

# Rediseño del Sistema de Matrícula de la Universidad Estatal a Distancia (UNED, Costa Rica)

**Grettel Quirós Quesada**

Máster Universitario en Diseño de Interacción y Experiencia de Usuario (UX)



***Tutor de TF***

Alberto Zamarrón Pinilla

***Profesores responsables de la asignatura***

Ferran Giménez Prado,

Enric Mor Pera

Julio, 2023



Esta obra está sujeta a una licencia  
de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada  
[3.0 España de Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/)



# Ficha del Trabajo Final

**Título del trabajo:** Rediseño UI/UX del Sistema de Matrícula de la Universidad Estatal a Distancia (UNED, Costa Rica)

---

**Nombre de la autora:** Grettel Quirós Quesada

---

**Nombre del tutor de TF:** Alberto Zamarrón Pinilla

---

**Nombre del PRA:** Ferran Giménez Prado, Enric Mor Pera

---

**Fecha de entrega:** Julio 2023

---

**Titulación o programa:** Máster Universitario en Diseño de Interacción y Experiencia de Usuario (UX)

---

**Área del Trabajo Final:** Diseño web

---

**Idioma del trabajo:** Castellano

---

**Palabras clave:** Diseño, Sistema, Matrícula



## Resumen

El sistema de matrícula de la Universidad Estatal a Distancia (Costa Rica) es una herramienta fundamental para que la población estudiantil pueda realizar con éxito su proceso de matrícula, no obstante, tiene más de 20 años de haber sido creado y aunque actualmente funciona; representó para mí la oportunidad de replantear su diseño y funcionamiento desde la perspectiva del diseño centrado en las personas (DCP).

La metodología seguida en el desarrollo de este proyecto contempla las etapas de investigación, definición, generación y evaluación que son propias del modelo de diseño centrado en las personas, a su vez, cada etapa involucra varias técnicas que fueron elegidas según el contexto y rasgos del proyecto, todo con la finalidad de obtener insumos importantes para dar paso a las siguientes etapas.

Entre los objetivos de este proyecto estuvo el detectar los principales problemas de usabilidad del sistema para plantear posibles mejoras, así, se creó una propuesta de diseño (prototipo interactivo) que, según mi criterio y los resultados de la evaluación, ofrece una mejor experiencia de matrícula. Finalmente, como todo proceso de diseño centrado en las personas, el proyecto puede ser iterativo, a futuro y siguiendo la misma metodología, se podría profundizar en ciertos aspectos, detectar otros problemas y realizar nuevas pruebas de usabilidad.

## Abstract

The Universidad Estatal a Distancia's enrollment system (Costa Rica) is a fundamental tool for the student population to successfully complete their enrollment process. However, it has been in operation for over 20 years, and although it currently functions, it provided me with an opportunity to redesign its design and functionality from the perspective of user-centered design (UCD).

The methodology followed in the development of this project includes the stages of research, definition, generation, and evaluation, which are inherent to the user-centered design model. Each stage involves various techniques chosen according to the project's context and characteristics, all with the aim of obtaining important inputs for the subsequent stages.

One of the objectives of this project was to identify the main usability issues of the system in order to propose possible improvements. Thus, a design proposal (interactive prototype) was created, which, in my opinion and based on the evaluation results, offers a better enrollment experience. Finally, like any user-centered design process, the project can be iterative. In the future, following the same methodology, certain aspects can be further explored, other issues can be identified, and new usability tests can be conducted.



# Índice

1. Introducción .....	1	3.2. Escenarios.....	48
1.1. Contexto y justificación.....	2	3.3. User Journey.....	52
1.2. Objetivos.....	3	3.4. Definición del proyecto.....	56
1.3. Impacto en sostenibilidad, ético-social y de diversidad.....	4	<b>4. Generación .....</b>	<b>60</b>
1.4. Enfoque y metodología.....	5	4.1. Inventario de contenidos.....	61
1.5. Planificación del trabajo.....	9	4.2. Card sorting .....	64
1.6. Breve resumen de productos obtenidos .....	12	4.3. Árbol de contenidos.....	69
1.7. Breve descripción de otros capítulos .....	12	4.4. Diagramas de flujo.....	70
<b>2. Investigación .....</b>	<b>13</b>	4.5. Prototipado .....	74
2.1. Desk research.....	14	<b>5. Evaluación.....</b>	<b>83</b>
2.2. Benchmarking.....	24	5.1. Test con personas usuarias.....	84
2.3. Evaluación heurística .....	28	5.2. Mejoras al prototipo .....	94
2.4. Entrevistas.....	35	5.3. Conclusiones del proyecto.....	98
<b>3. Definición.....</b>	<b>43</b>	<b>Bibliografía .....</b>	<b>101</b>
3.1. Personas.....	44	<b>Anexos.....</b>	<b>104</b>



# 1. Introducción

Contexto y justificación

Objetivos

Impacto en sostenibilidad, ético-social y de diversidad

Enfoque y metodología

Planificación del trabajo

Breve resumen de productos obtenidos

Breve descripción de los otros capítulos de la memoria



# 1.1. Contexto y justificación

La Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica, es una institución de educación superior, pública y que goza de autonomía, fue creada en el año 1977. Su misión es “ofrecer educación superior a todos los sectores de la población, especialmente a aquellos que, por razones económicas, sociales, geográficas, culturales, etarias, de discapacidad o de género, requieren oportunidades para una inserción real y equitativa en la sociedad” UNED (2021) [\[1\]](#).

Como diseñadora web en la UNED desde el año 2008, tengo gran aprecio por la institución, la cual ha sido, además, un apoyo académico y económico para realizar los estudios del Máster en Diseño de Interacción y Experiencia de Usuario impartido por la Universidad Oberta de Catalunya (UOC).

Una forma de retribuir mi agradecimiento es con el aprendizaje obtenido en la UOC, mediante un proyecto de diseño que tenga un impacto en la población meta de la UNED, mejorando el proceso de matrícula. Al haber participado como usuaria en pruebas de usabilidad del sistema, pude identificar no solo la necesidad de un rediseño visual de la interfaz, sino también la

urgencia de un cambio para facilitar el proceso y brindar un mejor servicio.

El sistema de matrícula en línea de la UNED “MatriWEB” [\[2\]](#), es de interés institucional y fundamental para que la población estudiantil de grado y posgrado, estudiantes de cursos libres y otros programas, pueda realizar con éxito su proceso de matrícula, no obstante, aunque el sistema funciona correctamente, tiene muchos años de haberse implementado, lo que representa una excelente oportunidad para replantear su diseño y funcionamiento.

En este contexto, planteo la pregunta de la investigación: **¿Cómo incrementar el nivel de usabilidad y accesibilidad del sistema de matrícula en línea de la UNED para mejorar la experiencia de las personas usuarias?** Mi hipótesis es, que, con el modelo del diseño centrado en las personas se podría lograr una reestructuración y mejoramiento visual que beneficie a la UNED al proyectar una mejor imagen, satisfacer a su público meta e incluso aumentar la matrícula.

## 1.2. Objetivos

El objetivo general es “mejorar la experiencia de matrícula de la población estudiantil de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) de Costa Rica, desde la metodología del diseño centrado en las personas, para renovar el sistema de matrícula en línea con la finalidad de incrementar su nivel de usabilidad y accesibilidad”.

---

### Objetivos específicos:

- Contextualizar e identificar los principales problemas de usabilidad (*pain points*) que enfrentan las personas usuarias del sistema de matrícula.
- Plantear las oportunidades de mejora para el rediseño del sistema de matrícula desde la metodología del diseño centrado en las personas.
- Favorecer la transparencia, usabilidad y accesibilidad entre el sistema de matrícula y las personas usuarias creando un prototipo de alta fidelidad.



## 1.3. Impacto en sostenibilidad, ético-social y de diversidad

En el desarrollo del proyecto se contemplan las tres dimensiones de la **competencia de compromiso ético y global (CCEG)** que involucra una actuación honesta, ética y sostenible, respetando los derechos humanos y la diversidad.

---

**Sostenibilidad:** El proyecto no representa efectos negativos relacionados a la sostenibilidad medio ambiental o huella ecológica. El producto final es un prototipo en línea para el sistema de matrícula que también estará en línea. Al plantearse el proyecto como un producto más integral, con facilidad de acceso a la información, incluso podría evitar que se impriman los datos que se muestran en pantalla.

**Dimensión comportamiento ético y de responsabilidad (RS):** El proyecto no tiene un impacto negativo en aspectos ético-sociales. Como aclaración, actualmente trabajo para la UNED, no obstante, mis labores diarias están principalmente enfocadas en el sitio web institucional, el sistema de matrícula no está contemplado dentro de mis funciones y es otro equipo de trabajo el responsable de su mantenimiento. Por otro lado, personas relacionadas al proyecto, están informadas y dispuestas a colaborar.

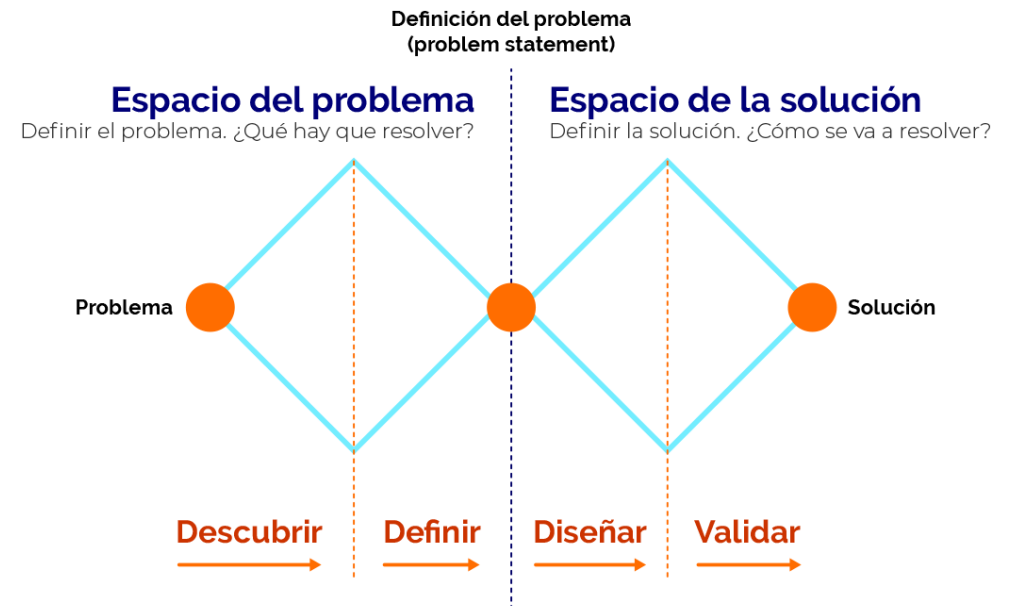
**Dimensión diversidad, género y derechos humanos:** El proyecto no tiene un impacto negativo en aspectos de género, diversidad o derechos humanos. Pretende ser accesible e inclusivo y acorde a la misión de la Universidad Estatal a Distancia. UNED (2021) <sup>III</sup>.

## 1.4. Enfoque y metodología

### Espacio del problema y espacio de la solución

El proyecto parte de la premisa de que todo trabajo de diseño empieza con un problema que necesita ser resuelto con un producto o servicio, en este caso, el sistema de matrícula de la UNED es un producto existente que deberá ser evaluado y adaptado. El método del **espacio del problema y de la solución** <sup>[3]</sup> se utilizará como marco teórico para la resolución del problema, para definirlo y ofrecer una respuesta.

El **espacio del problema** involucra todo el proceso que ocurre antes de diseñar, desde comprender las necesidades del cliente, los requisitos de usuario y el contexto de uso. El **espacio de la solución** encierra todas las actividades de análisis de posibles soluciones para encontrar la que mejor se ajusta al problema definido.



Representación del modelo double diamond con las etapas del proceso de diseño, según el espacio del problema y la solución.

## Diseño centrado en las personas (DCP)

Para el proyecto se empleará el modelo de **diseño centrado en las personas** <sup>[4]</sup>, que sitúa a la persona en el centro de todo el proceso, esto quiere decir que se debe tener en cuenta a las personas usuarias en todas las fases del diseño. El DCP es una metodología y manera de planificar los proyectos mediante diferentes métodos, es a su vez, un proceso iterativo que contempla las etapas de investigación, definición, generación y evaluación.



## Etapas del DCP con las técnicas o métodos elegidos



**INVESTIGACIÓN:** La etapa de investigación y análisis de las personas usuarias y sus necesidades permite recoger los requisitos del proyecto. Tiene el objetivo de conocer a las personas que utilizan el sistema de matrícula, sus necesidades, limitaciones y deseos, para dar una respuesta adecuada al problema o necesidad.

### Desk research

Se recogerá información propia de la institución y de estudios, para identificar el contexto, procesos, a las personas usuarias; sus necesidades y limitaciones.

### Benchmarking

Se compararán las páginas de ingreso a sistemas de matrícula de 5 universidades estatales en Costa Rica, para descubrir sus fortalezas y debilidades.

### Evaluación heurística

Se realizará una evaluación de la interfaz actual siguiendo un conjunto de reglas y principios de diseño. Esto será de utilidad para detectar problemas de usabilidad.

### Entrevista

Se realizarán preguntas a personas relacionadas con el uso del sistema, para entender procesos y las necesidades de las partes involucradas.



**DEFINICIÓN:** La definición viene siendo una síntesis de la exploración e investigación inicial que permite establecer el punto de partida del diseño. Su objetivo es clarificar el problema que hemos de resolver, identificar las restricciones de trabajo y priorizar los aspectos más relevantes.

#### Persona

Se creará una persona usuaria arquetípica que sirva de guía a lo largo del diseño. Este método facilita la empatía y el tener una idea clara del público objetivo.

#### Escenario

Con la técnica del escenario se describirá de manera narrativa cómo usan las personas el sistema para lograr sus objetivos. Es un método que facilita la detección de problemas.

#### User journey

Se realizarán mapas de experiencia con el paso a paso de la interacción de las personas con el sistema, incluyendo sus emociones. Es útil para encontrar problemas y soluciones.

#### Requisitos

La etapa de definición llevará a la formulación de un listado de requisitos que represente las características que ha de tener el sistema para satisfacer las necesidades y expectativas de las personas.



#### GENERACIÓN:

Es la etapa de diseño, donde se hacen tangibles soluciones que han tenido como fundamento la información de las etapas anteriores. El diseño conceptual del sistema quedará plasmado en un prototipo que va evolucionando con diferentes grados de fidelidad.

#### Inventario de contenidos

Se realizará un mapa de afinidad para agrupar y entender la información, con el objetivo de optimizar la organización de los contenidos y facilitar su acceso.

#### Card sorting

Con esta técnica se explorará cómo agrupan las personas usuarias la información, poniendo a prueba la organización propuesta en el inventario de contenidos.

#### Árbol de contenidos

Con el inventario de contenidos y las categorías del *card sorting* se establecerá la estructura deseada o arquitectura de la información, representada jerárquicamente.

#### Diagramas de flujo

El método de diagramas de flujo facilitará la representación lógica por pasos de ciertas tareas. Con el fin de sintetizar y analizar las interacciones posibles.

### Bocetos

---

Se realizarán bocetos (*sketching*) de forma tradicional (lápiz y papel) con la finalidad de contabilizar pantallas y sus interacciones.

### Wireframes

---

Con base a los bocetos se generará un prototipo de baja fidelidad que represente la estructura básica e interacción del sistema.

### Prototipo

---

Se diseñará un prototipo de alta fidelidad que además de representar la interacción, incorporará elementos gráficos que permitan la visualización y evaluación del sistema.



### EVALUACIÓN:

Etapa en la que se llevan a cabo las evaluaciones de los diseños generados para detectar posibilidades de mejora.

### Test con personas usuarias

---

Se realizará una prueba de evaluación de la usabilidad del prototipo con personas usuarias reales, para comprobar si la interfaz y los procesos de interacción están bien diseñados.

### Mejoras en el prototipo

---

Con los resultados del test con personas usuarias se analizarán las mejoras posibles y se aplicarán en el prototipo final.

## 1.5. Planificación del trabajo

La programación de las actividades está apegada a los requisitos de la asignatura “Trabajo Final del Máster” que está dividida en PEC (pruebas de evaluación continua).

La planificación global se adapta a la metodología y sus etapas, eligiendo las técnicas que mejor se ajustan a las características y necesidades del proyecto.

---

PEC 1	Plan de trabajo	15/03/2023
PEC 2	Investigación, definición e ideación	12/04/2023
PEC 3	Prototipado	10/05/2023
PEC 4	Evaluación, fase final y memoria	07/06/2023
PEC 5	Videos de presentación	15/06/2023
PEC 6	Defensa	07/07/2023



## Etapas

### 1. PLANIFICACIÓN (PEC 1)

Tarea	Cronograma	Horas	Días
Plan de trabajo	mar. 1 - 15	20	15

### 2. INVESTIGACIÓN (PEC 2)

Tarea	Cronograma	Horas	Días
Desk research	mar. 16 - 22	20	7
Evaluación heurística	mar. 25 - 27	12	3
Benchmarking	abr. 1 - 2	12	2
Entrevistas	mar. 20 - abr. 4	26	16
		70 Total	28 Total

### 3. DEFINICIÓN (PEC 2)

Tarea	Cronograma	Horas	Días
Personas	abr. 5 - 6	12	2
Escenarios	abr. 7 - 8	8	2
User journey	abr. 9 - 10	12	2
Requisitos	abr. 11	8	1
		40 Total	7 Total

### 4. GENERACIÓN (PEC 3)

Tarea	Cronograma	Horas	Días
Affinity diagram	abr. 12	4	1
Inventario de contenido	abr. 13 -17	10	5
Card sorting	abr. 16 -21	20	6
Árbol de contenidos	abr. 22	8	1
Diagramas de flujo	abr. 23	8	1
Bocetos (sketching)	abr. 24	4	1
Wireframes	abr. 24 -27	20	4
Prototipo	abr. 28 - may. 15	50	18
		124 Total	37 Total

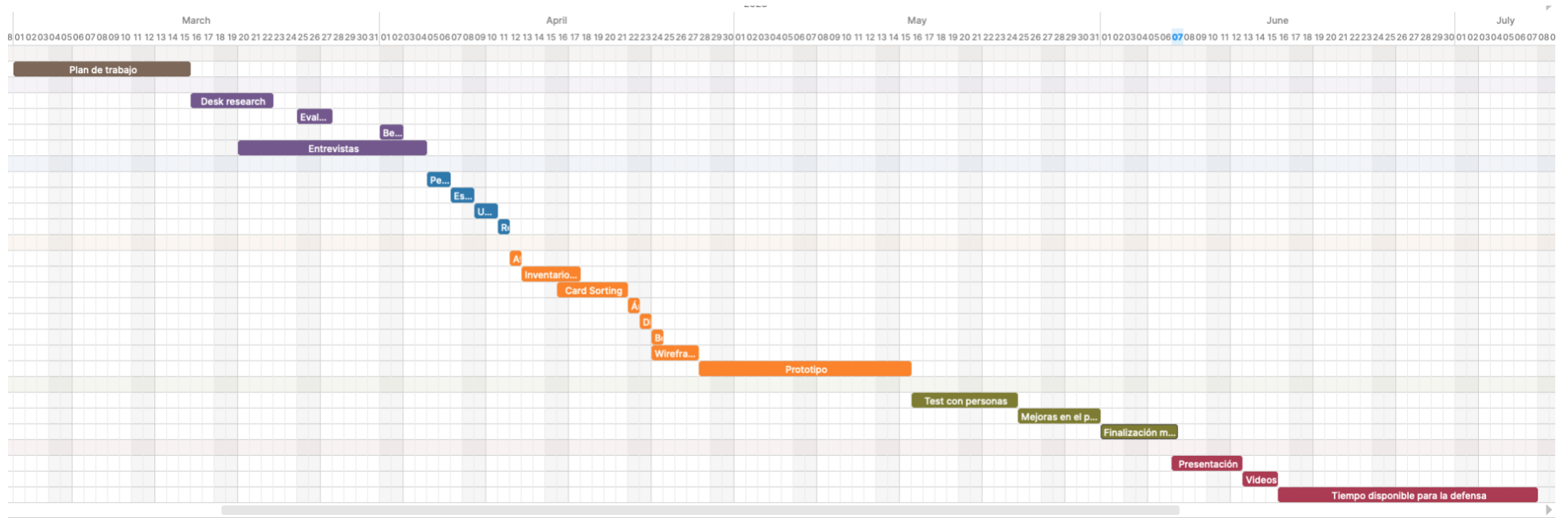
### 5. EVALUACIÓN (PEC 4)

Tarea	Cronograma	Horas	Días
Test con personas usuarias	may. 16 - 24	30	9
Mejoras en el prototipo	may. 25 - 31	20	7
Finalización de la memoria	jun. 1 - jun. 7	20	7
		70 Total	28 Total

### 6. VIDEOS (PEC 5) - DEFENSA (PEC 6)

Tarea	Cronograma	Horas	Días
Presentación	jun. 7 - 12	20	6
Grabación y edición	jun. 12 - 15	10	3
Defensa	jun. 16 - jul. 7	0	22
		30 Total	30 Total

## Diagrama de Gantt





## 1.6. Breve resumen de productos obtenidos

Producto	Cantidad
Fichas de análisis heurístico	10
Tabla benchmarking	1
Fichas persona	3
Escenarios	3
User journeys	3
Listado de requisitos	1
Inventario de contenidos	1
Árbol de contenidos	1
Diagramas de flujo	4
Bocetos (sketching)	20
Wireframes	20
Pantallas (desktop)	10
Prototipo final interactivo (celular)	1

## 1.7. Breve descripción de otros capítulos

### Capítulo 1: Introducción

El primer capítulo de la memoria presenta la temática del proyecto con su justificación y objetivos, el plan de trabajo y la metodología.

