2008. ISBNs: paperback (1-933820-24-1); digital editions (1-933820-25-X)
 - W3C. WCAG 2.0. Web Content Accessibility Guidelines [2011]
<http://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/>
 - W3C. Web Forms Working Group <http://www.w3.org/MarkUp/Forms/> [2011]

13 Glosario

- **A/B Testing:** estrategia de diseño en la cual se muestra un diseño a cada grupo de usuarios y después se compran el ratio de éxito para elegir el más optimizado.
- **Analítica web:** medición, recolección, análisis y reporting de los datos de navegación con el objetivo de optimizar el uso de una página web.
- **Banca telemática o a distancia:** servicios financieros que permiten la gestión y ejecución de operaciones financieras online.
- **Crédito hipotecario:** producto financiero dedicado normalmente a la adquisición de una vivienda y que dada su cuantía y plazo de extinción requiere de un estudio detallado y del cumplimiento de una normativa estricta. Normalmente el tipo de interés de los préstamos hipotecarios son más bajos que la del resto de préstamos, pero a diferencia de estos el plazo de devolución es mucho más amplio.
- **Datamining (minería de datos):** proceso no trivial de identificación de información válida, nueva, potencialmente útil y entendible de patrones comprensibles que se encuentren ocultos en los datos estadísticos o agregados.
- **DCU (Diseño Centrado en el Usuario):** enfoque del diseño donde se asume que todo el proceso debe estar orientado hacia los objetivos del usuario y donde estos deben estar involucrados desde el inicio del proceso del diseño.
- **Funnel (embudo):** estructura que permite canalizar la información desde una boca amplia hasta una estrecha. Metáfora que permite el análisis por pasos de los formularios de contratación.
- **HTTPS (Hypertext Transfer Protocol Secure):** el protocolo seguro de transferencia hipertextual es un protocolo de aplicación destinado a la transferencia segura de datos.
- **Javascript:** lenguaje script basado en el concepto de prototipos (herencia por delegación), implementado originariamente por Netscape Communications Corporation, y que derivó en el standard ECMAScript. Es conocido sobretodo por su uso en páginas web, pero también se utiliza en otras aplicaciones.
- **Personajes:** (usabilidad) Arquetipos hipotéticos de usuarios reales que permiten a los diseñadores tener una idea más realista de los usuarios a lo largo de todo el proceso de diseño.
- **Usabilidad:** concepto multidimensional donde se reconoce la facilidad de uso,

calidad, fuente de satisfacción y aceptación social de los productos y servicios.

- **Wireframe:** referencia visual de la estructura de una página web, su contenido y distribución visual, organizando la información a nivel de página.

14 Anexos

14.1 *Planificación con hitos y programación*

14.1.1 PAC 1 Entrega 02/10/2011

1. Plan de trabajo

14.1.2 PAC 2 Entrega 02/11/2011

1. Selección de los contenidos/procesos a revisar.
2. Definición de los flujos de interacción de los procesos.
3. Identificación de usuarios: obtención de datos sobre los usuarios.
 1. Uso de herramientas de analítica web.
 2. Uso de encuestas a usuarios
4. Creación de perfiles de usuarios: Abstracción persona.
5. Identificación de barreras: análisis heurístico.
6. Análisis y pruebas de usuario: Investigación contextual.

14.1.3 PAC 3 Entrega 12/12/2011

1. Definición de un conjunto de prácticas que potencien la accesibilidad y usabilidad a lo largo de todo un sitio web.
2. Creación de un prototipo de alto nivel con las mejoras.
3. Verificación de la usabilidad de los prototipos.

14.1.4 Entrega final 13/01/2012

1. Entrega de la memoria.
2. Entrega de la presentación.

14.1.5 Planificación: diagrama Gantt

Unique Id	Activity	Días	Var. Días	Start Date	End Date	dependency
1	Inicio	1	0	21-Sep-2011	22-Sep-2011	
2	PAC 1 Inicio	1	0	21-Sep-2011	22-Sep-2011	1
3	Definición Plan de trabajo	10	0	21-Sep-2011	1-Oct-2011	1
4	PAC 1 Entrega	1	0	1-Oct-2011	2-Oct-2011	3
5	PAC 2 Inicio	1	0	2-Oct-2011	3-Oct-2011	4
6	Selección de los contenidos/procesos a revisar	3	0	3-Oct-2011	6-Oct-2011	5
7	Definición de los flujos de interacción de los procesos	4	-3	6-Oct-2011	10-Oct-2011	6
8	Identificación de usuarios	3	-4	10-Oct-2011	13-Oct-2011	7
9	Uso de herramientas de analítica web	1	-2	13-Oct-2011	14-Oct-2011	7
10	Uso de encuestas a usuarios	3	-3	14-Oct-2011	17-Oct-2011	7
11	Creación de perfiles de usuarios: Abstracción persona.	3	0	17-Oct-2011	20-Oct-2011	10
12	Identificación de barreras: análisis heurístico	4	-3	20-Oct-2011	24-Oct-2011	11
13	Análisis y pruebas d'usuario	4	-3	24-Oct-2011	28-Oct-2011	12
14	Investigación contextual	3	0	28-Oct-2011	31-Oct-2011	13
15	Uso de herramientas de analítica web	1	-2	31-Oct-2011	1-Nov-2011	14
16	PAC 2 Entrega	1	0	1-Nov-2011	2-Nov-2011	15
17	PAC 3 Inicio	1	0	2-Nov-2011	3-Nov-2011	16
18	Definición de un conjunto de prácticas que potencien la accesibilidad y usabilidad	14	7	3-Nov-2011	17-Nov-2011	17
19	Creación de prototipo de alto nivel	14	7	17-Nov-2011	1-Dec-2011	18
20	Verificación de usabilidad de los prototipos	10	6	1-Dec-2011	11-Dec-2011	19
21	PAC 3 Entrega	1	0	11-Dec-2011	12-Dec-2011	20
22	Entrega final Inicio	0	0	12-Dec-2011	12-Dec-2011	21
23	Entrega de la memoria	15	0	12-Dec-2011	27-Dec-2011	22
24	Entrega de las transparencias	16	0	27-Dec-2011	12-Jan-2012	23
25	Entrega final entrega	1	0	12-Jan-2012	13-Jan-2012	24