### Capítulo 2: Investigación

Información del *desk research* (investigación), *benchmarking* (análisis de la competencia), evaluación heurística (usabilidad) y finalmente los resultados de las entrevistas para conocer las necesidades de las personas usuarias.

### Capítulo 3: Definición

Con los resultados de la investigación se define el perfil de las personas usuarias, los escenarios y *user journeys* (interacción de las personas con el sistema) que logran establecer una mayor empatía y comprensión sobre las personas y sus necesidades. Finaliza con el listado de requerimientos del diseño.

### Capítulo 4: Generación

Con los insumos de las etapas de investigación y definición se procede a la creación de los insumos necesarios para el diseño, esto incluye diagramas, bocetos, *wireframes* (esquemas de baja fidelidad) y el prototipo de alta fidelidad.

### Capítulo 5: Evaluación

El prototipo es puesto a prueba mediante un *test* con personas usuarias, posteriormente se presenta el prototipo final con las mejoras realizadas. Este capítulo también incluye las conclusiones del proyecto.

## 2. Investigación

Desk research  
Benchmarking  
Evaluación heurística  
Entrevistas



## 2.1. Desk research

El *desk research* <sup>[5]</sup>, consiste en recoger información a partir de estudios e investigaciones. Este tipo de investigación resulta útil al inicio del proyecto, ya que nos permite identificar lo que ya se sabe y aquello que hemos de investigar.

---

Para los fines del presente proyecto, se realizó un *desk research* principalmente interno (información propia de la organización o proporcionada por el cliente).

### Conociendo a la Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica



La UNED, institución Benemérita de la Educación y la Cultura, es una universidad pública que fue creada en el año 1977, con una modalidad de estudio a distancia. “El modelo pedagógico (de estudio) se basa en el que él o la estudiante es el protagonista de su propio proceso de aprendizaje, pero no se encuentra solo, para ello hay tutores/as que le acompañan en ese proceso y una serie de recursos didácticos como: libros impresos, *ebooks* (digitales),

videoconferencias, audiovisuales, programas de radio, entre otros.” UNED (2021).<sup>[6]</sup>

Actualmente, la UNED cuenta con 39 sedes en todo el país, “más de 37 mil estudiantes y una oferta académica de 42 carreras, 24 posgrados y cursos técnicos” (Ramírez, 2023).<sup>[7]</sup> También atiende a población que vive en el exterior, poblaciones privadas de libertad, personas con necesidades educativas especiales (discapacidad) y población indígena.

Entre las ventajas que ofrece la universidad, está la flexibilidad horaria, el reconocimiento y excelencia académica (50% de sus carreras están acreditadas por el Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior, SINAES (Ramírez, 2023) <sup>[7]</sup>), servicios de orientación, becas, movilidad estudiantil, bibliotecas, laboratorios y plataformas de aprendizaje.

En el 2022, “la UNED destacó dentro de las tres únicas universidades centroamericanas incluidas en la edición 2022 del *Impact Rankings de Times Higher Education*, que mide los aportes de las instituciones al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la Organización de Naciones Unidas (ONU). En dicha edición, la Universidad alcanzó el primer lugar entre las universidades del país en el ODS 4 (Educación de calidad) y es la única universidad costarricense que este año figura en el ranking en el ODS 1 (Fin de la pobreza)” (Ramírez, 2023) <sup>[7]</sup>.

Según el "Estudio prospectivo de la oferta académica de la UNED. Análisis de tendencias y escenarios" (Audiovisuales UNED, 2022) <sup>[8]</sup> realizado en el año 2020, considerando las 4 dimensiones: educativa, tecnológica, ambiental y socioeconómica, la UNED se proyecta para el año 2030 como líder en educación a distancia y aprendizaje en línea a nivel nacional y regional, siendo pertinente, actualizada e innovadora, con un vínculo fuerte con su población estudiantil y graduada, fomentando la empleabilidad mediante alianzas estratégicas nacionales e internacionales. La UNED, aspira a la flexibilidad curricular y a la creación de carreras interdisciplinarias, donde la tecnología, la sostenibilidad ambiental y la pertinencia social son factores claves para la formación estudiantil, de forma que se reduzca la desigualdad social donde “nadie queda atrás, sin brecha social, sin brecha tecnológica y con inclusión” (Audiovisuales UNED, 2022, 2m40s) <sup>[8]</sup>.

## Estudiar en la UNED

Para ingresar a la UNED no se requiere la realización de un examen de admisión, según la página web “Estudiar en la UNED” <sup>[6]</sup>, el primer paso consiste en la admisión y empadronamiento, cuyos requisitos son tener un título de secundaria y cédula de identidad o DIMEX (Documento de Identidad Migratorio para Extranjeros). El segundo paso es realizar la matrícula, para posteriormente realizar otras tareas relacionadas al periodo lectivo como:

descarga de las orientaciones académicas de cada asignatura (objetivos, evaluación, contenido, cronograma y demás), retiro del material didáctico y participar de las citas de orientación e inducción.

## Proceso de admisión y matrícula

En la UNED, el proceso de admisión “es el trámite que debe realizar una persona para solicitar el ingreso a la UNED, con el fin de realizar estudios formales para la obtención de un grado académico y título” (Azofeifa, A., Carranza, B., Zamora, R., 2019) <sup>[9]</sup>. Y la matrícula es el “acto académico mediante el cual la persona admitida se registra como estudiante en una o más asignaturas o cursos de la carrera o programa de estudios en que fue empadronada” (Reglamento General Estudiantil, p.10, 2012). <sup>[10]</sup>

La Unidad de Admisión y Matrícula de la UNED, está a cargo de los procesos de admisión y matrícula. Existen dos tipos de matrícula, la que realizan las personas que ingresan por primera vez a la institución (estudiantes de primer ingreso) y que se realiza en línea por medio del “Sistema de Admisión” <sup>[11]</sup>. En la página web “Admisión y matrícula” <sup>[12]</sup> se indica que; una vez finalizado el ingreso de información en el sistema, el mismo, generará un comprobante con el usuario y contraseña para realizar la matrícula vía web, o bien, si debe entregar algún requisito en la sede en la que se inscribió para ser admitido y continuar con el proceso.

El segundo tipo de matrícula corresponde a los estudiantes regulares, o sea, a “las personas que han matriculado más de un cuatrimestre en la institución.” (Azofeifa, A., Carranza, B., Zamora, R., 2019). <sup>[9]</sup>

La realización de la matrícula tiene una programación de fechas diferentes (por niveles) para los estudiantes de primer ingreso y los estudiantes regulares (Anexo 1). “En el caso de los estudiantes regulares, que efectúan la matrícula en línea, se establecen fechas diferentes según el grado académico en que están registrados.” (Azofeifa, A., Carranza, B., Zamora, R., 2019). <sup>[9]</sup>

Para la matrícula en línea, los estudiantes pueden ingresar directamente al sistema de matrícula “MatriWEB” <sup>[12]</sup> digitando la dirección URL en el navegador, desde la página principal de la UNED <sup>[14]</sup> o desde el Entorno Estudiantil <sup>[13]</sup> con su usuario y contraseña. El pago se puede realizar de forma previa mediante depósito, con depósito SINPE (Sistema Nacional de Pagos Electrónicos), o tarjeta de débito o crédito.

# Proceso de Admisión y Matrícula UNED



Representación del proceso de admisión y matrícula de la UNED.

## El sistema de matrícula de la Universidad Estatal a Distancia

El sistema MatriWeb <sup>[2]</sup> tiene más de 20 años de estar en funcionamiento y, según indica el analista programador del sistema fue de los primeros en crearse en el país, posteriormente “se le realizó un cambio estético” en el año 2016, pero en cuanto al funcionamiento se mantiene similar.

Actualmente, el sistema permite que tanto los estudiantes de nuevo ingreso como la población estudiantil regular pueda matricular las asignaturas de sus programas de estudio. Según el CIEI (Centro de Investigación y Evaluación Institucional, UNED) para la matrícula del primer cuatrimestre y semestre del 2023 se matricularon 36.324 personas, concentradas principalmente en la región central del país, además, la mayoría son mujeres.

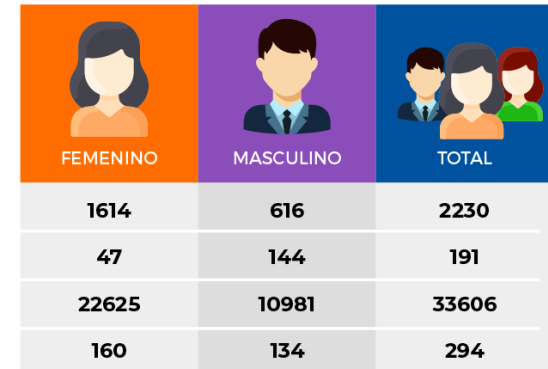
La matrícula se establece de forma cuatrimestral o semestral (dependiendo del periodo académico) y se organiza por tipo de matrícula (ordinaria, extensión, posgrados, suficiencia, cursos libres, entre otros).

### Datos de matrícula

Primer cuatrimestre y semestre 2023

#### Por tipo de matrícula

	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
<b>Extensión (cursos libres)</b>	<b>1614</b>	<b>616</b>	<b>2230</b>
<b>Extensión (técnicos)</b>	<b>47</b>	<b>144</b>	<b>191</b>
<b>Ordinaria</b>	<b>22625</b>	<b>10981</b>	<b>33606</b>
<b>Posgrado</b>	<b>160</b>	<b>134</b>	<b>294</b>



Primer cuatrimestre y semestre 2023

#### Matrícula regular de grado y pregrado por región



Fuente de los datos: Sistema de Información de Apoyo para la Toma de Decisiones Institucional (SIATDGI), UNED, 2023.

En cuanto al sistema de matrícula y su funcionamiento, se puede sintetizar en los siguientes pasos: [\[5\]](#)

1. El estudiante **ingresa su usuario** (identificación) y contraseña de seis dígitos (día/mes/últimos 2 dígitos del año de nacimiento) o bien, la nueva contraseña que hayan generado dentro del sistema MatriWEB o del Entorno Estudiantil.
2. **Escoge el periodo a matricular** e ingresa.
3. Aparece un mensaje (pop up) con información relacionada al pago, debe cerrar esta ventana para continuar.
4. **Pantalla 1 información personal:** El estudiante puede actualizar sus datos.
5. **Pantalla 2 asignaturas:** Se reservan las asignaturas que desea cursar.
6. **Pantalla 3 costos:** Se verifican los rubros a pagar.
7. El estudiante puede asignar beneficiarios de la póliza estudiantil.
8. **Pantalla 4 pago:** Se escoge la forma de pago (Débito SINPE, tarjeta de crédito o débito, depósito en entidad financiera) y realiza el pago.
9. **Pantalla 5 comprobante:** El sistema genera un comprobante de matrícula.

## Proceso de matrícula en línea



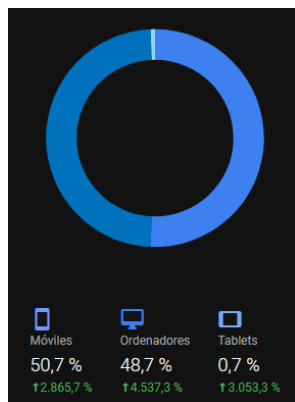
Representación del proceso de matrícula en línea desde el sistema "MatriWEB"



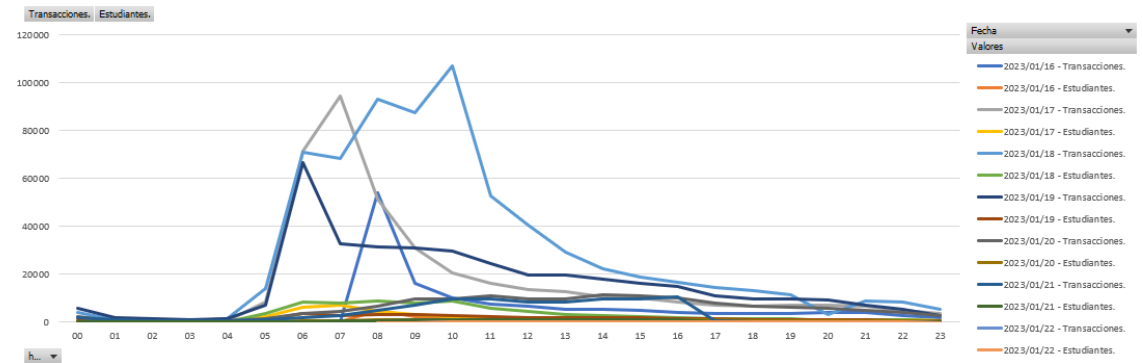
## Analíticas del sistema de matrícula MatriWeb

Los periodos de matrícula tienen una duración de 6 días, iniciando un lunes a las 8:00 a.m. y finalizando un sábado a las 5:00 p.m. Según las analíticas suministradas por el programador del sistema, los días de mayor demanda son el lunes, martes y miércoles de 6:00 a.m. a 10:00 p.m. con más de 100mil solicitudes con 10mil estudiantes.

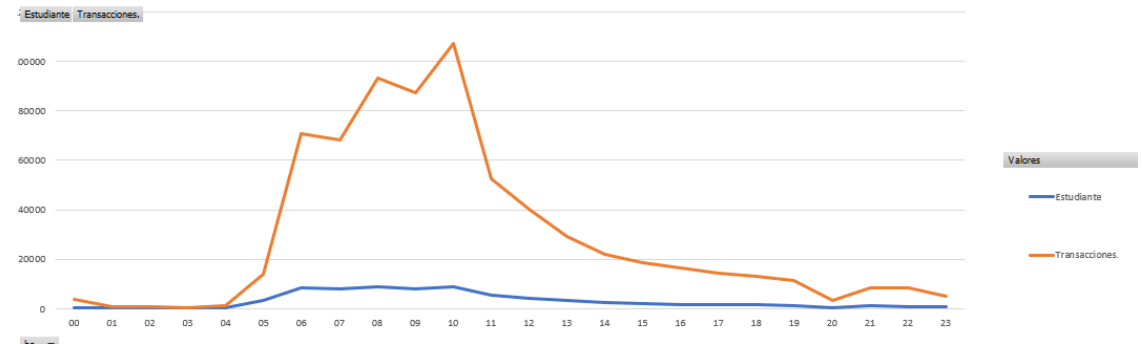
En cuanto al uso de dispositivos, en la semana de matrícula más de la mitad de las personas usuarias del sistema acceden desde un dispositivo móvil (50,7%).



Gráfica suministrada por el cliente representando el acceso en la semana de matrícula desde diferentes dispositivos.



Gráfica suministrada por el cliente con estadísticas de las transacciones (clics) y usuarios del sistema de matrícula.



Gráfica suministrada por el cliente representando las transacciones (clics) y usuarios del sistema de matrícula para el día miércoles (mayor tránsito).

## Evaluación realizada al servicio de admisión y matrícula

En el periodo de 2017-2018 investigadores de la UNED realizaron el estudio “Evaluación de la calidad del servicio de Admisión y Matrícula de la Oficina de Registro y Administración estudiantil de DAES”. <sup>[9]</sup> Para la realización del estudio se utilizó la técnica de encuesta aplicada a estudiantes con 3 preguntas abiertas y 34 cerradas. Con los datos obtenidos, se determinó la calidad percibida, oportunidades de mejora y fortalezas del servicio. Destaco a continuación algunos de los principales resultados relacionados directamente al sistema de matrícula en línea.

---

### Muestra:

- Participaron 292 personas, de los cuales el 67,5% son mujeres.
- Más del 50% del total de la muestra con edades de 25 años o menos, 30,5% entre los 26 y 35 años y el resto superior a los 36 años.
- 45,9% de las personas se consideran satisfechas y 25% totalmente satisfechas con el proceso de admisión y matrícula.
- La calificación general del sistema de matrícula en línea fue de un 81%, ubicando el servicio como Aceptable. Las dimensiones menor puntuadas (por debajo del 80%) fueron la capacidad de respuesta y la accesibilidad.

<b>Nivel de satisfacción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Totalmente Insatisfechos/as</b>	5	1,7
<b>Insatisfechos/as</b>	18	6,2
<b>Medianamente satisfechos/as</b>	2	0,7
<b>Satisfechos/as</b>	134	45,9
<b>Totalmente Satisfechos/as</b>	73	25,0
<b>No responde</b>	60	20,5
<b>Total</b>	292	100,0

Grado de satisfacción del estudiantado hacia el servicio de matrícula.  
I cuatrimestre 2018.

## Oportunidades de mejora:

- **Ofrecer más información:** al estudiantado al momento de efectuar la matrícula. Comentario: *“Mejorar las indicaciones de la matriweb, más sencilla”*.
- **Accesibilidad:** ampliar el periodo de matrícula, mejorar el acceso al sistema y contar con una guía para su uso. Comentarios: *“Mejorar la accesibilidad de la red en horas de la tarde noche. Entre las 5pm a 10 pm”, “Mejorar la disponibilidad de la página en todo, debido a que en ocasiones no es posible entrar”, en lo referente a guías “Tal vez un video tutorial”, “Una guía en línea”, “Más facilidad para contactarlos para obtener información”, “Más direcciones de correo para consultar”*.
- **Tangibles:** En relación a aspectos propios de la plataforma en línea. Comentarios: *“Digitalicen todos los servicios de la universidad.”, “Mejorar la página web de matrícula, algunas cosas no están tan especificadas”, “Quizás la implementación de una aplicación móvil para trámites y consultas rápidas”, “asegurarse de que el sistema tenga la opción de volver a cargar el comprobante de matrícula de ser necesario”*.

## Fortalezas:

Según el estudio, las personas estudiantes consideran como una de las principales fortalezas del servicio de admisión y matrícula, la posibilidad de matricular en línea.

DIMENSION	PONDERACION		RESULTADO
	ESPERADA	OBTENIDA	
Tangibles	5%	4,01%	80,21%
Fiabilidad	10%	8,42%	84,24%
Calidad de la información	25%	20,96%	83,83%
Capacidad de respuesta	10%	7,78%	77,76%
Seguridad	5%	4,46%	89,15%
Competencia técnica	5%	4,43%	88,56%
Accesibilidad	40%	31,15%	77,87%

NIVEL ALCANZADO: **81%**

NIVEL	DESCRIPTOR	RANGO
DEFICIENTE	Presenta oportunidades de mejora significativas	0-50%
MODERADO	Presenta oportunidades de mejora moderadas	51-80%
ACEPTABLE	Presenta oportunidades de mejora mínimas	81-100%

Dimensiones evaluadas para el sistema de matrícula en línea. I cuatrimestre 2018.



## Conclusiones - Desk research

- La UNED se proyecta para el año 2030 como líder en educación a distancia y aprendizaje en línea a nivel nacional y regional, siendo pertinente, actualizada e innovadora. Por lo tanto, el rediseño del sistema de matrícula debe ir de la mano de esta proyección, siendo la tecnología, la sostenibilidad ambiental y la pertinencia social claves para la formación estudiantil, al contribuir con la reducción de la desigualdad social.
- Actualmente, el proceso de admisión y matrícula es más accesible al posibilitar que la población estudiantil pueda realizarlo a distancia (en línea), sin embargo no deja de ser complejo, la distribución por fechas según los niveles del grado académico (Anexo 1) hace que el proceso no sea paralelo para todas las personas usuarias.
- El sistema de matrícula “MatriWEB” tiene más de 20 años de estar en funcionamiento, con mejoras realizadas principalmente a nivel visual en el año 2016, esto evidencia que la interfaz requiere una actualización de diseño y posiblemente también de infraestructura (servidor), para poder responder de manera efectiva a una población de más de 35 mil estudiantes que matriculan cada cuatrimestre.
- Según las analíticas de la semana de matrícula, el miércoles se presentan las mayores concurrencias con más de 100mil solicitudes (clics) realizadas por 10mil estudiantes. Esto demuestra que hay un claro comportamiento de parte de las personas usuarias que está determinado por la distribución por niveles, aspecto que posiblemente afecte el rendimiento del sistema de matrícula. Otro dato importante, es que más del 50% de las personas usuarias están utilizando el servicio desde un móvil (celular).
- Gracias a la investigación “Evaluación de la calidad del servicio de Admisión y Matrícula de la Oficina de Registro y Administración estudiantil de DAES” <sup>[9]</sup> del 2017-2018, se hace evidente que las dimensiones a mejorar del sistema de matrícula son la capacidad de respuesta y la accesibilidad. Como oportunidades de mejora se menciona el ofrecer más información al momento de efectuar la matrícula, guías o videos para el uso del sistema, ampliar el periodo de matrícula, mejorar la disponibilidad del sistema independientemente del horario, información de contacto y que los comprobantes de matrícula se puedan consultar posteriormente.

## 2.2. Benchmarking

El *benchmarking* <sup>[22]</sup>, consiste en evaluar los productos que son competidores del que estamos diseñando, desde el punto de vista del usuario final. El objetivo es conocer sus puntos fuertes y características, y descubrir las tendencias de diseño que existen en el contexto.

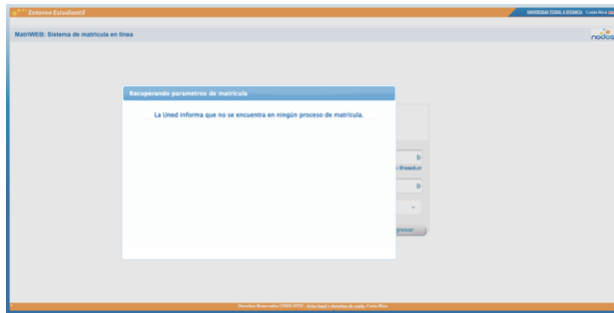
---

Se realizó un *benchmarking* para comparar las páginas web de ingreso (front) a los sistemas de matrícula de las 5 universidades estatales de Costa Rica evaluando sus fortalezas y debilidades. El detalle de cada universidad puede consultarse en los anexos (Anexo 2).

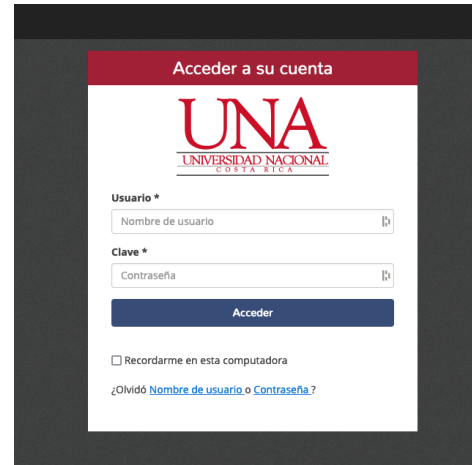
### Criterios de análisis

- **Diseño minimalista:** Visualmente la página transmite sencillez, evita contenidos innecesarios.
- **Affordance:** La página es intuitiva y sugiere su propia utilización.
- **Responsividad:** El sitio se adapta eficientemente a la resolución de dispositivos móviles (tableta y celular).
- **Ayuda y documentación:** Presencia de información o material de apoyo que puedan consultar las personas.
- **Inclusividad:** La página utiliza un lenguaje comprensible e inclusivo.
- **Accesibilidad:** La página presenta características propias de la accesibilidad, como colores, enlaces, y textos accesibles.
- **Información complementaria externa:** Existencia de información sobre el proceso de admisión y matrícula en otras páginas web institucionales que complementen el uso del sistema de matrícula.

# Páginas de ingreso a los sistemas de matrícula



Universidad Estatal a Distancia (UNED)



Universidad Nacional de Costa Rica (UNA)



Universidad de Costa Rica (UCR)



Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC)



Universidad Técnica Nacional (UTN)

**Fechas importantes Matriculación Semestral | Ciclo Lectivo 2023**

Actividad	Fechas
Publicación de Guía de Honorarios ( <a href="https://vti.un.ac.cr/honorarios">https://vti.un.ac.cr/honorarios</a> )	15 de febrero de 2023
Prematriculación Ordinaria	Del 17 al 21 de febrero de 2023
Publicación de citas Matrícula Ordinaria	22 de febrero de 2023 a las 12:30 m.d.
Matriculación Ordinaria	Del 27 al 28 de febrero de 2023, y del 01 al 02 de marzo de 2023 (al 02 de marzo hasta las 15:00 horas)
Renuncia de cursos (únicamente en matrícula ordinaria)	03 de marzo de 2023
Inicio de Lecciones	13 de marzo de 2023
Inicio de matrícula. Atención: El costo de los cursos retirados no los cubre la beca (Art. 58 Reglamento de Becas)	Del 13 al 18 de marzo de 2023
Publicación cupos disponibles para matrícula de Inclusión web ( <a href="https://vti.un.ac.cr/honorarios">https://vti.un.ac.cr/honorarios</a> ) (este proceso está sujeto a modificaciones por parte de las Unidades Académicas)	06 de marzo de 2023 a las 05:00 p.m.
Prematriculación de Inclusión web	Del 07 al 09 de marzo de 2023
Publicación de citas Matrícula de Inclusión web	10 de marzo de 2023 a las 12:00 m.d.
Matriculación de Inclusión web	Del 14 al 16 de marzo de 2023 (al 16 de marzo hasta las 15:00 horas)
Publicación cupos disponibles para matrícula de aprovechamiento de cupos ( <a href="https://vti.un.ac.cr/honorarios">https://vti.un.ac.cr/honorarios</a> ) (este proceso está sujeto a modificaciones por parte de las Unidades Académicas)	20 de marzo de 2023 a las 12:00 m.d.
Prematriculación de aprovechamiento de cupos	Del 20 de marzo de 2023 a partir de las 12:00 m.d., el 21 de marzo de 2023 hasta las 04:00 p.m.
Publicación de citas Matrícula de aprovechamiento de cupos	22 de marzo de 2023 a las 12:00 m.d.
Matriculación de aprovechamiento de cupos	Del 23 al 24 de marzo de 2023 (El 24 de marzo hasta las 15:00 horas)
Fin de lecciones	06 de julio de 2023

**Número de teléfono donde puede realizar sus consultas sobre la matrícula WEB: 2011-2670**

Estudiante de nacionalidad extranjera ¿Debes pagar su matrícula como estudiante nacional? Mas información en: <https://www.vti.un.ac.cr/index.php/node/index/16>

Consultar Arrelos Financieros  
o al equipo administrativo

©2023 Universidad de Costa Rica. Todos los derechos reservados.  
teléfonos: 2011, 1-800

## Tabla de análisis general

	UNED	UCR	UNA	TEC	UTN
<b>1. Diseño minimalista</b> ¿Visualmente la página transmite sencillez y evita contenidos innecesarios?	✓	✗	✓	✓	✓
<b>2. Affordance</b> ¿Es la página intuitiva y sugiere su propia utilización?	✓	✓	✓	✓	✓
<b>3. Responsividad</b> ¿Se adapta a dispositivos móviles?	✗	✗	✓	✓	✓
<b>4. Ayuda y documentación</b> ¿Hay información o material de apoyo?	✗	✓	✗	✗	✗
<b>5. Inclusividad</b> ¿Utiliza un lenguaje comprensible e inclusivo?	✗ ✓	✓	✓	✓	✓
<b>6. Accesibilidad</b> ¿La página es accesible en cuanto al uso del color, enlaces y textos?	✗ ✓	✗ ✓	✓	✓	✗ ✓
<b>7. Información complementaria</b> ¿Hay información de admisión y matrícula en otras páginas web institucionales?	✓	✓	✓	✓	✓

## Conclusiones - Benchmarking

- La mayoría de las interfaces de ingreso a los sistemas de matrícula tienen un diseño minimalista que se caracteriza por ser simple y evitar contenidos innecesarios. Solamente la UCR ha ido agregando contenidos necesarios, tipo pizarrón, que hacen que la página se recargue visualmente.
- Todas las páginas tienen un *affordance* positivo, sugieren su propia utilización. Sin embargo, la interfaz de la UNED, aunque deja claro que no se puede utilizar, podría ser más amigable e incluso estar disponible independientemente del periodo de matrícula.
- La mayoría de las páginas han apostado hacia la responsividad, por lo que se visualizan correctamente en dispositivos móviles, solamente la UNED y UCR no están optimizadas.
- La mayoría de las páginas no incluyen información o material de apoyo relacionado al uso del sistema, solamente la UCR se ha visto obligada a incluir información que posiblemente no contempló en su diseño original.
- La mayoría de las páginas utilizan un lenguaje comprensible e inclusivo, solamente la UNED con el texto “Recuperando parámetros de matrícula” puede confundir a las personas usuarias.
- En cuanto a la accesibilidad, solamente la UNA y el TEC tienen características que las hacen accesibles, las demás tienen que mejorar en cuanto a la visibilidad de elementos, contraste de color y funcionamiento de enlaces.
- Hay información complementaria de admisión y matrícula en otras páginas web de los sitios institucionales de las 5 universidades. Lo que indica que los estudiantes pueden orientarse por otros medios. En el caso de la UNED, hay mucha información, pero en cierto modo, repetitiva y desarticulada.



## 2.3. Evaluación heurística

La **evaluación heurística** <sup>[19]</sup> consiste en el estudio y la evaluación de la interfaz por uno o varios expertos en usabilidad, de acuerdo con un conjunto de reglas y principios de diseño establecidos previamente. Estos principios se denominan heurísticos (principios de usabilidad).

---

Una evaluación heurística en la etapa inicial de un proyecto resulta de gran utilidad para detectar problemas de usabilidad en la interfaz de un sistema ya existente, siendo este el caso del sistema actual de matrícula. Para realizar este análisis, se me facilitó acceso a un ambiente de pruebas donde la mayoría de las acciones pueden ser ejecutadas.

### Principios heurísticos

La usabilidad es “sinónimo de confort, hace referencia a cómo interactuamos con los productos y servicios, sean físicos o digitales, a la facilidad con la que los usamos y con lo que nos permiten hacer y cómo nos lo permiten hacer” (Membrives, 2019).<sup>[20]</sup> La usabilidad puede ser evaluada, para ello existen diferentes métodos con o sin personas usuarias, en el caso

específico de este proyecto realicé la evaluación con base a los 10 principios heurísticos de Nielsen <sup>[21]</sup> para el diseño de interacción, que son muy pertinentes para evaluar interfaces de usuario. Los criterios de evaluación fueron si cumplía o no con el principio y el grado de gravedad según la siguiente escala:

- 0- No es un problema de usabilidad.
- 1- Problema sin importancia. No necesita arreglarse a menos que haya tiempo de sobra.
- 2- Problema de poca importancia. Arreglarlo no tiene mucha prioridad.
- 3- Problema grave. Es importante arreglarlo.
- 4- Catástrofe. Es imprescindible arreglarlo.

## Resultados

### 1. Visibilidad del estado del sistema

El sistema siempre debe mantener a las personas usuarias informadas sobre lo que está sucediendo, a través de una retroalimentación apropiada en un tiempo razonable.






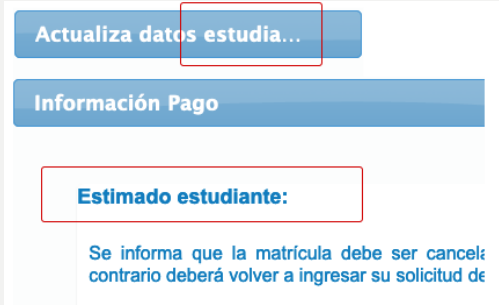
Cumplimiento	Gravedad (0 - 4)	Justificación	Recomendaciones
 Cumple		<ul style="list-style-type: none"><li>· En su mayoría, el sistema mantiene informadas a las personas usuarias sobre lo que está sucediendo.</li><li>· Por medio de ventanas emergentes, indica si está cargando un elemento o pantalla, si hay algún proceso o requisito pendiente y la sección o pasos del proceso que ha efectuado la persona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Las ventanas emergentes podrían destacar más respecto al fondo, y definir un estilo uniforme para botones.</li><li>· Se podría destacar más el paso o pantalla en la que está la persona usuaria para que esta no se confunda, ya que los pasos anteriores compiten visualmente.</li></ul>



## 2. Coincidencia entre el sistema y el mundo real

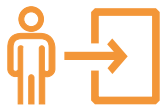
El sistema debe hablar en el lenguaje de la persona usuaria. Los mensajes del sistema deben ser comprensibles y seguir las convenciones del mundo real, con un orden natural y lógico.






Cumplimiento	Gravedad (0 - 4)	Justificación	Recomendaciones
  Cumple parcialmente		<ul style="list-style-type: none"> <li>La información del sistema está en español, sin embargo algunos títulos de ventanas emergentes no se visualizan completos.</li> <li>La información está dirigida más hacia el género masculino "estimado estudiante"</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los textos deben ser amigables y comprensibles para los usuarios.</li> <li>Los textos deberían visualizarse completos.</li> <li>Optar por un lenguaje que sea más inclusivo.</li> </ul>

## 3. Control del usuario y libertad

El sistema debe incluir una «salida de emergencia» claramente indicada para salir rápidamente del estado en caso de error (por ejemplo, volver atrás o deshacer).





Cumplimiento	Gravedad (0 - 4)	Justificación	Recomendaciones
 Cumple		<ul style="list-style-type: none"> <li>Las personas usuarias pueden regresar a los pasos o pantallas anteriores si necesitan corregir algún dato.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Destacar más la opción de la pantalla donde se encuentra la persona usuaria para evitar confusiones.</li> </ul>

#### 4. Consistencia y estándares

No usar términos diferentes para referirse a las mismas acciones.



Cumplimiento	Gravedad (0 - 4)	Justificación	Recomendaciones
 Cumple		<ul style="list-style-type: none"> <li>· El sistema mantiene consistencia en cuanto a términos y contenidos.</li> <li>· La Universidad cambio el nombre de "Centros Universitarios" a "Sedes Universitarias".</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Cambiar el nombre "Centros Universitarios" por "Sedes Universitarias".</li> </ul>



Actualice sus datos

Centro Universitario: ALAJUELA

#### 5. Prevención de errores

Evitar condiciones que puedan llevar a errores (por ejemplo, presentar a las personas usuarias una opción de confirmación antes de comprometerse con la acción).



Cumplimiento	Gravedad (0 - 4)	Justificación	Recomendaciones
 Cumple		<ul style="list-style-type: none"> <li>· El sistema previene que los usuarios cometan errores indicando si falta realizar algún paso o requisito.</li> <li>· Antes de ingresar, el sistema mantiene activa la información para la selección del periodo de matrícula, de forma que la persona usuaria no omita este paso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· La prevención de errores debe estar muy presente en procesos críticos como el pago.</li> </ul>

Periodo a Matricular: Seleccione el Periodo a Matricular

- 2022, PRIMER CUATRIMESTRE, ORDINARIA
- 2022, PRIMER SEMESTRE, ORDINARIA
- 2022, SEGUNDO CUATRIMESTRE, ORDINARIA
- 2022, SEGUNDO SEMESTRE, ORDINARIA
- 2022, TERCER CUATRIMESTRE, ORDINARIA

## 6. Reconocimiento en lugar de recordar

Minimizar la carga de memoria del usuario haciendo visibles y reconocibles los objetos, las acciones y las opciones. Facilitar el acceso a las instrucciones de uso del sistema.



### Cumplimiento



Debe mejorar

### Gravedad (0 - 4)



### Justificación

- El sistema mantiene información personal de la persona usuaria, por lo que puede optar por actualizarla.
- El problema más grave y que es una de las principales funciones del sistema es la selección de asignaturas. Al hacer clic en la celda no aparece ninguna retroalimentación, las personas deben entonces intuir qué hacer y buscar los códigos o nombres de las asignaturas para poder agregarlas.