Ilustración 7: Planificación: Diagrama Gantt

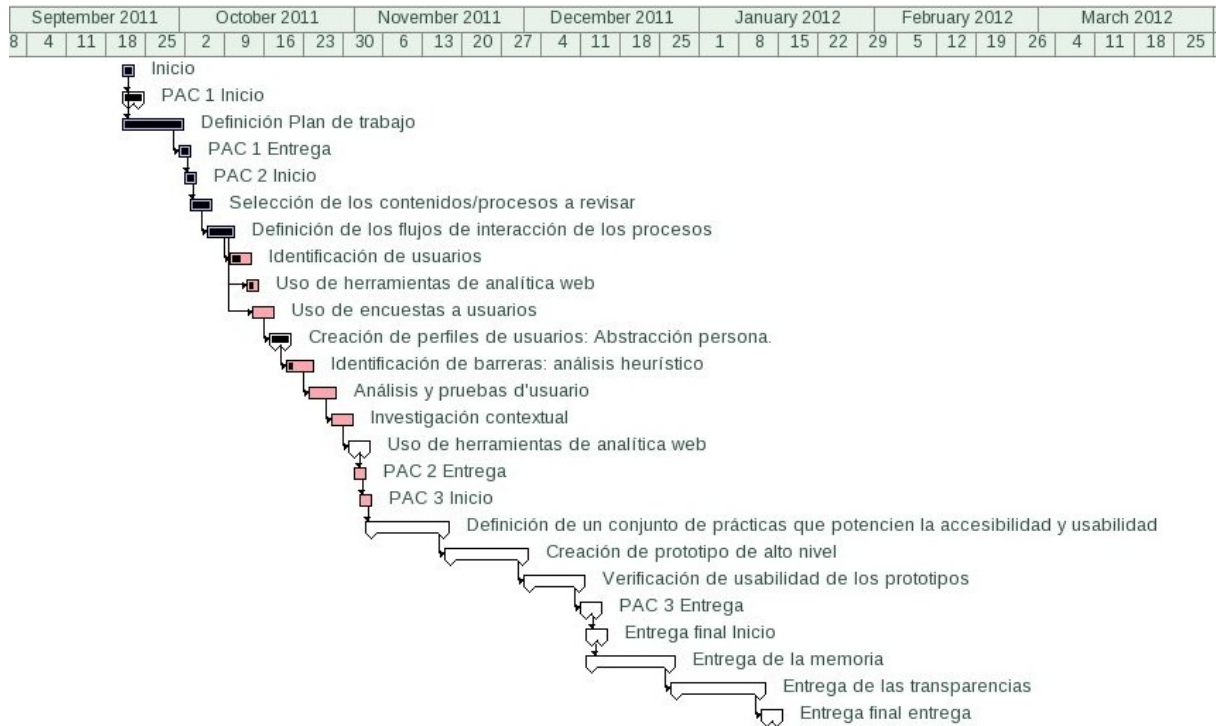


Ilustración 8: Planificación 0.1

14.2 Informe Revisión automatizada de accesibilidad con Hera

Página:

<http://www.novagaliciabanco.es/portal/site/WVIO006/menuitem.741cf90131f9c690f345f34551d001ca/?vgnextoid=faed2b9d3400f210VgnVCM100000140d10acRCRD>

Resultados por puntos de verificación

Punto 1.1 Proporcione un texto equivalente para todo elemento no textual (p. ej. a través de "alt", "longdesc" o en el contenido del elemento). Esto incluye: imágenes, representaciones gráficas del texto (incluyendo símbolos), áreas de mapas de imagen, animaciones (por ejemplo, GIFs animados), "applets" y objetos programados, "ASCII art", marcos, scripts, imágenes usadas como viñetas en las listas, espaciadores, botones gráficos, sonidos (ejecutados con o sin la interacción del usuario), archivos exclusivamente auditivos, pista sonora del vídeo y vídeos. (Prioridad 1)

A verificar.

Punto 1.2 Proporcione enlaces redundantes en formato texto para cada área activa de un mapa de imagen del servidor. (Prioridad 1)

No aplicable.

Punto 1.3 Hasta que las aplicaciones de usuario puedan leer en voz alta, automáticamente, el texto equivalente de la pista visual de una presentación multimedia, proporcione una descripción sonora de la información importante de la pista visual. (Prioridad 1)

No aplicable.

Punto 1.4 Sincronice con la presentación, equivalentes alternativos (p. ej. subtítulos o descripciones sonoras de la pista visual) para cualquier presentación multimedia temporalmente dependiente (p. ej. una película o animación). (Prioridad 1)

No aplicable.

Punto 1.5 Hasta que las aplicaciones de usuario interpreten los textos equivalentes de los enlaces de los mapas de imagen de tipo cliente, proporcione enlaces redundantes, en formato texto, para cada zona activa del mapa de imagen de tipo cliente. (Prioridad 3)

No aplicable.

Punto 2.1 Asegúrese de que toda la información transmitida a través del color está también disponible sin color. (Prioridad 1)

A verificar.

Punto 2.2 Asegúrese de que las combinaciones de color del fondo y del primer plano contrastan lo suficiente cuando son vistas por alguien que tiene una deficiencia de percepción del color o que utiliza un monitor en blanco y negro. (Prioridad 2 para imágenes, 3 para textos)

A verificar.

Punto 3.1 Utilice marcadores en vez de imágenes para transmitir información, si existe un lenguaje de marcado apropiado. (Prioridad 2)

A verificar.

Punto 3.2 Crear documentos que se ciñan a las gramáticas formales publicadas. (Prioridad 2)

Incorrecto.

Punto 3.3 Use hojas de estilo para controlar la disposición y la presentación. (Prioridad 2)

Correcto.