### Recomendaciones

- Considerar si todas las opciones de la información personal aún son necesarias.
- Facilitar la selección de asignaturas, los estudiantes no tienen que memorizar los códigos que deben matricular. Lo ideal sería que aparezcan las materias pendientes según el plan de estudios.
- Si se incluye un botón, este debe tener una función. El botón "Seleccionar" además de que no es legible, no es necesario según el comportamiento del sistema.

## 7. Flexibilidad y eficiencia de uso

Introducir métodos aceleradores o de acceso rápido para personas usuarias con experiencia. Permitir a los usuarios personalizar las acciones frecuentes.



### Cumplimiento



No cumple

### Gravedad (0 - 4)



### Justificación

- El sistema no incluye opciones de personalización de acciones frecuentes o accesos rápidos para personas usuarias experimentadas.
- Lo más grave, es que el sistema no está optimizado para que se visualice correctamente en dispositivos móviles.



### Recomendaciones

- Trabajar la parte de responsiva, ya que según las estadísticas, más del 50% de las personas usuarias ingresan al sistema de matrícula desde un celular.
- Se podrían personalizar las preferencias de pago, por ejemplo, registrando una tarjeta de débito o crédito.

## 8. Diseño estético y minimalista

Evitar la información irrelevante o raramente necesaria. Cada unidad adicional de información disminuye la visibilidad de la información ya presente.



### Cumplimiento



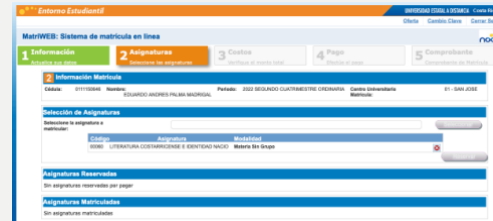
Debe mejorar

### Gravedad (0 - 4)



### Justificación

- El diseño y la diagramación de contenidos carece de simpleza, es recargado, tiene muchos elementos que compiten entre sí.
- Hay muchos colores y algunos de estos no son accesibles (problemas de contraste).
- Uso excesivo de mayúsculas.
- Falta consistencia en márgenes y espaciados.



### Recomendaciones

- Simplificar el diseño y recurrir a principios como el de coherencia, confirmación, control, errores, punto de entrada, reconocer antes que recordar, restricciones, visibilidad, accesibilidad, affordance, retroacción.
- Mejorar el diseño al emplear principios de diseño como el agrupamiento, alineación, proximidad, similitud, retículas e iconos.
- Considerar leyes de percepción como ley de Fitts, ley de Hick, similitud, metáfora, disonancia cognitiva, modelo mental.

## 9. Ayuda a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores

Favorecimiento del acceso y la autonomía funcional de cualquier persona usuaria, adaptación a todas las diversidades funcionales posibles.



### Cumplimiento



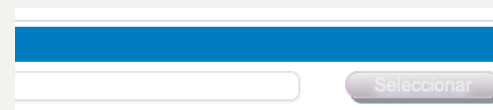
Cumple parcialmente

### Gravedad (0 - 4)






### Justificación

- Hay botones que no ejecutan una acción ni devuelven retroalimentación a las personas.
- Los mensajes de error o falta de requisitos se presentan en lenguaje comprensible.
- El sitio puede mejorar en términos de accesibilidad.



### Recomendaciones

- Eliminar elementos que no cumplen una función.
- Para mejorar en términos de accesibilidad se pueden aplicar estándares de uso del color (contraste), imágenes, enlaces y textos.

	Cumplimiento	Gravedad (0 - 4)	Justificación	Recomendaciones
<b>10. Ayuda y documentación</b> El soporte al uso debe ser breve, fácil de buscar y estar centrado en las tareas de las personas usuarias. 	 No cumple		<ul style="list-style-type: none"><li>· No hay guías de uso, acceso a preguntas frecuentes, videos explicativos.</li><li>· El sitio informa sobre asesorías y orientación, sin embargo el enlace no funciona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Se podrían facilitar los enlaces hacia la información que requieren las personas para realizar su matrícula.</li><li>· Podría incluirse una sección de preguntas frecuentes o videos explicativos sobre el proceso de admisión y matrícula.</li><li>· Corregir enlaces como el del servicio de asesoría que se brinda.</li></ul>

## Conclusiones de la evaluación heurística

- Es necesario establecer una mayor congruencia entre los estilos del sistema para mejorar la visualización de sus diferentes elementos, recurriendo a leyes de percepción y principios de diseño.
- Velar porque el lenguaje de los contenidos sea simple, breve, actualizado y sobre todo inclusivo.
- El diseño debe ser responsivo, contemplando la resolución de escritorio y celular.
- Eliminar aquellos elementos que no son necesarios.
- Aplicar estándares de uso del color (contraste), imágenes, enlaces y textos para mejorar la accesibilidad.
- Facilitar el acceso a la información de las asignaturas que se pueden matricular según el plan de estudios, evitando que las personas usuarias tengan que memorizar códigos o nombres.
- Incluir material de ayuda como videotutoriales, preguntas frecuentes y enlaces a información importante relacionada a la matrícula.

## 2.4. Entrevistas

La **entrevista** <sup>[6]</sup> consiste en realizar preguntas a personas que están relacionadas en el uso de un producto o servicio y tomar nota de las respuestas. Permiten obtener información de tipo cualitativo, se llevan a cabo en muestras pequeñas, y suelen utilizar guiones poco estructurados y abiertos; no se busca representatividad, sino procesos y significado.

---

Se realizaron en total seis entrevistas; tres a personas usuarias y tres a personas relacionadas con el servicio de matrícula en línea. El objetivo de estas entrevistas no fue cuantificar respuestas, sino entender los procesos y las necesidades de las partes involucradas.

### Tipo de entrevista

El primer paso fue definir las preguntas de la investigación (Anexo 3) y considerando las características del proyecto, se eligió el método de la entrevista semiestructurada, enmarcada en la metodología de investigación cualitativa, con el fin de diseñar un guion de carácter más abierto, con la intención de que sea “la persona entrevistada la que vaya marcando la pauta de la entrevista, siempre velando porque queden recogidas las

impresiones sobre todos los puntos marcados para la entrevista” (Gil & Garreta, 37–39) <sup>[7]</sup>. Es por lo anterior, que el guion (Anexo 4 y 5) se caracteriza por ser espontáneo y natural. Las entrevistas se realizaron de forma individual por videollamada, se registraron mediante la aplicación Teams y el consentimiento informado se aceptó de forma oral al inicio de cada entrevista.





## Screeener

Para la selección de los participantes de las entrevistas se definió que debían ser personas responsables o relacionadas con el servicio del sistema de matrícula en línea (personal de la UNED) y personas usuarias del sistema (estudiantes). Todas fueron contactadas por correo electrónico.

Las personas relacionadas al servicio de matrícula serían el analista programador (encargado de brindar soporte), el coordinador de proyectos (gestión del personal, requerimientos y contacto con los usuarios) y la jefatura de la Oficina de Registro y Administración Estudiantil (supervisión y control de los procesos de matrícula). En el caso de las personas usuarias, debían ser estudiantes de la UNED, que estuvieran cursando una carrera universitaria y que hubieran utilizado el sistema de matrícula con anterioridad.

Rol	Fecha de la entrevista
Personal 1	21 de marzo, 2023
Personal 2	22 de marzo, 2023
Personal 3	28 de marzo, 2023
Estudiante 1	31 de marzo, 2023
Estudiante 2	1 de abril, 2023
Estudiante 3	2 de abril, 2023

## Resultados

Se utilizaron 2 guiones para las entrevistas (Anexo 4 y 5), uno para el personal y otro para estudiantes, ambos comparten la mayoría de las preguntas o temas, pero hay otras que son específicas para uno de los dos grupos. En el caso de las personas usuarias, se les solicitaron algunos datos como la nacionalidad, edad, ocupación, entre otros, que posteriormente servirían de insumo para otras etapas del proyecto (Anexo 6). A continuación, los resultados distribuidos por temas.

## Material o información requerida antes de matricular

La mayoría de las personas concuerdan en que los materiales o la información que deben tener a mano las personas estudiantes antes de matricular son:

- El plan de estudios con los códigos y nombres de las asignaturas (qué han cursado y qué no).
- La oferta académica (saber qué se imparte cada periodo académico).
- El usuario y clave del sistema de matrícula.
- La calendarización (periodos de matrícula, matrícula por niveles, apelaciones, exámenes de reposición).
- Las autorizaciones para matricular cursos con requisitos (coordinadores de la carrera ingresan autorización en el sistema).
- Los métodos de pago.



*Como estudiante regular uno debe de tener, ojalá, como al inicio del año, debe programarse y debe tener a mano todo el plan anual de distribución de los cursos. - Estudiante 2*

## Dificultades que enfrentan las personas usuarias al matricular

Todos los participantes señalan que un gran problema es la concurrencia y la falta de cupos.



*Apenas se abren los cupos hay una avalancha de gente que trata de matricular las materias pensando en que se van a quedar sin cupo. Entonces, esos días son los lunes, martes y miércoles a las 6 de la mañana. - Personal 1*



*El mayor problema que tenemos es la saturación que se da en el sistema principalmente en los arranques de cada día... hay una disputa muy grande entre los estudiantes para conseguir su campo a matricular - Personal 2*



*El sistema lo habilitan a las 6 de la mañana, entonces, la gente, las personas estudiantes ingresan todas a las 6 de la mañana. - Estudiante 1*

Las personas estudiantes indican con base a su experiencia, que el problema de cupos es principalmente para los primeros niveles como diplomado:



*Cuando uno sube de nivel es cuando va teniendo menos problemas, porque es menos gente la que está matriculando...cuando están en los niveles iniciales, eso cuesta muchísimo, porque, primero hay un sobre cupo de personas, el acceso a la plataforma en el momento en el que se abre para poder hacer matrícula, la plataforma inmediatamente está caída. - Estudiante 2*

Por otro lado, una estudiante comenta que además de la saturación, también se dan otros problemas con el uso del sistema:



*Uno como estudiante ingresa y le dice que ya tiene sesiones activas cuando no es así, entonces eso genera un retraso significativo, porque, pasa recurrentemente y uno puede durar hasta 2-3 horas matriculando - Estudiante 3*

Otra dificultad que sale a la luz en las entrevistas es el tema de los métodos de pago (SINPE); la dificultad con la conexión entre el sistema y las instituciones bancarias. Y en el caso de los depósitos bancarios, el hecho de que los datos que suministran las personas no se pueden corroborar de forma automática:



*La conexión con el banco eso ha afectado bastante en los últimos periodos académicos - Personal 3*



*El estudiante tiene que digitar el número del depósito y el monto manualmente... eso nos ha provocado una serie de problemas terribles a la hora de realizar los procesos de revisión - Personal 3*

En lo referente al uso de la interfaz, sucede que la oferta académica está abierta según el periodo académico y los niveles, es decir, no hay parámetros de restricción.



*La oferta académica está abierta, cuando el estudiante hace la consulta para matricular la asignatura se le van a desplegar ahí las asignaturas que están en oferta, independientemente de la carrera... con el sistema que tenemos están todas mezcladas - Personal 3*

## Fortalezas del sistema de matrícula

La mayoría de las personas tienen claro que una de las principales fortalezas del sistema de matrícula es la posibilidad que brinda de realizar la matrícula desde cualquier parte del país sin la necesidad de trasladarse a las Sedes Universitarias:

“ La principal fortaleza es que la matrícula se hace vía web, ya nos eliminamos las filas en las sedes universitarias, nos eliminamos el problema de manejar efectivo. - Personal 3

“ El hecho de poder hacerlo en línea es una gran ventaja porque así no hay que desplazarse hasta las sedes universitarias. - Estudiante 3

Otro aspecto importante para las personas estudiantes es el hecho de que pueden conocer el monto a pagar y reservar las asignaturas durante un día:

“ ...poder consolidar la matrícula durante el día, es decir, si yo logro reservar y se me fue el internet, se me acabó el saldo, se fue la luz, por motivo que sea, una vez que reservé... tengo todo el día para poder terminar de ejecutar el proceso de matrícula. - Estudiante 1

## Limitantes a nivel técnico e institucional

Sobre este tema se le consultó al personal que trabaja para la UNED. Todos están de acuerdo en que la herramienta necesita una actualización y la integración con otras funcionalidades como los planes de estudio:

“ La base del sistema es muy vieja entonces ya está requiriendo una actualización para tecnologías nuevas - Personal 1

“ La herramienta de desarrollo está un poquito desactualizada y la infraestructura. Tenemos una capacidad para unos 5mil estudiantes simultáneos y ese número lo sobrepasamos en cada matrícula - Personal 2

Se reconoce también que hay limitantes a nivel de recursos, tanto para la contratación de personal como para la apertura de cupos:

“ La falta de recursos, sólo hay un programador. - Personal 1

## Oportunidades de mejora del sistema de matrícula

Todas las personas entrevistadas consideran que el primer aspecto a mejorar sería el tema de la concurrencia y la capacidad de respuesta del sistema:

“ Resolver ese problema que tenemos de saturación, incrementar ese valor que tenemos de soporte al inicio - Personal 2

“ Tal vez, primero equipo que realmente soporte la capacidad de la población estudiantil. - Estudiante 2

Incluso dos de las personas estudiantes sugirieron que lo que necesitan es un sistema de pre-matrícula:

“ Hemos propuesto como estudiantes que se haga como un periodo de pre-matrícula y de este modo garantizar el que los estudiantes no tengan estos problemas y no se queden sin cupos. - Estudiante 3

“

*Si yo tuviera la posibilidad de proponer una mejora o de elaborar una mejora, sería un sistema de pre-matrícula - Estudiante 1*

Dos de las personas que trabajan para la UNED concuerdan en que a nivel de diseño el sistema también podría mejorar:

“

*...lo del diseño creo que me parece muy importante, ya la aplicación tiene varios años con el mismo diseño, la accesibilidad también; hay que entrarle un poquito a eso - Personal 2*

“

*Cambiar la cara, la parte de interacción con el usuario, para que sea más eficiente - Personal 1*

Por último, una de las personas considera que la integración del sistema con otros sistemas que están en desarrollo, como el de planes de estudio es de suma importancia:

“

*La idea con esto del control de planes de estudio es que el estudiante sólo pueda acceder a las asignaturas de su carrera. - Personal 1*

## Recorrido con las personas usuarias del sistema de matrícula

En un principio se consideró el realizar una prueba (test de usabilidad) con las personas usuarias para evaluar el funcionamiento del sistema de matrícula, sin embargo, las condiciones no lo permitieron; el sistema real solo está activo en periodo de matrícula y el que está disponible en ambiente de pruebas requiere conexión VPN (red privada virtual), además, no permite algunos procesos como el de pago. Así que opté por aprovechar el espacio de las entrevistas para mostrar el sistema de matrícula (ambiente de pruebas) a las personas estudiantes y realizar en conjunto los pasos necesarios desde el ingreso hasta la reserva de asignaturas (Anexo 7). Este proceso posteriormente sería un insumo para generar otros recursos como el *user journey*. En resumen, hago las siguientes apreciaciones:

- Al ingresar al sistema, las personas conocen la información inicial que aparece en la ventana (pop up) relacionada a las fechas de matrícula por niveles y hacen un uso adecuado de la información que se debe ingresar (usuario, contraseña y periodo académico).
- Las personas reconocen el mensaje siguiente que indica que no se reservan asignaturas de un día para otro. Pero omiten el segundo párrafo (no lo recuerdan) con información sobre al programa de orientación psicoeducativa.
- Dos de tres personas se detienen a revisar la información de la pantalla de actualización de datos, al menos revisan su Sede Universitaria, correo y número de teléfono. Indican que por lo general esa información se mantiene.
- Al momento de la reserva de asignaturas, las personas prefieren ingresar el código de las asignaturas.
- Las personas no hacen uso del botón "Seleccionar" (que no cumple función alguna) solamente del botón "Reservar".

## Conclusiones de las entrevistas

Por medio de las entrevistas fue posible determinar cuáles son los materiales que requieren las personas estudiantes antes de matricular: plan de estudios, oferta académica, usuario y clave del sistema, calendarización, autorizaciones para matricular cursos con requisitos, métodos de pago.

El uso del sistema presenta dificultades a nivel técnico, como errores que le impiden a las personas ingresar (sesiones activas, página fuera de servicio) y los problemas relacionados a los mecanismos de pago. Sin embargo, la principal dificultad es el tema de la concurrencia y la falta de cupos, cuya solución, depende de la institución (cantidad de cupos) y de las mejoras que se puedan realizar a nivel de infraestructura tecnológica.

Gracias a los testimonios de las personas estudiantes, queda evidenciada su angustia y frustración cuando inicia el periodo de matrícula, sobre todo para los primeros niveles como diplomado, la experiencia se convierte en una “maratón” para encontrar cupos en las asignaturas que requieren matricular, no sólo para continuar con el plan de estudios, sino para mantener condiciones de beca. Y aunque esta situación es grave, debo reconocer, que no está a mi alcance resolverla, no obstante, puedo externar los resultados y enfocar la propuesta de rediseño en mejorar la comunicación entre el sistema y las personas

usuarias, con el objetivo de minimizar la frustración que enfrentan.

En cuanto a las limitantes técnicas e institucionales, las personas que trabajan en la UNED reconocen que hay límites a nivel de recursos y coinciden en que la herramienta requiere de un rediseño, de una actualización tecnológica y de la integración con otras funcionalidades como los planes de estudio para ofrecer un mejor servicio.

En cuanto a las fortalezas del sistema, todas las personas reconocen que es una gran ventaja que la matrícula se pueda realizar en línea desde cualquier parte del país, sin la necesidad de trasladarse a las Sedes Universitarias. También es importante para las personas estudiantes el conocer el monto total a pagar y el hecho de que pueden reservar las asignaturas, teniendo el rango de tiempo de un día para ir al banco o bien ante cualquier imprevisto.

Sobre las oportunidades de mejora, todas las personas tienen claro que lo principal es resolver el tema de la concurrencia y la capacidad de respuesta del sistema. Incluso, dos de las personas estudiantes consideran que con la creación de un sistema de pre-matrícula se solucionarían todos los inconvenientes.

# 3. Definición

- Personas
- Escenarios
- User Journey
- Definición del proyecto





## 3.1. Personas

Una **persona o user persona** <sup>[23]</sup> es la descripción de un usuario arquetípico que puede servir como guía a lo largo del proceso de diseño. Es un método que nos da una idea clara de nuestro público objetivo, sus motivaciones y necesidades.

---

Con ayuda de la información obtenida en la etapa de investigación (datos de matrícula) y entrevistas (Anexo 6) se procedió a la creación de las 3 fichas persona para los perfiles primario y secundario.

### Perfil primario

Son la mayoría de las personas usuarias (más de 30 mil), estudiantes regulares que están empadronados en una o más carreras, tienen un plan de estudios formal que seguir con el objetivo de obtener un título universitario y utilizan el sistema de matrícula cada cuatrimestre o semestre. La mayoría de estas personas son costarricenses, mujeres (67,3%), mayores de 18 años.