Punto 3.4 Use unidades relativas en vez de absolutas en los valores de los atributos del lenguaje de marcado y en los valores de las propiedades de las hojas de estilo. (Prioridad 2)

A verificar.

Punto 3.5 Use elementos de encabezado para sugerir la estructura del documento y úselos siguiendo la especificación. (Prioridad 2)

Correcto.

Punto 3.6 Marque correctamente las listas y los ítem de lista. (Prioridad 2)

A verificar.

Punto 3.7 Marque las citas. No use el marcado de citas para efectos de formato tales como la sangría. (Prioridad 2)

A verificar.

Punto 4.1 Identifique claramente los cambios en el lenguaje natural del texto de un documento y de cualquier texto equivalente (por ejemplo, en leyendas y subtítulos). (Prioridad 1)

A verificar.

Punto 4.2 Especifique la expansión de cada abreviatura o acrónimo cuando aparezcan por primera vez en el documento. (Prioridad 3)

A verificar.

Punto 4.3 Identifique el lenguaje natural principal de un documento. (Prioridad 3)

Correcto.

Punto 5.1 En las tablas de datos, identifique los encabezados de fila y columna. (Prioridad 1)

No aplicable.

Punto 5.2 Para las tablas de datos que tengan dos o más niveles lógicos de encabezados de fila o columna, utilice marcadores para asociar las celdas de datos con las celdas de encabezado. (Prioridad 1)

No aplicable.

Punto 5.3 No use tablas para maquetar, a menos que el contenido de la tabla tenga sentido cuando se represente en forma lineal. De lo contrario, si la tabla no se entiende, proporcione un equivalente alternativo (que puede ser una versión lineal del contenido de la tabla). (Prioridad 2)

Correcto.

Punto 5.4 Si utiliza una tabla para maquetar, no utilice ningún marcado estructural para conseguir un efecto visual de formateo. (Prioridad 2)

No aplicable.

Punto 5.5 Proporcione resúmenes de las tablas. (Prioridad 3)

No aplicable.

Punto 5.6 Proporcione abreviaturas para las etiquetas de los encabezamientos. (Prioridad 3)

No aplicable.

Punto 6.1 Organice los documentos de forma que puedan ser leídos sin hojas de estilo. Por ejemplo, cuando un documento HTML es interpretado sin las hojas de estilo asociadas, debe seguir siendo posible leer el documento. (Prioridad 1)

A verificar.

Punto 6.2 Asegúrese de que los equivalentes para el contenido dinámico se actualizan cuando cambia el contenido dinámico. (Prioridad 1)

No aplicable.

Punto 6.3 Asegúrese de que las páginas pueden seguir siendo usadas cuando los scripts, applets u otros objetos de programación se desconectan o no son soportados. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en una página alternativa accesible. (Prioridad 1)

A verificar.

Punto 6.4 Para los scripts y applets, asegúrese de que la ejecución de los manejadores de evento sea independiente del tipo de dispositivo. (Este punto incluye el 9.3). (Prioridad 2)

Incorrecto.

Punto 6.5 Asegúrese de que los contenidos dinámicos sean accesibles o proporcione una página o presentación alternativas. (Prioridad 2)

A verificar.

Punto 7.1 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan al usuario controlarlo, evite provocar el parpadeo de la pantalla. (Prioridad 1)

A verificar.

Punto 7.2 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan al usuario controlar el destello, evite que el contenido destelle (por ejemplo, los conios en la presentación a ritmo regular, como si se encendiera y apagase). (Prioridad 2)

A verificar.

Punto 7.3 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan congelar el contenido en movimiento, evite el movimiento en las páginas. (Prioridad 2)

A verificar.

Punto 7.4 Hasta que las aplicaciones de usuario proporcionen la posibilidad de detener el refresco, no cree páginas que periódicamente se auto-refresquen. (Prioridad 2)

A verificar.

Punto 7.5 Hasta que las aplicaciones de usuario proporcionen la posibilidad de detener el redireccionamiento automático, no utilice marcadores para redirigir las páginas automáticamente. En su lugar, configure el servidor para llevar a cabo los re-direccionamientos. (Prioridad 2)

A verificar.

Punto 8.1 Cree los elementos de programación tales como scripts y applets de manera que sean directamente accesibles o compatibles con las ayudas técnicas. (Prioridad 1 si la funcionalidad es importante y no se presentó en otra parte; en otro caso, Prioridad 2)

Incorrecto.

Punto 9.1 Proporcione mapas de imagen controladas por el cliente en vez de por el servidor, excepto cuando las áreas no puedan ser definidas con una forma geométrica. (Prioridad 1)

No aplicable.

Punto 9.2 Asegúrese de que cualquier elemento que tenga su propia interfaz pueda manejarse de forma independiente del tipo de dispositivo. (Prioridad 2)

No aplicable.

Punto 9.3 Para los scripts, especifique manejadores de evento lógicos en vez de manejadores de evento dependientes del dispositivo. (Prioridad 2)

Incorrecto.

Punto 9.4 Cre e un orden lógico de tabulación a través de los enlaces, controles de formulario y objetos. (Prioridad 3)

A verificar.

Punto 9.5 Proporcione atajos de teclado para los enlaces importantes (incluyendo los de los mapas de imagen de tipo cliente), controles de formulario y grupos de controles de formulario. (Prioridad 3)

Incorrecto.

Punto 10.1 Hasta que las aplicaciones de usuario permitan a los usuarios desactivar la generación de ventanas, no provoque que aparezcan llamadas emergentes u otras ventanas y no cconie el foco de la ventana actual sin informar antes al usuario. (Prioridad 2)

A verificar.

Punto 10.2 Hasta que las aplicaciones de usuario soporten asociaciones explícitas entre las etiquetas y los controles de formulario, para todos los controles de formulario con etiquetas implícitamente asociadas, asegúrese de que la etiqueta está colocada adecuadamente. (Prioridad 2)

A verificar.