### Perfil secundario

Son la minoría de las personas usuarias (más de 2 mil) que desean llevar programas de formación técnica, cursos culturales, de recreación, capacitación, idiomas, gerontología, entre otros, que forman parte de una oferta académica no formal. La mayoría de estas personas son costarricenses, mujeres (72,37%), mayores de 18 años.

# Rebeca

27 años

Estudiante de Educación  
general básica I y II ciclo

Sede Universitaria Heredia,  
UNED, Costa Rica



## BIO

Rebeca vive en Heredia, es estudiante en la UNED desde el 2022, tiene beca, en años anteriores, no había podido ingresar a la universidad por motivos económicos, ahora está casada y tiene dos hijas. Ingresó a la UNED porque sueña con ser maestra, esta universidad le permite estudiar desde casa y equilibrar sus tareas como ama de casa, madre y esposa.

Actualmente está en el nivel de diplomado, sabe que está iniciando, pero tiene muchas ganas de aprender. Como su tiempo es limitado, normalmente no puede llevar el bloque completo. Quiere ser un ejemplo de esfuerzo y superación para sus hijas.

## MOTIVACIONES

Aprender cosas nuevas



Estar con su familia



Cocinar



Ayudar a otros estudiantes



Proyección profesional



Hacer ejercicio



## OBJETIVOS

- Aprender todo lo posible.
- Finalizar su carrera en la UNED.
- Trabajar como docente en alguna escuela de su comunidad.
- Aplicar sus nuevos conocimientos en la formación de sus hijas.

## OBSTÁCULOS

- Su tiempo es limitado.
- Tiene que apoyar a sus hijas en el estudio.
- Tiene que realizar todas las tareas domésticas del hogar.
- A veces su esposo e hijas no comprenden que ella esté tan ocupada.
- No puede llevar el bloque completo de estudio.

## NIVEL TECNOLÓGICO

Uso del móvil



Apps



Redes Sociales



Internet

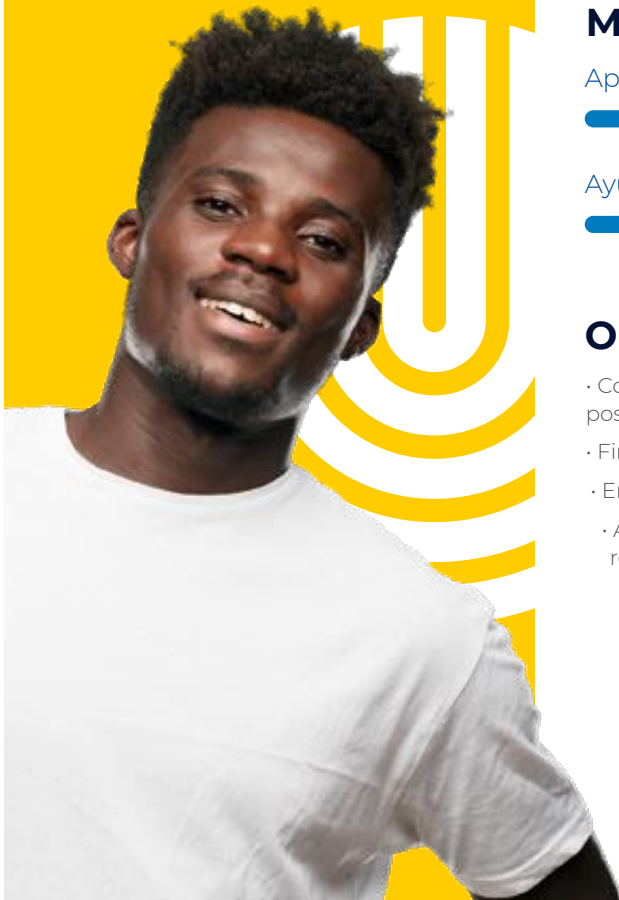


# Manuel

32 años

Estudiante de Manejo de  
Recursos Naturales

Sede Universitaria Turrialba,  
UNED, Costa Rica



## BIO

Manuel vive en Turrialba, es estudiante en la UNED desde el 2018, tiene beca, también estudia otra carrera en la Universidad de Costa Rica, ambas se complementan. Actualmente está en el nivel de licenciatura, está ansioso por finalizar sus estudios y poder graduarse.

Para poder estudiar se traslada a la capital (San José) entre semana y pasa los fines de semana con su familia y su novia en Turrialba. Le gusta colaborar con otros estudiantes, por eso es un miembro activo de grupos estudiantiles, aun cuando pasa bastante ocupado en dos carreras simultáneas.

## MOTIVACIONES

Aprender cosas nuevas



Estar con su familia



Estar con su novia



Ayudar a otros estudiantes



Proyección profesional



Hacer ejercicio



## OBJETIVOS

- Complementar sus estudios y aprender todo lo posible.
- Finalizar su carrera en la UNED y la UCR.
- Encontrar un trabajo en su área de estudio.
- Ayudar a otros estudiantes como representante estudiantil.

## OBSTÁCULOS

- Estudia muchas horas al día, su tiempo es limitado.
- Tiene gastos al trasladarse de Turrialba a San José.
- Cuando está en Turrialba tiene problemas de conectividad (Internet).
- No ha encontrado trabajo en el área de estudio.
- El próximo año tendrá que iniciar el pago del préstamo para cubrir sus estudios.

## NIVEL TECNOLÓGICO

Uso del móvil



Apps



Redes Sociales



Internet

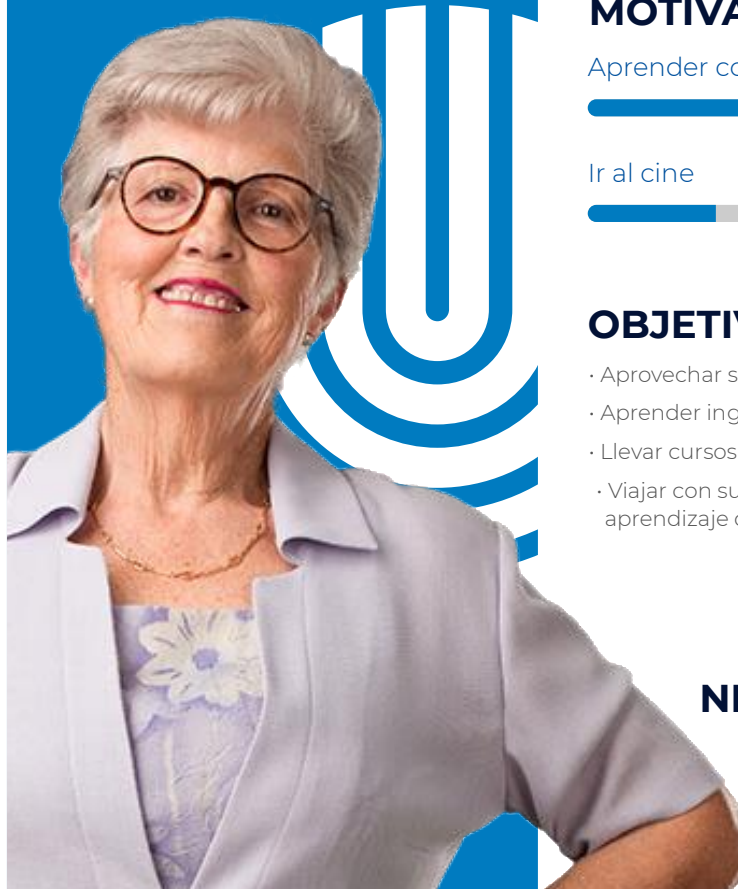


# Carmen

61 años

Estudiante de cursos libres  
de Extensión

Sede Universitaria San José,  
UNED, Costa Rica



## BIO

Carmen vive en Curridabat, actualmente está pensionada, trabajó muchos años como administradora de empresas. Ahora que sus hijos tienen sus propias familias, tiene tiempo de sobra y aunque aprovecha para hacer jardinería y manualidades, desea aprender inglés para viajar con su esposo a otros países y no sentirse tan limitada con el tema del idioma.

Está decidida a matricular el curso “Inglés para personas mayores” que imparte la UNED como curso libre, también está interesada en aprender sobre tecnología.

## MOTIVACIONES

Aprender cosas nuevas



Estar con su familia



Manualidades



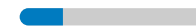
Ir al cine



Viajar



Hacer ejercicio



## OBJETIVOS

- Aprovechar su tiempo libre.
- Aprender inglés.
- Llevar cursos de tecnología.
- Viajar con su esposo y poner en práctica su aprendizaje del inglés.

## OBSTÁCULOS

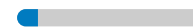
- No sabe inglés.
- Le asusta un poco llevar un curso en línea.
- Es un poco torpe con la tecnología.
- Le cuesta encontrar información en internet, tiene que pedirle ayuda a sus hijos.

## NIVEL TECNOLÓGICO

Uso del móvil



Apps



Redes Sociales



Internet



## 3.2. Escenarios

Un **escenario** <sup>[24]</sup> es una técnica de modelado que consiste en describir de manera narrativa cómo utilizan las personas usuarias el producto para lograr sus objetivos. Se elabora a partir del método *personas* y describe con detalle una interacción ideal entre estas y el sistema, siempre desde el punto de vista del usuario.

---

Se redactó un escenario por cada persona, estos hacen referencia al insumo personas y están pensados de forma que se integren con el *user journey*, todo en el contexto de uso del sistema de matrícula. Se caracterizan por tener un objetivo y narrar una historia que incluye el planteamiento, la acción y el desenlace.



## Escenario 1: Rebeca



### Planteamiento:

Rebeca sabe que el lunes inició la matrícula, pero, como es estudiante de diplomado debe esperar hasta el miércoles a las 6 a.m. Ese día, está apurada para llevar a sus hijas a la escuela, una vez de regreso (7:15 a.m.), abre su portátil para ingresar al sistema de matrícula.

### Acción:

Rebeca teme no encontrar cupo, ingresa su usuario y contraseña, elige el periodo a matricular. Oh, el sistema no le permite ingresar, apareció un mensaje que indica: "***En este momento, el sistema de matrícula registra una alta concurrencia de solicitudes, por ello, le recomendamos esperar 5 minutos y reintentar el proceso.***" Rebeca se pone a lavar los platos del desayuno, 30 minutos después intenta, ahora sí logra ingresar. No se detiene a leer el mensaje de reserva de cupos, revisa que sus datos estén correctos. Luego, busca el plan de estudios para copiar los códigos y pegarlos en la celda de búsqueda de asignaturas, reserva una a una, pero en la última, el sistema le indica que no hay cupo, repite el procedimiento varias veces, no hay cupo.

### Desenlace:

Ante la falta de cupo, Rebeca reserva otra asignatura que no tenía planeada. En la pantalla de costos verifica el monto, llama a su esposo para que él realice una transferencia a la cuenta de la UNED. Rebeca sabe que tiene hasta la media noche para finalizar la matrícula, así que aprovecha para hacer tareas del hogar. En la tarde (4 p.m.) ingresa nuevamente al sistema, va a la pantalla de costos, pero antes de ir al pago, el sistema le solicita actualizar los datos de beneficiarios. De nuevo en la pantalla de pago ingresa los datos del depósito bancario, acepta las políticas, completa el pago y al final imprime el comprobante de matrícula, hace clic en finalizar.

## Escenario 2: Manuel



### Planteamiento:

El lunes, Manuel va en bus desde Turrialba a San José, planeaba llegar antes de las 8 a.m. a su apartamento para hacer la matrícula, ya que en la casa de su familia hay mala conexión de internet, pero con las presas que hay en la capital va contratiempo, sabe que la matrícula inicia hoy para los estudiantes de licenciatura, así que trata de ingresar al sistema desde su celular, pero es muy difícil, las pantallas no se adaptan a su móvil, prefiere esperar.

### Acción:

Una vez en su apartamento, abre la página del sistema de matrícula desde su computadora de escritorio, ingresa su usuario y contraseña, elige el periodo a matricular. Oh, el sistema no le permite ingresar, apareció un mensaje que indica: “***En este momento, el sistema de matrícula registra una alta concurrencia de solicitudes, por ello, le recomendamos esperar 5 minutos y reintentar el proceso.***” Manuel se pone a desempacar sus cosas, 10 minutos después intenta, ahora sí logra ingresar. No se detiene a leer el mensaje de reserva de cupos ni revisa sus datos, tiene prisa. Desde la página de la carrera copia los códigos de las asignaturas y los pega en la celda respectiva, reserva una a una, encuentra cupo en todas las materias del bloque.

### Desenlace:

Manuel está a punto de finalizar el proceso, va a la pantalla de costos, pero antes de ir al pago, el sistema le solicita actualizar los datos de beneficiarios. En la pantalla de pago intenta realizar el pago por SINPE, pero hay problemas de conexión con el sistema bancario. Decide ir al banco y hacer el depósito. De regreso, ingresa los datos del depósito, acepta las políticas, completa el pago y al final imprime el comprobante de matrícula.

## Escenario 3: Carmen



### Planteamiento:

Carmen quiere matricular el curso libre “inglés para personas mayores” que imparte la UNED, sabe que la matrícula inició desde el lunes, ya tiene el usuario y contraseña que le facilitaron desde la Dirección de Extensión Universitaria, pero está esperando a que su hija le ayude a hacer la matrícula, su hija la visita hasta el sábado.

### Acción:

El sábado (último día de matrícula) Carmen y su hija ingresan desde una portátil a la página del sistema de matrícula, no tienen inconvenientes. Carmen va realizando paso a paso el proceso con las indicaciones de su hija, se detiene a leer cada mensaje que aparece, aunque algunos no son para ella, también revisa que sus datos estén correctos. Al momento de seleccionar la asignatura, no sabe cómo encontrarla, su hija le indica que pueden probar ingresando el nombre, por fin la encuentran y reservan.

### Desenlace:

Carmen ya había realizado el pago de la asignatura, pues tuvo que enviar el comprobante a la oficina de Extensión, así que va a la pantalla de costos, pero antes de ir al pago, el sistema le solicita actualizar los datos de beneficiarios. En la pantalla de pago ingresa los datos del depósito bancario, acepta las políticas, completa el pago y su hija le enseña como guardar el comprobante de matrícula en PDF.



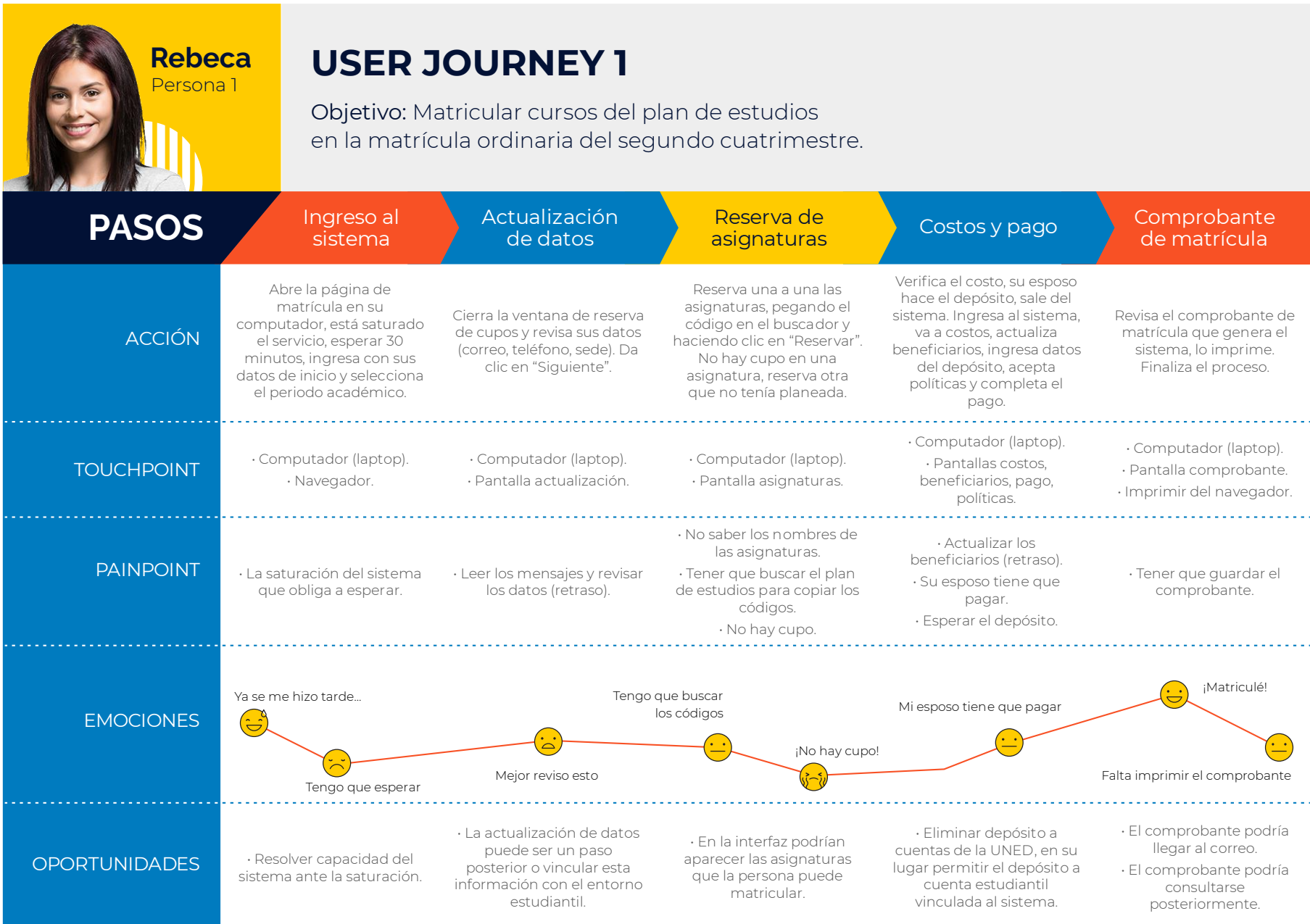
## 3.3. User Journey

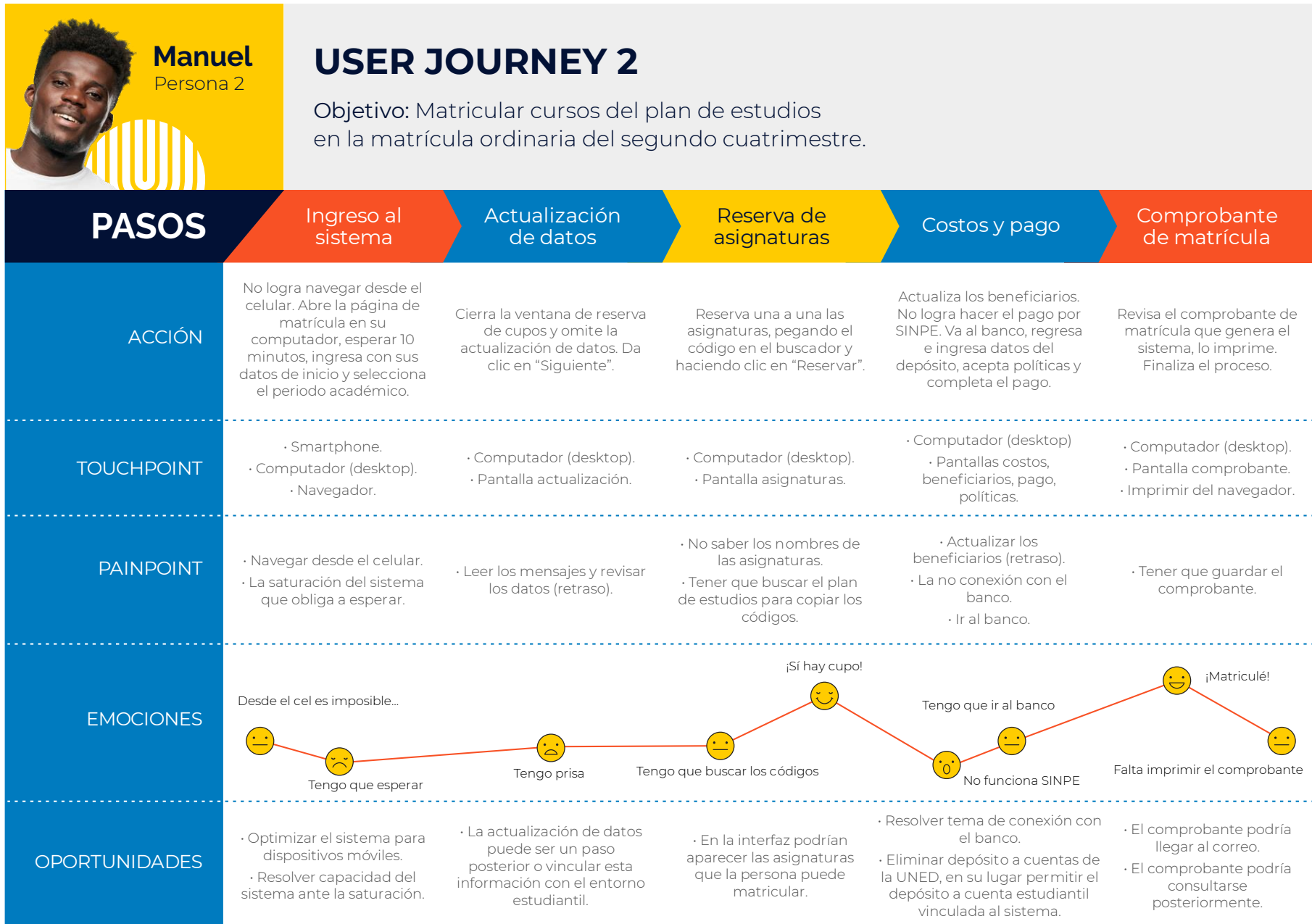
Un **user journey** <sup>[25]</sup> (mapa de experiencia) es un método que muestra paso a paso la interacción de las personas usuarias con un sistema describiendo sus emociones y reacciones en cada uno de los puntos de contacto (*touchpoints*) con el producto.