Punto 10.3 Hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) interpreten correctamente los textos contiguos, proporcione un texto alternativo lineal (en la misma página o en alguna otra) para todas las tablas que presenten el texto en columnas paralelas y desplazan el texto automáticamente a la siguiente línea cuando no cabe en la misma. (Prioridad 3)

No aplicable.

Punto 10.4 Hasta que las aplicaciones de usuario manejen correctamente los controles vacíos, incluya caracteres por omisión en los campos de edición y áreas de texto. (Prioridad 3)

Incorrecto.

Punto 10.5 Hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) representen de forma diferenciada los enlaces adyacentes, incluya caracteres imprimibles no enlazados (rodeados de espacios) entre los enlaces adyacentes. (Prioridad 3)

Correcto.

Punto 11.1 Utilice las tecnologías del W3C cuando estén disponibles y sean apropiadas para la tarea, y use las últimas versiones en cuanto sean soportadas. (Prioridad 2)

A verificar.

Punto 11.2 Evite usar elementos obsoletos de las tecnologías del W3C. (Prioridad 2)

Correcto.

Punto 11.3 Proporcione información de manera que los usuarios puedan recibir los documentos según sus preferencias. Por ejemplo: idioma, tipo de contenido, etc. (Prioridad 3)

A verificar.

Punto 11.4 Si, a pesar de haberse esforzado, no consigue crear una página accesible, proporcione un enlace a una página alternativa que use las tecnologías del W3C, sea accesible, tenga información (o funcionalidad) equivalente y sea actualizada tan a menudo como la página (original) inaccesible. (Prioridad 1)

A verificar.

Punto 12.1 *Titule cada marco para facilitar la identificación del marco y la navegación entre ellos. (Prioridad 1)*

No aplicable.

Punto 12.2 *Describa el propósito de los marcos y cómo se relacionan entre sí, si no resulta obvio sólo con los títulos de marco. (Prioridad 2)*

No aplicable.

Punto 12.3 *Divida los bloques de información largos en grupos más manejables cuando resulte natural y apropiado. (Prioridad 2)*

A verificar.

Punto 12.4 *Asocie etiquetas explícitamente con sus controles. (Prioridad 2)*

A verificar.

Punto 13.1 *Identifique claramente el objetivo de cada enlace. (Prioridad 2)*

A verificar.

Punto 13.2 *Proporcione metadatos para añadir información semántica a las páginas y los sitios. (Prioridad 2)*

A verificar.

Punto 13.3 *Proporcione información sobre la maquetación general de un sitio (por ejemplo, un mapa del sitio o tabla de contenidos). (Prioridad 2)*

A verificar.

Punto 13.4 *Utilice mecanismos de navegación de manera consistente. (Prioridad 2)*

A verificar.

Punto 13.5 *Proporcione barras de navegación para resaltar y dar acceso al mecanismo de navegación. (Prioridad 3)*

A verificar.

Punto 13.6 *Agrupe los enlaces relacionados, identificando el grupo (para las aplicaciones de usuario) y, hasta que las aplicaciones de usuario lo hagan, proporcione una manera de saltarse el grupo. (Prioridad 3)*

A verificar.

Punto 13.7 *Si proporciona funciones de búsqueda, facilite diferentes tipos de búsquedas para diversos niveles de habilidad y preferencias. (Prioridad 3)*

A verificar.

Punto 13.8 *Coloque información distintiva al comienzo de encabezados, párrafos, listas, etc. (Prioridad 3)*

A verificar.

Punto 13.9 *Proporcione información sobre las colecciones de documentos (por ejemplo, los documentos que comprendan múltiples páginas). (Prioridad 3)*

A verificar.

Punto 13.10 *Proporcione un medio para saltar sobre un "ASCII art" que ocupa varias líneas. (Prioridad 3)*

A verificar.

Punto 14.1 *Utilice el lenguaje más claro y sencillo que sea apropiado para el contenido de un sitio. (Prioridad 1)*

A verificar.

Punto 14.2 *Complemente el texto con presentaciones gráficas o sonorascuando ello facilite la comprensión de la página. (Prioridad 3)*

A verificar.

Punto 14.3 *Cre e un estilo de presentación que sea consistente en todas las páginas. (Prioridad 3)*

A verificar.

14.3 Rediseño: creación de los prototipos

14.3.1 Inicio simulación

1. Incluidas las migas de pan y el mapa conceptual indicando el estado del proceso.
2. Revisión de los textos para aumentar la claridad.
3. Creación de una sección de información *inline* al lado de cada campo donde se muestra un icono por cada estado y el mensaje de error en caso de producirse.
4. Alineación derecha de las etiquetas de cada input. Eso facilita la lectura al usuario.
5. Ampliación del Botón "calcular".
6. Uso del color y metáforas (iconos) como refuerzo: rojo para los errores, amarillo aviso y verde para los elementos y estados correctos.

Formulari contractació hipoteca

LOGO

Home > Hipotecas > Simulador

Simulador viabilidad de hipotecas

1. Inicio 2. Resultado simulación

Precio de compra: El precio de compra no puede ser superior al valor de la vivienda

Comprueba tus condiciones personalizadas

Destino de la hipoteca: Compra vivienda habitual

Valor de la vivienda a hipotecar: 200.000 Euros ✓
Valor aproximado de tasación o mercado

Precio de compra: 300.000 Euros. No puede ser superior al valor de la vivienda

Importe que solicitas: 300.000 Euros ✓

Plazo de la hipoteca: 25 Años ✓

Ingresos netos mensuales de los titulares: 4.000 Euros ✓
Suma de los ingresos de todos los titulares

Importe pendiente de otros préstamos: 4.000 Euros ✓
Que no vayas a cancelar con esta hipoteca

Edad del titular más joven: 25 Años ✓

Texto de aviso legal o disclaimer

Calcular

Ilustración 41: Esquema prototipo simulador hipotecario

14.3.2 Resultado simulación

1. Añadidas las migas de pan y el mapa conceptual indicando el estado del proceso.
2. Revisión de los encabezados de las tablas para remarcar el tipo de producto y cumplimiento de accesibilidad (todas las filas y columnas deben tener un encabezado).
3. Reagrupación de los campos para facilitar el reconocimiento de las diferentes opciones.
4. Revisión del texto y mejorar de la visibilidad del enlace para la consulta de la descripción del proceso.
5. Ampliación y centrado del botón para realizar una nueva simulación.