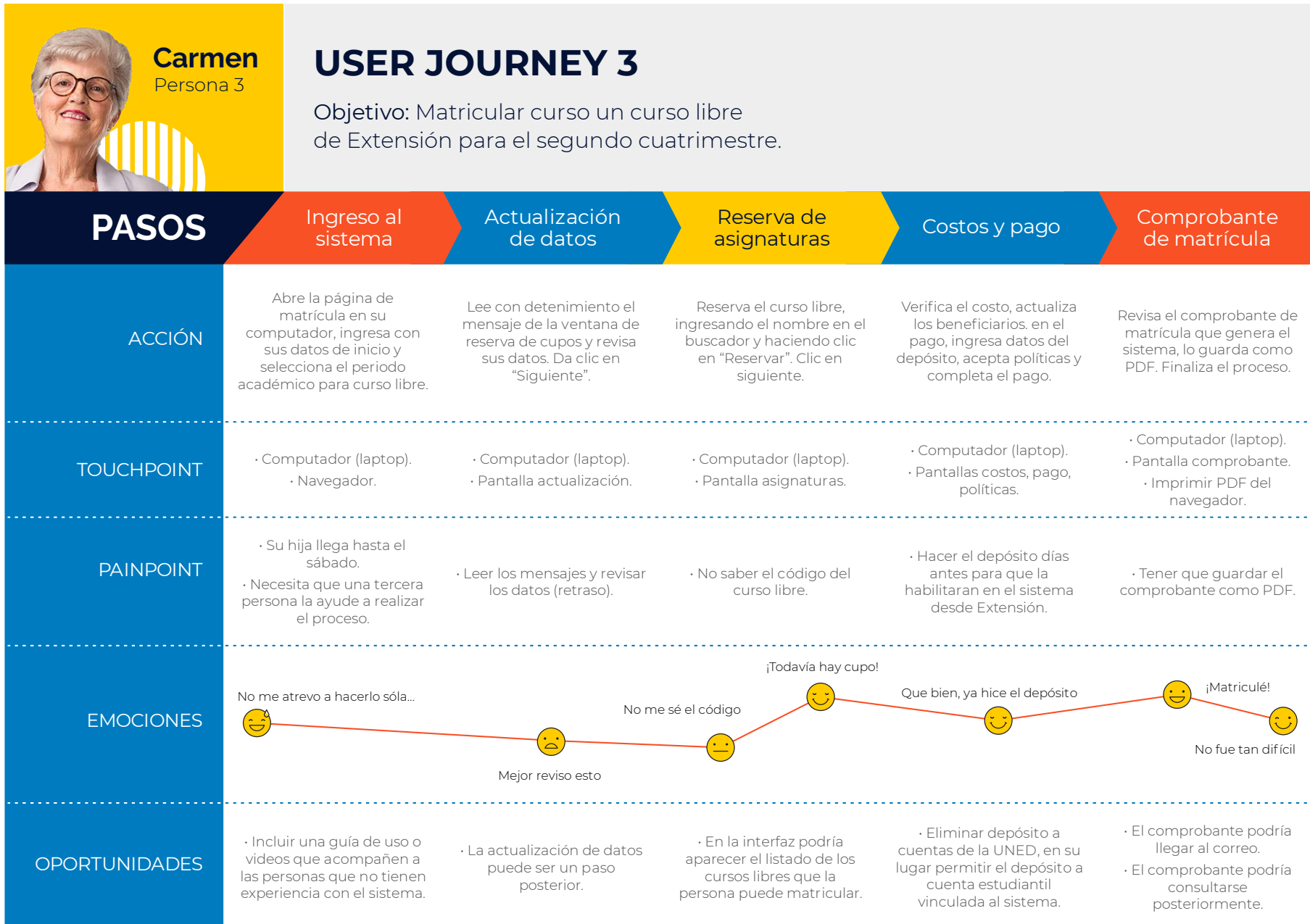
---

Se creó *user journey* por cada persona, estos hacen referencia al insumo personas y a las historias de los escenarios, todo en el contexto de uso del sistema de matrícula. Se caracterizan por tener un objetivo y representar la secuencia de acciones que realizan las personas desde el punto de partida (login) al punto final (matrícula).









## 3.4. Definición del proyecto

Según el método del espacio del problema y de la solución <sup>[3]</sup>, una vez afrontadas las etapas de investigación (descubrir) y definición, ha llegado el momento de definir el problema (*problem statement*) e iniciar con el camino de la solución para el proyecto.

---

Para la definición del problema y de la solución se conjugan los principales hallazgos, cerrando con un listado de requisitos necesarios para la etapa de generación.

### El problema

El proceso de matrícula es complejo, la distribución por fechas según los niveles del grado académico (Anexo 1) como medida paliativa para sobrellevar el problema de la concurrencia representa desventajas sobre todo para los primeros niveles (pérdida de cupos o becas, atraso en el plan de estudios).

Al nivel de infraestructura, el sistema de matrícula “MatriWEB” no ha tenido un cambio significativo desde hace más de 20 años, sólo a nivel de diseño hace 7 años, actualmente funciona y es necesario, sin embargo, la población estudiantil ha cambiado,

ahora representa una saturación para el sistema que, aunado al problema de falta de cupos ocasiona angustia y frustración en las personas estudiantes cada vez que inician el periodo de matrícula.

Para algunas de las personas que trabajan en la UNED, el sistema también representa una dificultad, el ingreso manual de los datos de los depósitos se traduce en miles de depósitos que la Dirección Financiera de la UNED debe corroborar de forma también manual.

## La solución

La UNED para cumplir con su proyección del año 2030; donde la tecnología, la sostenibilidad ambiental y la pertinencia social son claves para la formación estudiantil, deberá comprometerse con la actualización de la infraestructura del sistema de matrícula, de forma que soporte el ingreso diario de más de 10 mil estudiantes en semana de matrícula.

Siendo así, no habría distinción por niveles (desigualdad) para el ingreso al sistema en semana de matrícula, no presentaría errores, ni se obligaría a las personas a esperar para ingresar al sistema (imagen tecnológica de la institución). Debo aclarar, que no estoy diciendo que se elimine la prioridad para las personas que van más avanzadas en sus planes de estudio, estas van siendo menos en cantidad y necesitan cumplir con su objetivo de finalizar los estudios, es simplemente que el sistema aplique los filtros internamente. Incluso, sería interesante aplicar criterios de prioridad con base al rendimiento académico.

La situación actual del sistema, los resultados de la evaluación heurística, del *benchmarking* y las entrevistas, evidencian la necesidad de un cambio no solo a nivel de diseño, sino también de infraestructura y procesos (modalidades de pago), con el fin de ofrecer una mejor experiencia a una población de más de 35 mil estudiantes que matriculan cada cuatrimestre.

Para responder a la pregunta de investigación **¿Cómo incrementar el nivel de usabilidad y accesibilidad del sistema de matrícula en línea de la UNED para mejorar la experiencia de las personas usuarias?** se partirá de la premisa de que el problema de la concurrencia ha sido solucionado (todas las personas pueden ingresar) y de que además, será compatible con el entorno estudiantil (plataforma con servicios estudiantiles) y el sistema de planes de estudio (en desarrollo).

Insumos como las fichas persona, los escenarios y *user journeys* son importantes para lograr empatía con las personas usuarias, son además, reveladores para identificar problemas, definir requisitos y encaminar el diseño en la dirección correcta.

En cuanto al problema de cupos, es una realidad que depende de la administración de los recursos de la UNED, hay límites presupuestarios y de personal (docentes) que regulan la oferta académica, no está a mi alcance resolver este tema, no obstante, recomiendo a la institución el considerar la solución señalada por las personas estudiantes: un sistema de pre-matrícula que brinde la oportunidad de planificar la matrícula, a la vez que, le permita a las autoridades o encargados el analizar la demanda de asignaturas y hacer gestiones pertinentes para que sea equitativa.



## Requisitos

Los **requisitos** <sup>[26]</sup> “son las características que ha de tener el producto o servicio para cumplir su objetivo. En definitiva, representan lo que el producto o servicio debe hacer para satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios”. (Jiménez, 2019). Estos se dividen en funcionales (lo que el sistema debe hacer) y no funcionales (otros aspectos importantes para mejorar la experiencia de las personas usuarias).

### Requisitos funcionales

- Cumplir con estándares y estilos de la marca de la UNED, procurando un diseño simple que evite contenidos innecesarios.
- Diseño responsivo (escritorio y celular).
- Utilizar estilos del framework Bootstrap para elementos del sistema (forms, buttons, tables, etc.)
- Accesible en el uso de textos, enlaces, imágenes y color.
- Utilizar un lenguaje comprensible e inclusivo.
- Permitir recuperación y cambio de contraseña.
- Ingreso con usuario y contraseña / Cierre de sesión.
- Incluir información de contacto y sobre las fechas de los periodos de matrícula.
- Facilitar el acceso a información sobre admisión y matrícula que se encuentra en otras páginas web institucionales.
- Que pueda ser utilizado por estudiantes de grado, posgrado, programas técnicos y cursos libres.
- Debe estar integrado con el sistema de plan de estudios.
- Debe permitir inclusión y actualización de beneficiarios (póliza estudiantil).
- Debe permitir la consulta del histórico de comprobantes.
- Una vez finalizada la matrícula el sistema debe enviar el comprobante de matrícula al correo de la persona.
- Establecer conexión efectiva con sistemas bancarios para el pago SINPE móvil.
- Permitir pago por depósito SINPE a una cuenta IBAN de la UNED asociada a la persona estudiante (se elimina la opción de depósito a cuentas globales).
- Permitir consulta del perfil y actualización de datos.

## Requisitos no funcionales

### Emocionales

---

- El diseño debe ser simple, ordenado y amigable. De fácil uso para las personas independientemente de su nivel tecnológico.
- Incluir material de apoyo relacionado al uso del sistema.
- Opción de ayuda o reporte de problemas.

### Operativos

---

- El sistema requiere de conexión a internet.
- El sistema debe ser liviano para que pueda funcionar incluso con conexiones lentas.

### De seguridad

---

- El sistema establece protocolo de seguridad HTTPS.
- Solo con usuario y contraseña generado por la UNED se podrá ingresar.

### De información

---

- Información del perfil de la persona usuaria que estará vinculado a datos del Entorno Estudiantil.
- El sistema no registrará datos relacionados a tarjetas bancarias.

### Ambientales

---

- El sistema debe estar disponible las 24 horas. Podrá ser utilizado en cualquier momento, pero su mayor desempeño será en la semana de matrícula.
- El sistema debe permitir el acceso dentro y fuera del país.





# 4. Generación

Inventario de contenidos

Card sorting

Árbol de contenidos

Diagramas de flujo

Prototipado



## 4.1. Inventario de contenidos

Para realizar el inventario de contenidos se realizó un mapa de afinidad (affinity diagram) [\[27\]](#), que es una técnica que permite agrupar y entender información, con el fin de identificar patrones significativos en los datos recogidos durante la investigación. Se puede realizar de diferentes maneras y en distintos momentos del proceso de diseño. Básicamente, consiste en escribir en tarjetas las informaciones obtenidas. Una información en cada tarjeta. Las tarjetas se agrupan por características similares. Cada grupo de tarjetas es un patrón y cada patrón, un descubrimiento.

---

El mapa de afinidad se realizó de manera tradicional (Anexo 8) con tarjetas de papel (post-it) sobre una pizarra. Fue un insumo importante para organizar el inventario de contenidos, que tiene el propósito de “estructurar y categorizar la información para facilitar su acceso y comprensión por parte de los usuarios, de manera que les sea posible encontrar lo que buscan fácilmente” (Jiménez, 2019) [\[28\]](#).

## Listado de contenido general

Sección	Descripción	Contenidos
Inicio	Pantalla inicial que ven las personas al ingresar por primera vez o después de cerrar sesión.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Login (usuario y clave)</li> <li>• ¿Olvidaste tu clave? (enlace externo al Entorno Estudiantil).</li> <li>• Pizarra informativa (mensajes importantes).</li> </ul>
Ayuda y asistencia	Opciones de ayuda que podrían estar presentes en todas las pantallas del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vídeo tutoriales (recopilación de videos existentes)</li> <li>• Guías de uso (documentos PDF)</li> <li>• Preguntas frecuentes (listado por definir)</li> <li>• Citas de orientación (enlace externo)</li> <li>• Reportar problema (formulario por definir)</li> </ul>
Contacto	Opciones de contacto obligatorias por estándar de la institución (presentes en todas las pantallas del sistema).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Central telefónica (+506 2527-2000)</li> <li>• Guía telefónica (enlace externo)</li> <li>• Contacto (enlace externo a formulario de correo electrónico)</li> <li>• Redes sociales de la UNED (enlaces externos)</li> </ul>
Enlaces	Enlaces de utilidad a documentos o páginas con información relacionada al proceso de matrícula que podrían estar en la <b>página de inicio o dentro del sistema</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instrucciones de matrícula y oferta de asignaturas (folleto PDF) (enlace externo)</li> <li>• Admisión y matrícula (enlace externo)</li> <li>• Oferta académica UNED (enlace externo)</li> <li>• Oferta anual de asignaturas</li> <li>• Sistema de Admisión (enlace externo)</li> <li>• Políticas de matrícula</li> <li>• Sitio web UNED (logo UNED con enlace externo)</li> </ul>

---

Perfil	Opción para ver el rol de la persona usuaria, sus datos y posibilidades de actualización (estos datos están conectados con los del Entorno Estudiantil).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mi perfil (con opción de actualización de datos: Fotografía, Sede Universitaria, estado civil, correos, teléfonos, necesidad especial (Sí/No), guarda día sábado (Sí/No), estudia en Centro Penal (Sí/No), población indígena (Sí/No))</li><li>• Cambio de clave</li><li>• Beneficiarios póliza estudiantil.</li><li>• Historial de matrícula (posibilidad de descargar comprobantes en PDF)</li><li>• Cerrar sesión</li></ul>
PASO 1 Asignaturas	Pantalla que aparece después de ingresar al sistema para iniciar el trámite de matrícula.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Selección del periodo académico a matricular.</li><li>2. Selección y reserva de asignaturas.</li><li>3. Confirmación de asignaturas</li></ol>
PASO 2 Pago	Pantalla con los costos de la matrícula y aplicación del pago.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Costos (cuota estudiantil, matrícula, costo de asignaturas, carné estudiantil (Sí/No), póliza estudiantil, fondo solidario, deudas pendientes, exoneración o beca, sede donde retira el recibo y material, moneda).</li><li>2. Forma de pago (Débito SINPE, Tarjeta de crédito o débito, depósito cuenta IBAN-UNED)</li><li>3. Comprobante de matrícula (con opción de descargar en PDF y aparece mensaje de que el comprobante fue enviado al correo electrónico).</li></ol>

---

## 4.2. Card sorting

El card sorting [\[29\]](#), es una técnica que permite explorar cómo agrupan los usuarios la información, cómo relacionan conceptos y cuál es su percepción respecto a las etiquetas del producto. Su objetivo es analizar los modelos mentales de los usuarios para saber cuál es la manera óptima de estructurar y etiquetar la información y, de este modo, facilitar que encuentren lo que buscan cuando utilicen el producto.

---

Con base a las necesidades detectadas en la etapa de investigación, a los requisitos del sistema y al inventario de contenidos, se organizó la información en 7 categorías con 30 tarjetas. Se utilizó la herramienta *Optimal Workshop* [\[30\]](#) para evaluar la estructura propuesta creando un *card sorting* híbrido (las personas pueden proponer categorías adicionales).

El sistema de matrícula, aunque tiene opciones de navegación y enlaces, no es un sitio web tradicional con su menú principal y submenús, termina siendo una herramienta en línea con funciones muy específicas, por lo que estructurar los contenidos en categorías y sus tarjetas no fue tan transparente, fue más bien complejo y hasta lo tuve que hacer varias veces.

Como parte del experimento, decidí que fueran los usuarios los que determinaran cuáles eran los enlaces de más utilidad, tanto para las opciones de Ayuda (incluye más opciones de las necesarias), como para la categoría “Enlaces” que al final se dividiría en “Enlaces NO necesarios para realizar la matrícula” y “Enlaces útiles para realizar la matrícula”.



## Categorías

### Inicio

Pantalla inicial que ven las personas al ingresar por primera vez o después de cerrar sesión.

- Pizarra informativa

### Perfil

Opción para ver el rol de la persona usuaria, sus datos y posibilidades de actualización.