Formulari contractació hipoteca

LOGO

Home > Hipotecas > Simulador

Simulador viabilidad de hipotecas

1.Inicio 2.Resultadc simulación

Panel general d'informació, errors i avisos:

Resultado simulación: condiciones personalizadas

Detalle	Hipoteca completa	Hipoteca básica
Importe	120.000 Euros	120.000 Euros
Interés	Euribor+1,49%	Euribor+1,52%
Detalles de la hipoteca	[Otros detalles]	[Otros detalles]
Opción A	Plazo 30 años, Cuota inicial 538.85€ Solicitar esta hipoteca	Plazo 30 años, Cuota inicial 545.85€ Solicitar esta hipoteca
Opción B	Plazo 35 años, Cuota inicial 495.85€ Solicitar esta hipoteca	Plazo 35 años, Cuota inicial 502.85€ Solicitar esta hipoteca

[Consultar la descripción del proceso completo de solicitud online](#)

[Realizar otra simulación](#)

Aviso legal o disclaimer

902 12 13 14
[o le llamamos](#)

Ilustración 42: Esquema prototipo resultado simulador hipotecario

14.3.3 Descripción del proceso contratación online

1. Incluido el gráfico del proceso completo.
2. Mejora del contraste de los textos.
3. Uso de listas para estructurar el documento.
4. Añadido el botón "Simular una hipoteca" como llamada a la acción de los usuarios que accedan directamente al contenido.
5. Añadido enlace "Volver a la simulación" que sólo se mostrará cuando se cargue la página desde el resultado de la simulación.

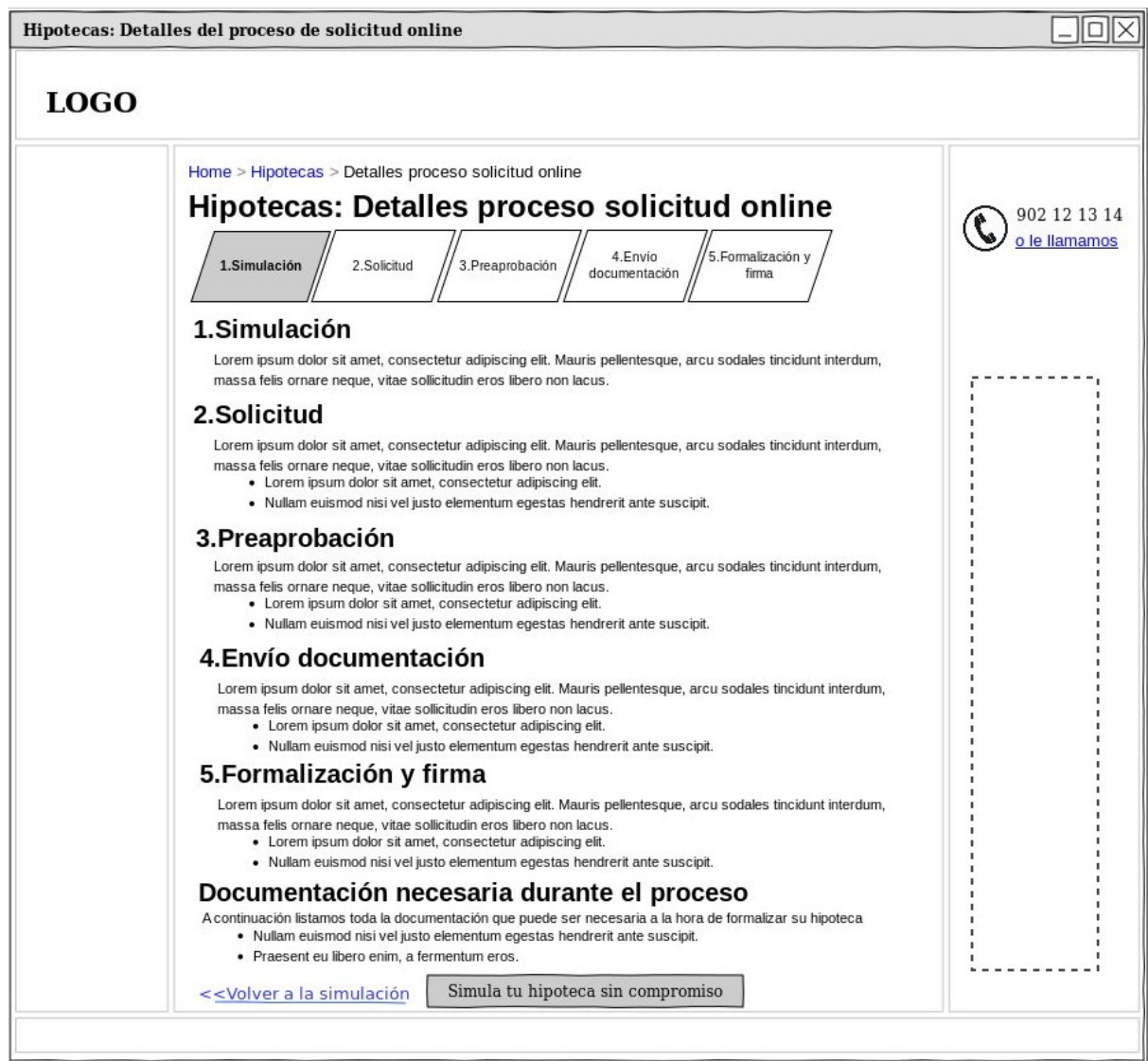


Ilustración 43: Captura esquema prototipo detalle proceso contratación online

14.3.4 Inicio solicitud: Login

1. Se mantiene un proceso sin menú principal para evitar distracciones.
2. Se revisa el indicador de proceso para mejorar la información facilitada al usuario.
3. Se permite la recuperación de los datos de un usuario si este es cliente. Esto facilita el proceso de obtención de datos.
4. El alta de usuario permitirá recuperar fácilmente las sesiones en caso de que el proceso se interrumpa o el usuario no tenga toda la información en el momento de iniciar la solicitud. Esto cobra especial importancia al tratarse de un formulario especialmente largo y complicado.
5. En el panel lateral se explican los beneficios de darse de alta.
6. Cambio de imagen de contacto telefónico. Uso de la metáfora de un teléfono para facilitar el enlace conceptual del servicio telefónico con el link.

Formulario contratación hipoteca

LOGO Nombre del producto: Formulario de contratación

1. Datos de contacto 2. Datos de la operación 3. Datos del titular 4. Datos de los avalistas 5. Confirmar y enviar 6. Próximos pasos

Por favor, indique si ya tiene usted algún producto contratado con nosotros:

902 12 13 14
[o haga click y le llamamos ahora](#)

Login o alta de usuario

*Email:
unemail@somecompany.com ✓

No soy cliente (y luego crearé mi contraseña)

Soy cliente y mi contraseña es:
***** [He olvidado mi contraseña](#)

Continuar

Darte de alta permitirá guardar tus preferencias y recuperar fácilmente tu sesión, en caso de que ésta se interrumpa.
Lorem ipsum....

Ilustración 44: Pantalla recuperación datos del usuario

14.3.5 Comprobación/Inclusión de datos de contacto.

1. Se recuperan los datos de usuario desde la base da datos de cliente.
2. Se marca cualquier campo que no valide y se muestra el mensaje de error correspondiente.
3. Se hace uso de los "smart inputs", preseleccionando País y CP dependiendo de la IP del usuario.
4. Se incluye un botón para actualizar los campos Provincia y Municipio dependientes del código postal.
5. En este formulario se incluirán aquellos datos personales como el estado civil, la data de nacimiento o el número de hijos.

Formulario contratación hipoteca

LOGO Nombre del producto: **Formulario de contratación**

1. Datos de contacto | 2. Datos de la operación | 3. Datos del titular | 4. Datos de los avalistas | 5. Confirmar y enviar | 6. Próximos pasos

Por favor, comprueba que tus datos son correctos:
- NIF

902 12 13 14
[o haga click y le llamamos ahora](#)

1. Datos personales y de contacto

*Nombre: Iria ✓

*Apellido 1: Matisse ✓ | Apellido 2: Salceda

*NIF: ❗
Incluya su NIF o Número de Residencia

*Email: unemail@somecompany.com ✓

*Teléfono 1: 667061111 ✓ | *Horario de contacto 1: Mañanas y tardes de 4 a 7 ✓

Teléfono 2: | Horario de contacto 1:

2. Dirección de contacto

*País: España ▼ | *Código Postal: 15003 ✓ ↻

*Provincia: Coruña, A ▼ | *Municipio: Coruña, A ▼

*Dirección: Rúa nueva, 30 ✓ | *Piso/Escalera/Puerta: 2ª Planta ✓

Continuar

Por favor, revise su información personal para agilizar el proceso de solicitud.
Lorem ipsum....

Ilustración 45: Captura prototipo inclusión/comprobación datos de contacto

14.3.6 Datos de la operación.

1. Incluimos el mapa conceptual en la parte superior.
2. Informamos al usuario de los campos que puede actualizar.
3. Se agrupan los controles similares.
4. Los datos que se precargan desde la simulación no muestran validación.
5. Se incluye un control **calendario** para facilitar la inclusión de los datos de la fecha.
6. En el panel lateral se explican conceptos genéricos o financieros relativos a los datos.
7. Se amplía la visibilidad de la acción principal y se minimiza la de la secundaria.

The screenshot shows a web browser window titled "Formulario contratación hipoteca". The page has a header with a logo and the text "Nombre del producto: Formulario de contratación". Below this is a progress bar with six steps: "1. Datos de contacto", "2. Datos de la operación" (highlighted), "3. Datos del titular", "4. Datos de los avalistas", "5. Confirmar y enviar", and "6. Próximos pasos".

A dashed box contains the text: "Por favor, indique: - Fecha estimada de compra de la vivienda. - Plazo de carencia." To the right of this box is a phone icon, the number "902 12 13 14", and a link: "o haga click y le llamamos ahora".

The main form area is titled "1. Datos de la operación" and contains the following fields:

- Importe solicitado:** Input field with "200.000" and "Euros".
- Plazo:** Input field with "30" and "Años".
- Finalidad de la hipoteca:** Dropdown menu with "Compra vivienda habitual" selected.
- Valor de la vivienda:** Input field with "250.000" and "Euros".
- Precio de compra:** Input field with "210.000" and "Euros".
- *Fecha estimada de compra de la vivienda:** Calendar icon with "15/01/2012" and a green checkmark.
- *Plazo de carencia:** Text "Periodo durante el cual sólo pagará intereses" and a dropdown menu with "10" and "Meses" and a green checkmark.

Below these fields is the section "Cuota mensual orientativa:" with the text "Cuota mensual del préstamo durante el periodo inicial y con carencia (en su caso)" and an input field with "771.15" and "Euros/Mes".

At the bottom left are two buttons: "<< Paso anterior" (a link) and "Continuar".

On the right side of the form area, there is a dashed box containing the text: "Explicación plazo de carencia y otros conceptos. Lorem ipsum....".

Ilustración 46: Captura prototipo datos de la operación

14.3.7 Datos de los titulares.

1. Se agrupan los controles en secciones para aumentar la visibilidad.
2. Se implementa un control calendario para evitar errores en la inclusión de fechas.
3. Se redistribuyen los *inputs* para facilitar su uso. Esta maquetación y agrupación permitirá adaptar la maquetación al dispositivo, por ejemplo en un iPad (dispositivo con pantalla táctil y de fácil scroll) se podría mantener esta maquetación pero escondiendo los controles ya completados. En un ordenador sin javascript se mantendría la maquetación, donde todos los componente son visibles.
4. Una vez añadida la información del titular principal se solicitará al usuario si quiere incluir más titulares. Si es así, se iniciará el proceso de recogida de datos del resto de titulares mediante un proceso análogo.