- Mi perfil
- Cambio de contraseña
- Historial de matrícula
- Cerrar sesión

### Ayuda y asistencia

Opciones de ayuda que podrían estar presentes en todas las pantallas del sistema.

- Preguntas frecuentes
- Video tutoriales
- Citas de orientación
- Reporte de problemas
- Chatbot
- Guías de uso

### Asignaturas

Paso 1: reserva de asignaturas.

- Selección del periodo académico a matricular
- Selección y reserva de asignaturas
- Confirmación de asignaturas

### Pago

Paso 2: ejecución del pago de la matrícula.

- Costos
- Inclusión de beneficiarios
- Forma de pago
- Políticas generales de matrícula
- Comprobante de matrícula

### Enlaces

Enlaces de utilidad a documentos o páginas con información relacionada al proceso de matrícula que podrían estar en la página de inicio o dentro del sistema.

- Ir a "Oferta anual de asignaturas"
- Ir a "Instrucciones de matrícula y oferta de asignaturas (folleto PDF)"
- Ir a "Orientaciones académicas"
- Ir a "Admisión y matrícula"
- Ir a "Oferta académica UNED"
- Ir a "Sistema de admisión"
- Ir a "Entorno Estudiantil"
- Ir a "Calendario institucional"
- Ir a "Guía telefónica"
- Ir a "Redes Sociales de la UNED"
- Ir a "Mapa de Sedes"

**Enlaces NO necesarios para realizar la matrícula**

**Enlaces útiles para realizar la matrícula**

## Resultados y conclusiones

### Participantes

La prueba fue realizada entre el 18 y el 20 de abril del 2023, tuvo una duración promedio de 11m52s y fue completada por un total de 20 personas. Los participantes debían ser estudiantes de la UNED o personas que trabajan en la UNED:



### Categorías (se mantuvieron las 7 categorías iniciales)



**Inicio**

7 Pizarra informativa

INICIO: 7 participantes consideran que la pizarra informativa debe estar en la pantalla de inicio, 5 en “Ayuda y asistencia”, 3 la clasifican como “Enlace NO necesario para realizar la matrícula”. Sin embargo, la propuesta consiste en que la pizarra tenga información clave como fechas de matrícula o información que se debe conocer antes de ingresar al sistema.

## Perfil

- 15 Mi perfil
- 12 Cambio de contraseña
- 13 Historial de matrícula
- 12 Cerrar sesión

**PERFIL:** La mayoría de las personas están de acuerdo en los *items* de la sección “Perfil”, muy pocas personas (1-3) consideraron que algunas de estas opciones deberían estar en la página de inicio o en ayuda.

## Ayuda y asistencia

- 13 Reporte de problemas
- 12 Video tutoriales
- 11 Preguntas frecuentes
- 11 Guías de uso
- 10 Chatbot
- 8 Citas de orientación

**AYUDA Y ASISTENCIA:** En general hay un buen resultado con los *items* de la sección de ayuda, por otro lado, algunas personas consideran que las preguntas frecuentes deben ir en inicio (3) y a los video tutoriales como enlaces útiles (3), otras que las citas de orientación (4) y el chatbot (3) no son útiles.

En orden de importancia según los resultados, quedarían así: Reporte de problemas, Video tutoriales, Preguntas frecuentes, Guías de uso, Chatbot, Citas de orientación.

Para efectos del proyecto y con base a los resultados, se va a descartar el Chatbot, ya que generalmente es una herramienta de pago y las demás opciones suplen la necesidad.

## Asignaturas

- 5 Selección del periodo académico a matricular
- 11 Selección y reserva de asignaturas
- 7 Confirmación de asignaturas

**ASIGNATURAS:** Esta sección reúne los primeros pasos para realizar el proceso de matrícula, según mi percepción puede ser algo abstracto de catalogar, aun así, más de la mitad de las personas tienen claro que aquí se realiza la “selección y reserva de asignaturas”. En el caso de la selección del periodo académico 8 personas lo ubicaron como un enlace útil y 7 en inicio (posición del sistema actual), más que un enlace útil, es un paso necesario que visualizo como parte del proceso de matrícula, no como un dato para ingresar desde la pantalla de inicio.



## Pago

- 13 Costos
- 6 Inclusión de beneficiarios
- 18 Forma de pago
- 0 Políticas generales de matrícula
- 11 Comprobante de matrícula

**PAGO:** El proceso de pago concreta la matrícula, la mayoría de las personas están de acuerdo en que la forma de pago, los costos y el comprobante de matrícula forman parte de este bloque. Es muy interesante el hecho de que ninguna persona considera que las “políticas generales de matrícula” deban estar aquí (posición actual en el sistema), los resultados señalan que es un enlace útil (10) y que debería estar en inicio (3). Además, muy pocas personas ubican a la inclusión de beneficiarios como parte de esta etapa, más bien se inclinan por el “Perfil” (7).

## Enlaces útiles

- 12 Ir a “Instrucciones de matrícula y oferta de asignaturas (folleto PDF)”
- 10 Ir a “Admisión y matrícula”
- 9 Ir a “Oferta académica UNED”
- 9 Ir a “Sistema de admisión”
- 7 Ir a “Oferta anual de asignaturas”
- 3 Ir a “Orientaciones académicas”
- 2 Ir a “Calendario institucional”
- 0 Ir a “Entorno Estudiantil”
- 1 Ir a “Mapa de Sedes”
- 2 Ir a “Guía telefónica”
- 0 Ir a “Redes Sociales de la UNED”

**ENLACES ÚTILES:** Los *items* de esta sección fueron ordenados según los resultados de los enlaces útiles para realizar la matrícula. Considerando los primeros 5 como importantes para el proceso de matrícula. A parte de esta organización, destaco los siguientes datos:

4 personas consideran que el enlace con las instrucciones de matrícula (PDF) debe estar en el inicio (esto señala también su importancia). 7 personas consideran que la “Guía telefónica” debe ir en “Ayuda y asistencia”, pero para no saturar la sección de ayuda con tantas opciones se va a ubicar en el área de contacto, así también los enlaces a redes sociales.

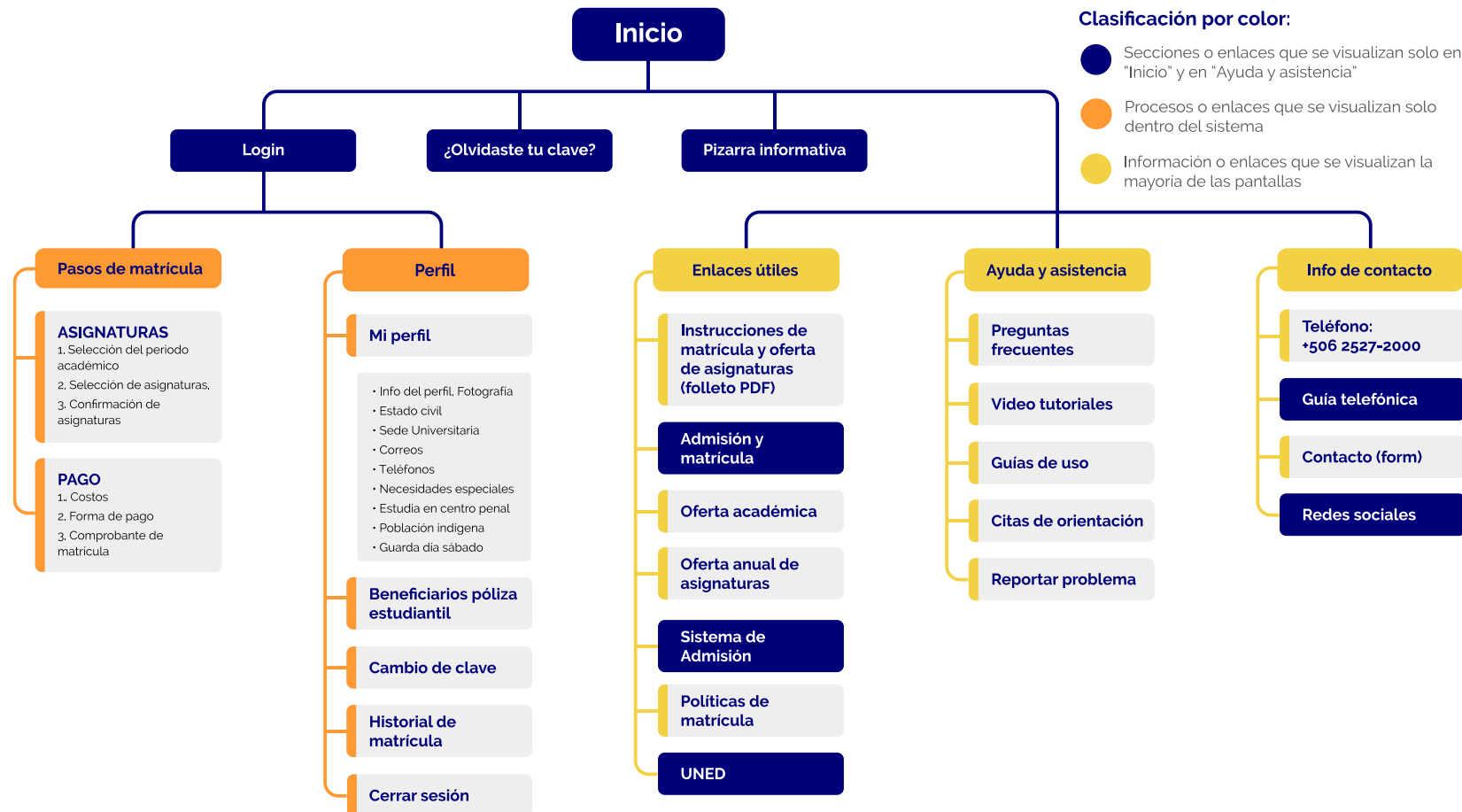
5 personas consideran que “Admisión y matrícula” debe ir en inicio.

De los enlaces se descartará: “Orientaciones académicas”, “Calendario institucional”, “Entorno Estudiantil” y “Mapa de Sedes”, ya que no son considerados como prioritarios para realizar la matrícula, además, se pueden acceder en el sitio web de la UNED.

**Nota:** El listado del inventario de contenidos fue actualizado según los ajustes necesarios que se detectaron. Imágenes relacionadas a los resultados del *card sorting* pueden consultarse en los anexos (Anexo 9, 10 y 11).

## 4.3. Árbol de contenidos

El árbol de contenidos refleja de manera estructurada (jerárquica) las categorías del inventario de contenidos, pero con los ajustes necesarios que se identificaron en el ejercicio del *card sorting*, según los hallazgos de “reconsiderar y corregir”.



### Clasificación por color:

- Secciones o enlaces que se visualizan solo en "Inicio" y en "Ayuda y asistencia"
- Procesos o enlaces que se visualizan solo dentro del sistema
- Información o enlaces que se visualizan la mayoría de las pantallas

## 4.4. Diagramas de flujo

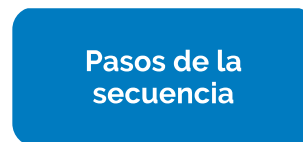
Un diagrama de flujo <sup>[51]</sup> es un método que describe con una secuencia lógica de pasos ordenados una tarea concreta. Es un método que permite tener una representación gráfica de la navegación. Este tipo de herramienta permite sintetizar y analizar las diferentes interacciones entre las personas usuarias con el sistema.

---

Se generaron 4 diagramas de flujo relacionados a los 3 escenarios y *user journeys*, con el objetivo de representar de forma gráfica los principales procesos y posibilidades de interacción entre las personas y el sistema de matrícula.

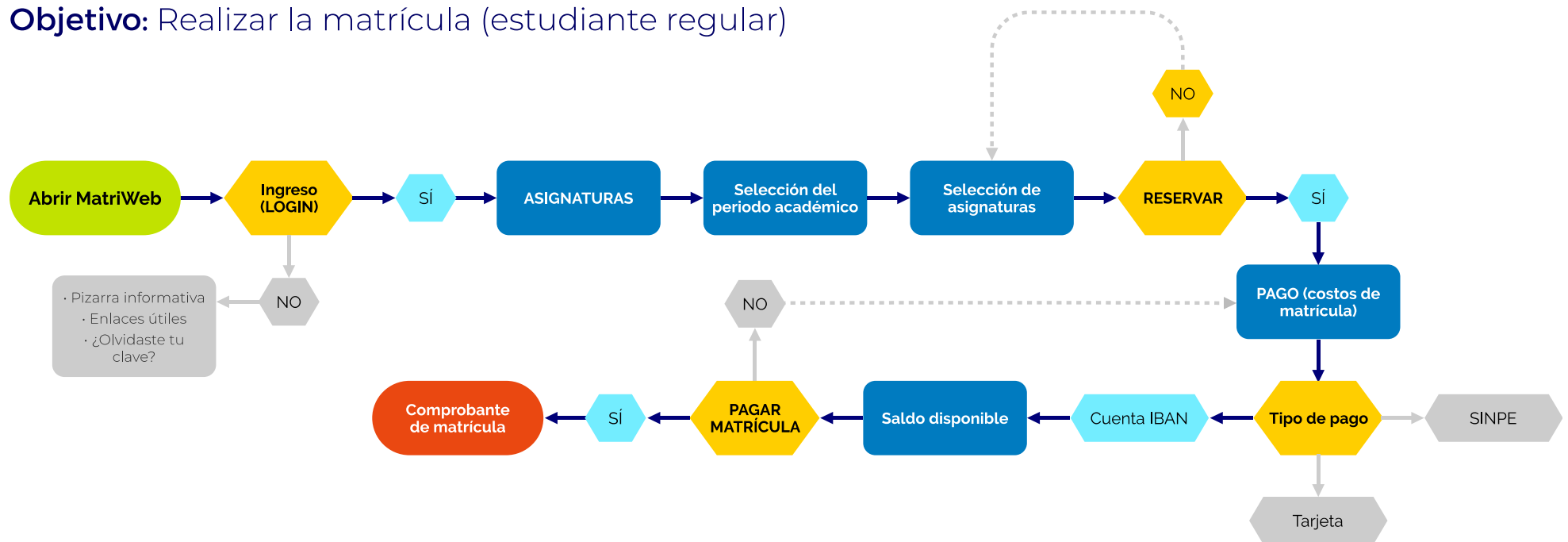
### LEYENDA:

Para la interpretación de los diagramas se deben considerar las siguientes formas y colores:



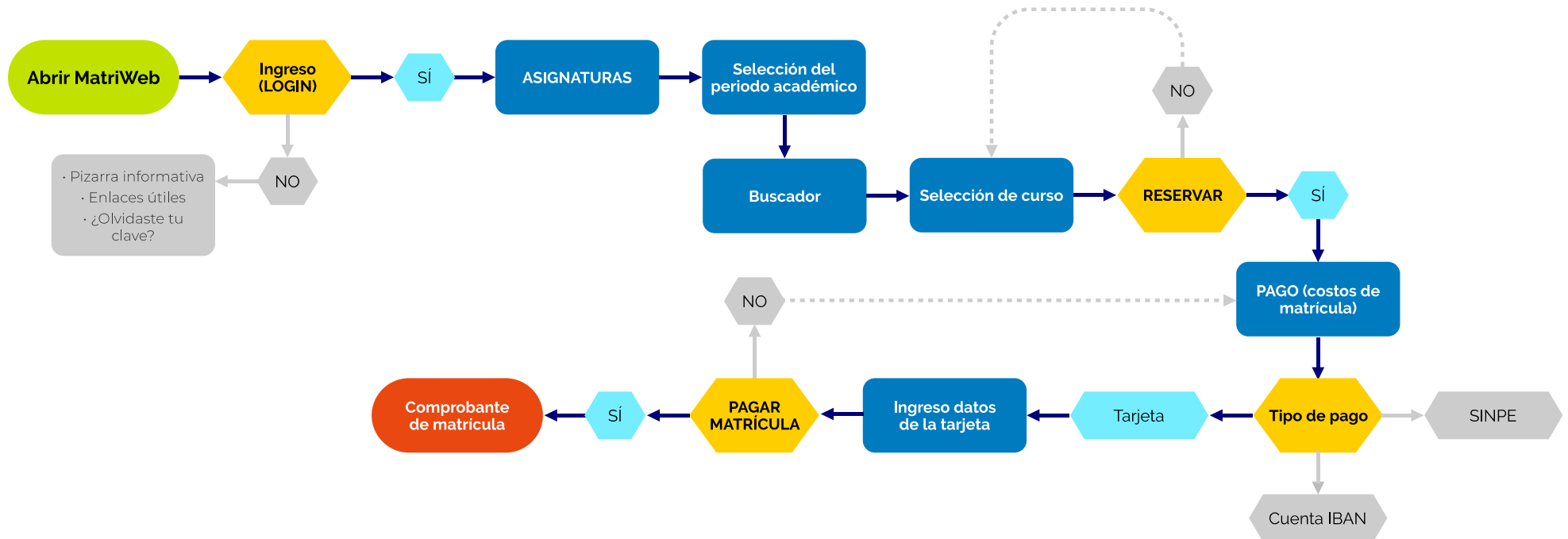
# Diagrama de flujo 1

Objetivo: Realizar la matrícula (estudiante regular)



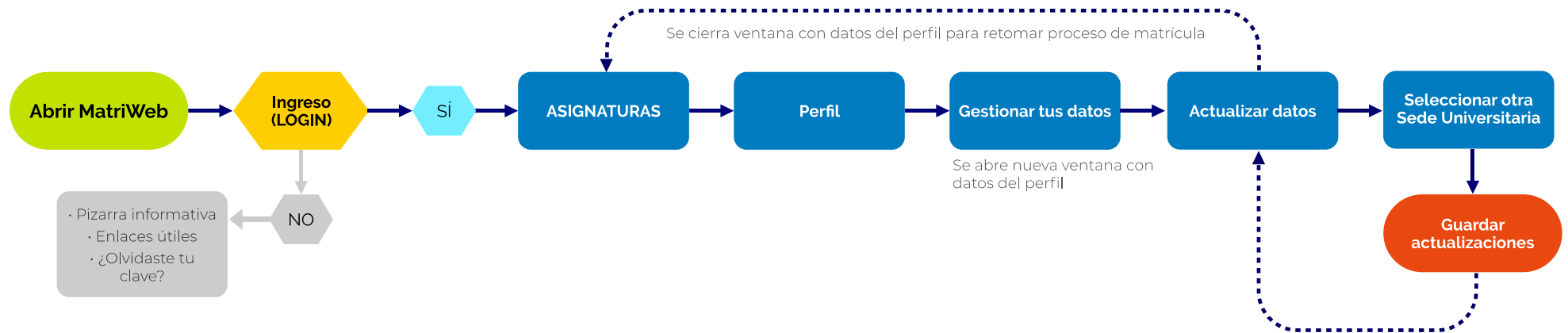
# Diagrama de flujo 2

**Objetivo:** Realizar la matrícula (estudiante cursos libres)



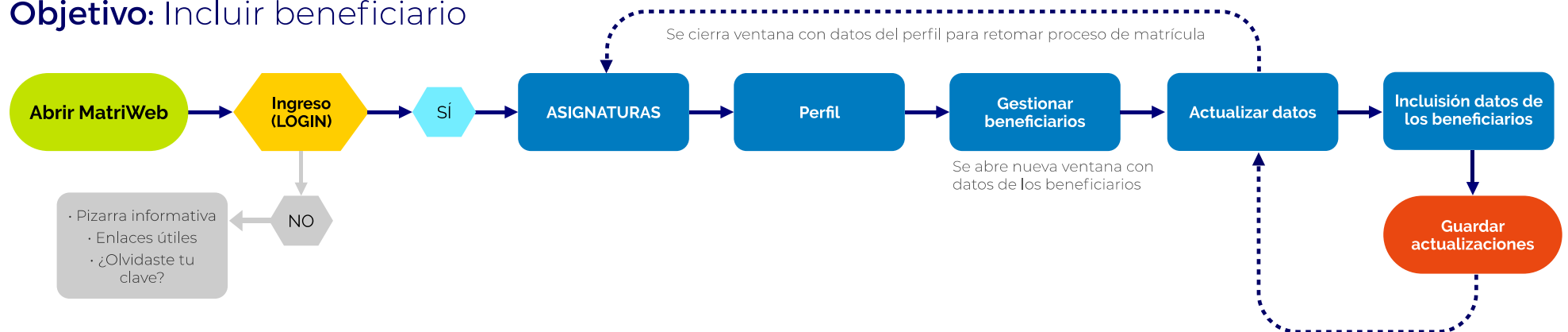
## Diagrama de flujo 3

Objetivo: Actualizar Sede Universitaria



## Diagrama de flujo 4

Objetivo: Incluir beneficiario



## 4.5. Prototipado

La etapa de prototipado <sup>[32]</sup> se centra en materializar los conceptos generados en las fases de investigación e ideación, con la finalidad de diseñar un prototipo de alta fidelidad que se pueda evaluar con los usuarios potenciales, el cliente y el equipo de diseño y desarrollo.