_ □ ×
Formulario contratación hipoteca

LOGO **Nombre del producto: Formulario de contratación**

1. Datos de contacto

2. Datos de la operación

3. Datos del titular

4. Datos de los avalistas

5. Confirmar y enviar

6. Próximos pasos

Por favor, incluya sus datos económicos.
 En el siguiente paso podrá incluir más titulares en la operación.

1. Datos profesionales

Situación laboral: Fijo

Profesión: Técnico superior

Sector de actividad: Banca

Nombre de la empresa: Nuevo Banco ✓

Fecha de alta en la empresa: 15/10/2007 ✓

Ingresos netos mensuales: 2.500 Euros ✓

Número de pagas anuales: 17 ✓

Otros ingresos asociados: Ninguno

Valor ingresos asociados: 0 Euros

2. Vivienda actual y otras propiedades

Situación de la vivienda actual: Alquiler

Año desde el que reside en ella: 2011 ✓

Gasto mensual asociado: 450,00 Euros ✓

¿Dispone usted de otras viviendas o propiedades?:
 No
 Sí

Otras viviendas y propiedades:
 Añada a la tabla otras viviendas o propiedades

Descripción breve:	Valor de tasación:	Saldo pendiente:	% Participación:
Segunda vivienda <input type="text" value="Segunda vivienda"/>	200.000 Euros <input type="text" value="200.000"/>	20.000 Euros <input type="text" value="20.000"/>	50 % <input type="text" value="50"/>

Descripción	Valor Tasación	Saldo Pendiente	%Participación	Borrar
Segunda Vivienda	200.000€	20.000	50%	<input type="button" value="Borrar"/>
Vacacional	400.000€	0	10%	<input type="button" value="Borrar"/>

3. Otros préstamos hipotecarios

Indique los saldos pendientes de sus préstamos hipotecarios:

Saldo pendiente: 0 Euros

Gastos mensuales: 0 Euros

¿Cancelaría la deuda con la nueva solicitud?
 Sí No Parcialmente

4. Otros préstamos personales

Indique los saldos pendientes de sus préstamos personales:

Saldo pendiente: 0 Euros

Gastos mensuales: 0 Euros

¿Cancelaría la deuda con la nueva solicitud?
 Sí No Parcialmente

902 12 13 14

Incluya sus datos laborales y económicos.
 Lorem ipsum....

<< Paso anterior

Ilustració 47: Captura esquema sol·licitud dades del titular

Formulario contratación hipoteca

LOGO Nombre del producto: **Formulario de contratación**

1. Datos de contacto 2. Datos de la operación **3. Datos del titular** 4. Datos de los avalistas 5. Resumen de la operación 6. Enviar 7. Próximos pasos

Por favor, indique si quiere incluir algún otro titular en la operación.

902 12 13 14
[o haga click y le llamamos ahora](#)

¿Cuántos titulares desea incluir en esta solicitud?

No habrá más titulares ▼

[<< Paso anterior](#) Continuar

En el siguiente paso podrá incluir los datos.
Lorem ipsum...

Ilustración 48: Captura solicitud número de titulares

14.3.8 Datos de los avalistas.

1. Se divide el proceso en dos subprocesos. Primero se permite elegir al usuario el número de avalistas y después se permite completar los datos en un proceso análogo al de la solicitud de datos de los titulares. Esto disminuye la duración del proceso para aquellos usuarios que no necesiten avalistas en la operación.
2. Se disminuye el peso de la funcionalidad secundaria (paso anterior)

The screenshot shows a web browser window titled "Formulario contratación hipoteca". The page content includes a logo and the product name "Formulario de contratación". A progress bar at the top indicates six steps: 1. Datos de contacto, 2. Datos de la operación, 3. Datos del titular, 4. Datos de los avalistas (highlighted), 5. Confirmar y enviar, and 6. Próximos pasos. Below the progress bar, a dashed box contains the text "Por favor, indique si quiere incluir algún avalista en la operación." and a phone icon with the number "902 12 13 14" and a link "o haga click y le llamamos ahora". A question "*¿Cuántos avalistas desea incluir en esta solicitud?:" is followed by a dropdown menu currently set to "Sin avalistas". At the bottom left, there is a link "<< Paso anterior" and a "Continuar" button. On the right side, another dashed box contains the text "Los avalistas son..." and "Lorem ipsum....".

Ilustración 49: Captura esquema solicitud número de avalistas

Formulario contratación hipoteca

LOGO Nombre del producto: **Formulario de contratación**

1. Datos de contacto 2. Datos de la operación 3. Datos del titular **4. Datos de los avalistas** 5. Confirmar y enviar 6. Próximos pasos

Por favor, incluya los datos personales y económicos del avalista.

902 12 13 14
[o haga click y le llamamos ahora](#)

Avalista 1 de 1

1. Datos personales y de contacto

*Nombre: Francisco ✓

*Apellido 1: Matisse ✓ Apellido 2: Reformado

*NIF: ⓘ
Incluya NIF o Número de Residencia

*Email: otroemail@somecompany.com ✓

*Teléfono 1: 667061112 ✓ *Horario de contacto 1: Mañanas y tardes de 4 a 7

Teléfono 2: Horario de contacto 1:

2. Datos profesionales

3. Vivienda actual y otras propiedades

4. Otros préstamos hipotecarios

5. Otros préstamos personales

[<< Paso anterior](#)

Incluya los datos personales y económicos de los avalistas.
Lorem ipsum....

Ilustración 50: Captura esquema solicitud datos de avalistas

14.3.9 Confirmar y enviar solicitud.

1. Reestructurado para mostrar agrupada toda la información incluida. Se mantiene el mismo esquema conceptual que en los formularios de introducción de datos; esto facilita la revisión por parte del usuario y la implementación de la edición online (sin necesidad de revisión completa del proceso) haciendo click en el título de la sección.
2. Se adapta el texto del botón acción principal para indicar que se debe confirmar y que se hará el *submit* del formulario.

The screenshot shows a web browser window titled "Formulario contratación hipoteca". The page header includes a logo and the product name "Nombre del producto: Formulario de contratación". A progress bar at the top contains six steps: "1. Datos de contacto", "2. Datos de la operación", "3. Datos del titular", "4. Datos de los avalistas", "5. Confirmar y enviar" (highlighted), and "6. Próximos pasos".

A dashed box contains the text: "Por favor, revise y confirme que los datos son correctos". To the right of this box is a phone icon, the number "902 12 13 14", and a link: "o haga click y le llamamos ahora".

The main content area is divided into sections:

- Datos de la operación**:
 - Importe solicitado: 200.000 Euros. Plazo: 30 años
 - Finalidad de la hipoteca: Compra vivienda habitual
 - Valor de la vivienda: 250.000 Euros. Precio de compra: 210.000 Euros.
 - Plazo de carencia: 10 meses
 - Fecha estimada de compra de la vivienda: 15/01/2012
- Titular 1**
 - 1. Datos personales y de contacto**:
 - Nombre: Iria Matisse Reformado
 - Teléfono 1: 667061112 Horario de contacto 1: Mañanas y tardes de 4 a 7
 - Email: otroemail@somecompany.com
 - Dirección: Rúa nueva, 30. 2ª Planta. CP: 15003 A Coruña. A Coruña País: España
 - 2. Datos profesionales**:
 - Situación laboral: Fijo Profesión: Técnico superior Sector: Banca
 - 3. Vivienda actual y otras propiedades**: [Empty field]
 - 4. Otros préstamos hipotecarios**: [Empty field]
 - 5. Otros préstamos personales**: [Empty field]
- Avalista 1**
 - 1. Datos personales y de contacto**: [Empty field]

At the bottom, there is a navigation bar with a link "<< Paso anterior" and a button "Confirmar y enviar".

Ilustración 51: Captura esquema Confirmación y submit del formulario

14.3.10 Próximos pasos.

1. Se añade el esquema conceptual completo del proceso y el estado actual.
2. El alta de usuario durante el paso 1 "Datos de contacto" permite crear una sección donde mantener en todo momento informado al usuario del estado de su solicitud, indicando claramente las acciones que debe realizar.
3. Se reestructura el contenido y se utilizan elementos como listas para aclarar los textos.
4. Se realiza el envío de las instrucciones al correo del usuario para asegurar que dispone en todo momento de la información necesaria.

The screenshot shows a web browser window with the title "Formulario contratación hipoteca". The main heading is "LOGO Nombre del producto: Formulario de contratación". Below this is a progress bar with six steps: "1. Datos de contacto", "2. Datos de la operación", "3. Datos del titular", "4. Datos de los avalistas", "5. Confirmar y enviar", and "6. Próximos pasos". The sixth step is highlighted in grey.

A dashed box contains a confirmation message: "Su solicitud ha sido enviada correctamente. Para su comodidad, se ha enviado una copia a su dirección de correo electrónico. A continuación se detallan los pasos que debe seguir:". To the right of this message is a phone icon and the number "902 12 13 14" with a link "o haga click y le llamamos ahora".

Below the confirmation message is another progress bar with four steps: "1. Solicitud", "2. Preaprovación", "3. Envío documentación", and "4. Formalización y firma". The third step is highlighted in grey.

The "3. Envío documentación" section contains the following text: "Deberá enviar la siguiente documentación a: Oficina 22 Novagalicia Banco, Calle Rubine 33 - A Coruña, España". It also includes a list of three items: "1. Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. ⚠️", "2. Nullam euismod nisi vel justo elementum egestas hendrerit ante suscipit. ⚠️", and "3. Praesent eu libero enim, a fermentum eros. ✅".

The "4. Formalización y firma" section contains the text: "Una vez recibida y confirmada su documentación, se procede a la firma de la hipoteca."

At the bottom left, there is a link "<< Paso anterior". At the bottom center, there is a button "Volver a Sitio Web Principal".

Ilustración 52: Captura esquema Próximos pasos

14.4 Verificación de la usabilidad de los prototipos. Thinking Aloud

*Thinking aloud*¹² o *Pensando en voz alta* (Nielsen 1989), se trata de una técnica en la cual los usuarios examinan un prototipo o elemento real, haciendo comentarios a medida que avanzan en la navegación y cumplimiento del objetivo.

Los tres usuarios consiguieron seguir el prototipo sin aparentes dificultades.

Esta técnica permite detectar tres posibles puntos de mejor:

1. **Dudas para indicar el número de titulares de la operación:** A pesar de que se especifica en el inicio de la [solicitud de los datos personales](#), un usuario ha comentado que echaba de menos poder añadir más personas a la operación.

Ilustración 53: Detalle información como incluir más titulares en la operación

2. **Dudas sobre como incluir más datos económicos:** Sólo se pide información sobre los inmuebles disponibles, pero no sobre el posible patrimonio en acciones, participaciones en empresas u otros. Esta información se incluye en los documentos solicitados en el último paso. Se propone la inclusión de texto explicativo en el panel lateral de información.

12 Nielsen, Jakob. Guerrilla HCI: Using Discount Usability Engineering to Penetrate the Intimidation Barrier http://www.useit.com/papers/guerrilla_hci.html [1994]

Ilustración 54: Captura ampliación de información sobre patrimonio

- 3. Editar datos antes de confirmar:** Los usuarios no se dan cuenta de que el título de las secciones es clickable y que pueden acceder directamente a la edición de la sección en concreto. También se podría acceder a la sección haciendo click sobre el mapa conceptual situado en la cabecera. Se amplía el texto con la palabra "Editar" para indicar esta posibilidad. Se recomienda ampliar información en el panel lateral.

Ilustración 55: Captura mejora visibilidad de corrección desde el resumen de operación