---

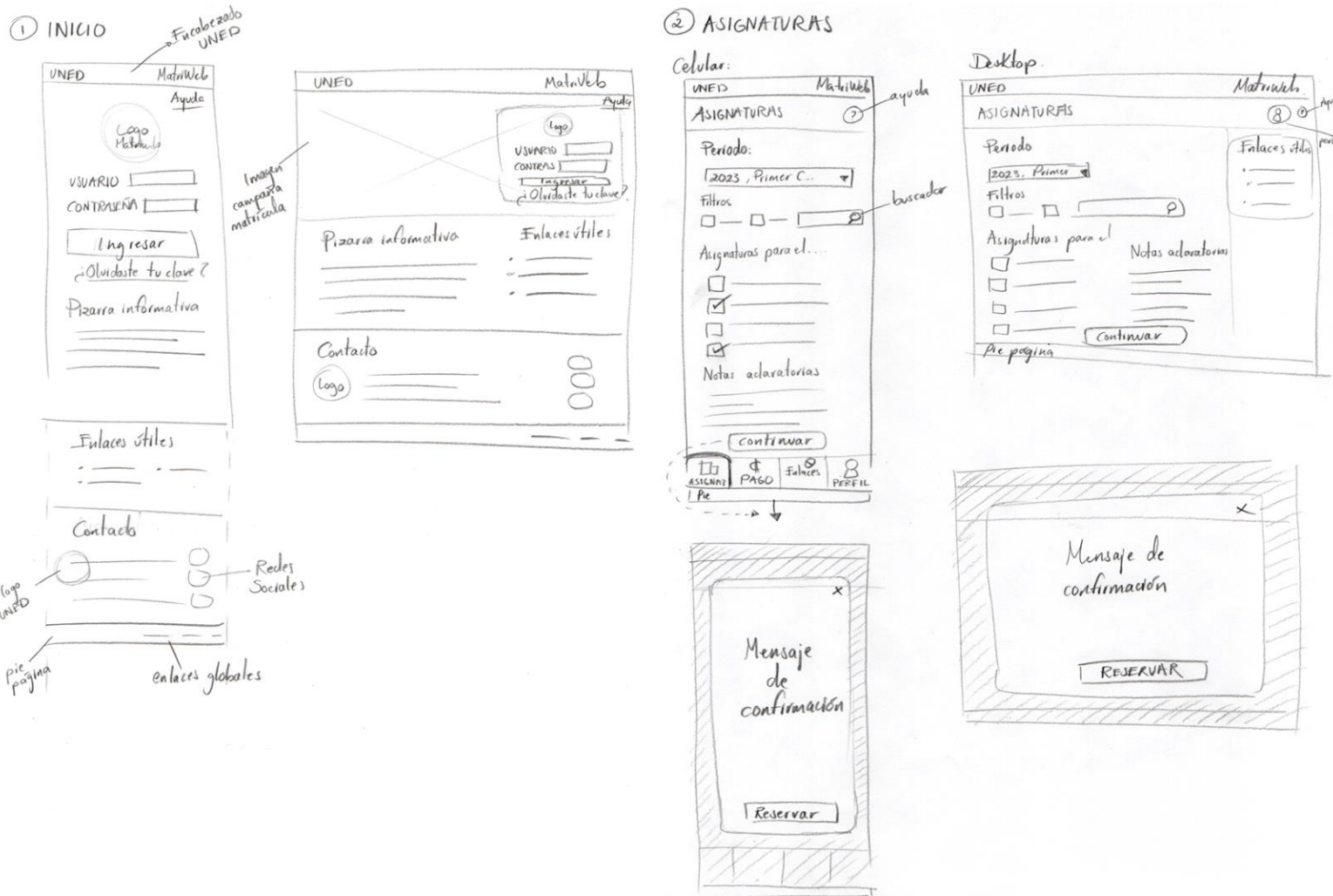
El primer paso en el proceso de prototipado consistió en la realización de bocetos rápidos (*sketching*), hechos a mano para representar las principales pantallas del sistema. El segundo paso, fue la creación de **wireframes**, que reflejan la estructura y elementos de forma simple y general (blanco y negro), por último, el diseño del prototipo de alta fidelidad (producto muy elaborado e interactivo) que permite ejecutar las interacciones de los diagramas de flujo y a futuro, poner a prueba su diseño y funcionamiento (evaluación).

El diseño de las pantallas se realizó primero para móvil (celular) y luego para desktop (escritorio) desde la perspectiva del *mobile*

*first* <sup>[33]</sup> al considerar que, según las analíticas, más del 50% de las personas ingresan al sistema de matrícula desde un dispositivo celular, de esta forma se logra desarrollar una página que funcione efectivamente en dispositivos móviles y luego en el desktop. Los *wireframes* y prototipo de alta fidelidad se diagramaron mediante la herramienta de prototipado Figma <sup>[34]</sup>, que permite organizar los diferentes elementos (componentes) con la metodología *atomic design* <sup>[35]</sup> (*de lo micro a lo macro*), además, permite integrar librerías como la de la UNED o la de *Bootstrap* <sup>[36]</sup>, que son requisito del proyecto.



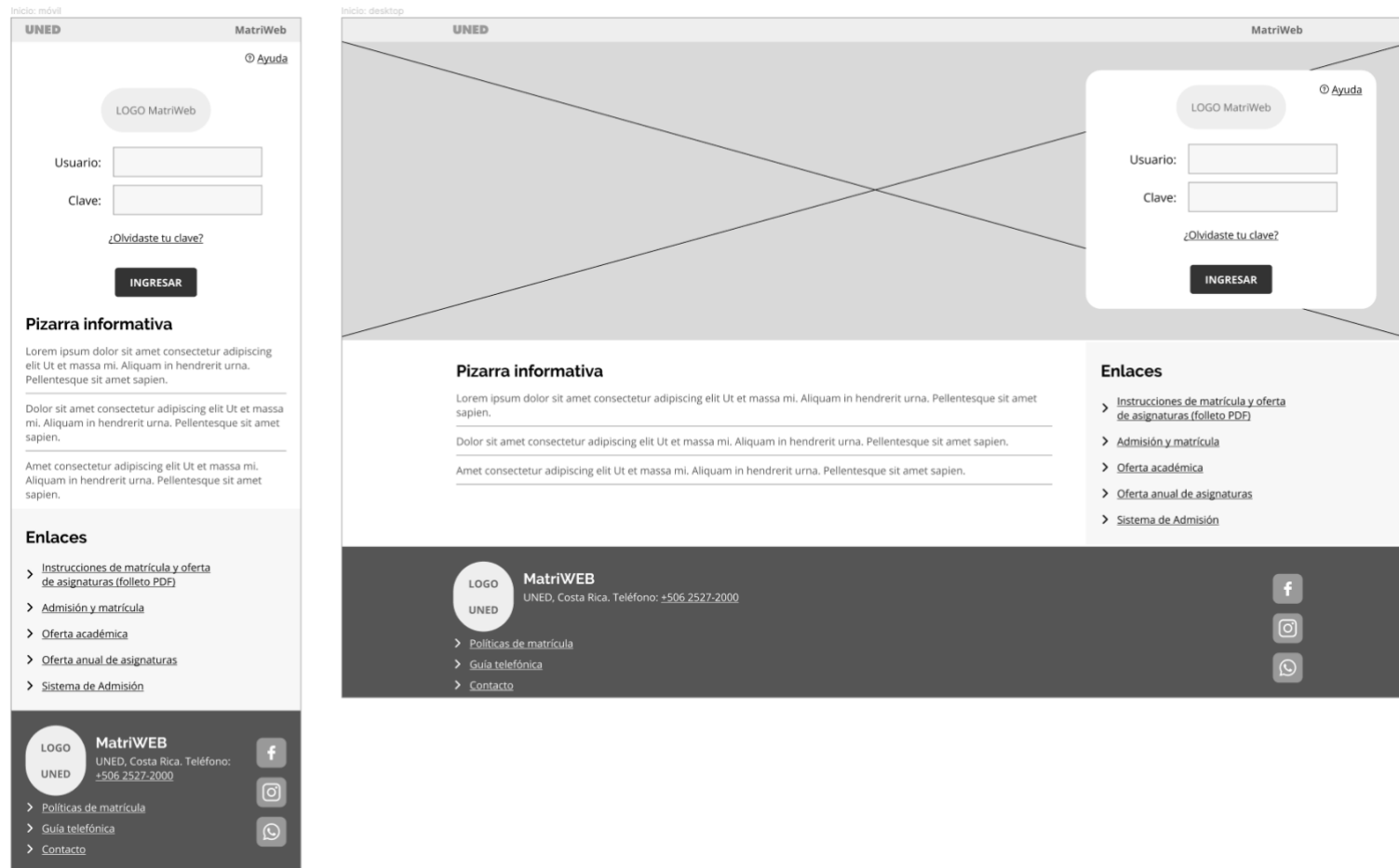
# Sketching



Nota: Otros bocetos pueden visualizarse en los Anexos (Anexo 12)



## Wireframes



Wireframe para la página de inicio, versión móvil (celular) y desktop (escritorio)

Nota: Otros wireframes pueden visualizarse en los Anexos (Anexo 13 y 14)

## Prototipo de alta fidelidad

### Imagen gráfica MatriWEB

En alineación con el objetivo general del proyecto, que señala la necesidad de renovar el sistema de matrícula en línea con la finalidad de incrementar su nivel de usabilidad y accesibilidad, fue preciso renovar también la imagen gráfica de MatriWEB, por lo que se diseñó un identificador gráfico más simple y acorde a la imagen institucional de la UNED.

### Nueva imagen



Actual identificador gráfico MatriWEB



## Imagen gráfica de la UNED

La UNED cuenta con su propio manual de identidad visual (MIVI UNED 2021), por lo que para este proyecto se respetan sus lineamientos sobre el uso del logo y la paleta cromática. Para el diseño del sistema, se toman en consideración los estándares establecidos para sitios web de la institución, como tipografía, accesibilidad, imágenes, entre otros. Aclaro, que estos documentos o información, de momento no están disponibles para consulta en línea.



Portada del Manual de Identidad Visual de la UNED

## Paleta cromática

### Primarios



Azul  
#00519e  
--azul1



Amarillo  
#FFCC00  
--amarillo

### Secundarios



Azul claro  
#007BC0  
--azul5



Naranja  
#ff3300  
--naranja1



Azul oscuro  
#000033  
--azul6

### Escala grises



Negro  
#000000  
--negro3



Negro 2  
#333333  
--negro1



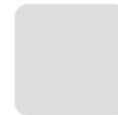
Gris 1  
#555555  
--gris



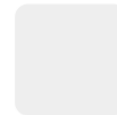
Gris 2  
#666666  
--negro2



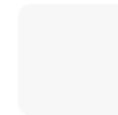
Gris 3  
#999999  
--negro4



Gris 4  
#CCCCCC  
--gris7



Gris 5  
#EEEEEE  
--gris6



Gris 6  
#F7F7F7  
--gris8



Blanco  
#FFFFFF  
--white

## Tipografía

### Título principal H1

Font	Weight	Size
Raleway	Bold	Escritorio: 2em (32px) Tableta: 1.75em (28px) Móvil: 1.5em (24px)

### Subtítulo H2

Font	Weight	Size
Raleway	Bold	Escritorio: 1.75em (28px) Tableta: 1.5em (24px) Móvil: 1.375em (22px)

### Subtítulo H5

Font	Weight	Size
Raleway	Bold	Escritorio: 1.375em (22px) Tableta: 1.25em (20px) Móvil: 1.25em (20px)

### Body

Font	Weight	Size
Open sans	Regular	1em (16px)

### Subtítulo H3

Font	Weight	Size
Raleway	Bold	Escritorio: 1.625em (26px) Tableta: 1.375em (22px) Móvil: 1.25em (20px)

### Subtítulo H6

Font	Weight	Size
Raleway	Bold	1.25em (20px)

### Subtítulo H4

Font	Weight	Size
Raleway	Bold	Escritorio: 1.5em (24px) Tableta: 1.25em (20px) Móvil: 1.25em (20px)

## Fotografía

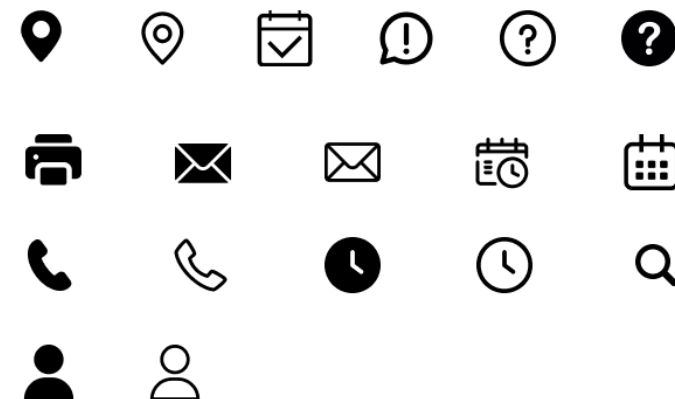
La fotografía que se visualiza en el sistema de matrícula se ubica en la página de inicio y corresponde a la fotografía utilizada en cada campaña de matrícula (se actualiza aproximadamente cada cuatrimestre). Normalmente, estas fotografías son de *stock*, descargadas de Freepik <sup>[37]</sup> (UNED cuenta con licencia de uso).



Ejemplo de banner de matrícula para el segundo cuatrimestre 2023.  
Publicado en sitio web UNED.

## Iconos

Los iconos utilizados se encuentran disponibles en la librería del UI kit de la UNED, esta librería la he ido generando poco a poco desde principios del 2023 y está en constante evolución, se puede acceder desde la herramienta de prototipado Figma <sup>[34]</sup>. La mayoría de los iconos se han descargado desde Flaticon <sup>[38]</sup> (UNED cuenta con licencia de uso) y se pueden utilizar en la versión sólida y lineal.



Ejemplo de iconos del UI kit UNED

## Framework Bootstrap

El sitio web de la UNED y varios sistemas informáticos de la institución utilizan el *framework Bootstrap* <sup>[39]</sup> para estandarizar la visualización de ciertos elementos por medio de estilos CSS <sup>[40]</sup>, y para asegurar que las páginas y sus contenidos estén optimizados para diferentes resoluciones. Por lo tanto, el diseño del sistema de matrícula toma como base la estructura o *grid* (retícula), botones, ciertos colores, algunas tipografías, tablas, entre otros componentes de este *framework*.

### Examples

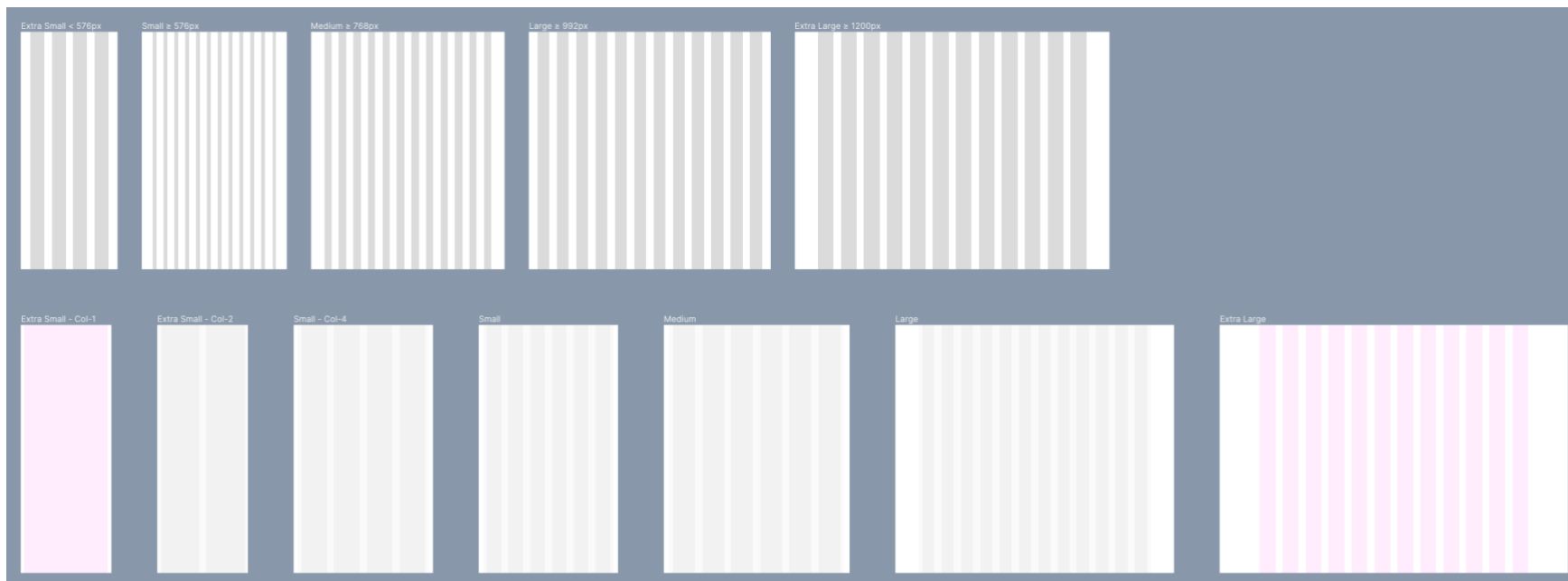
Default



Pill

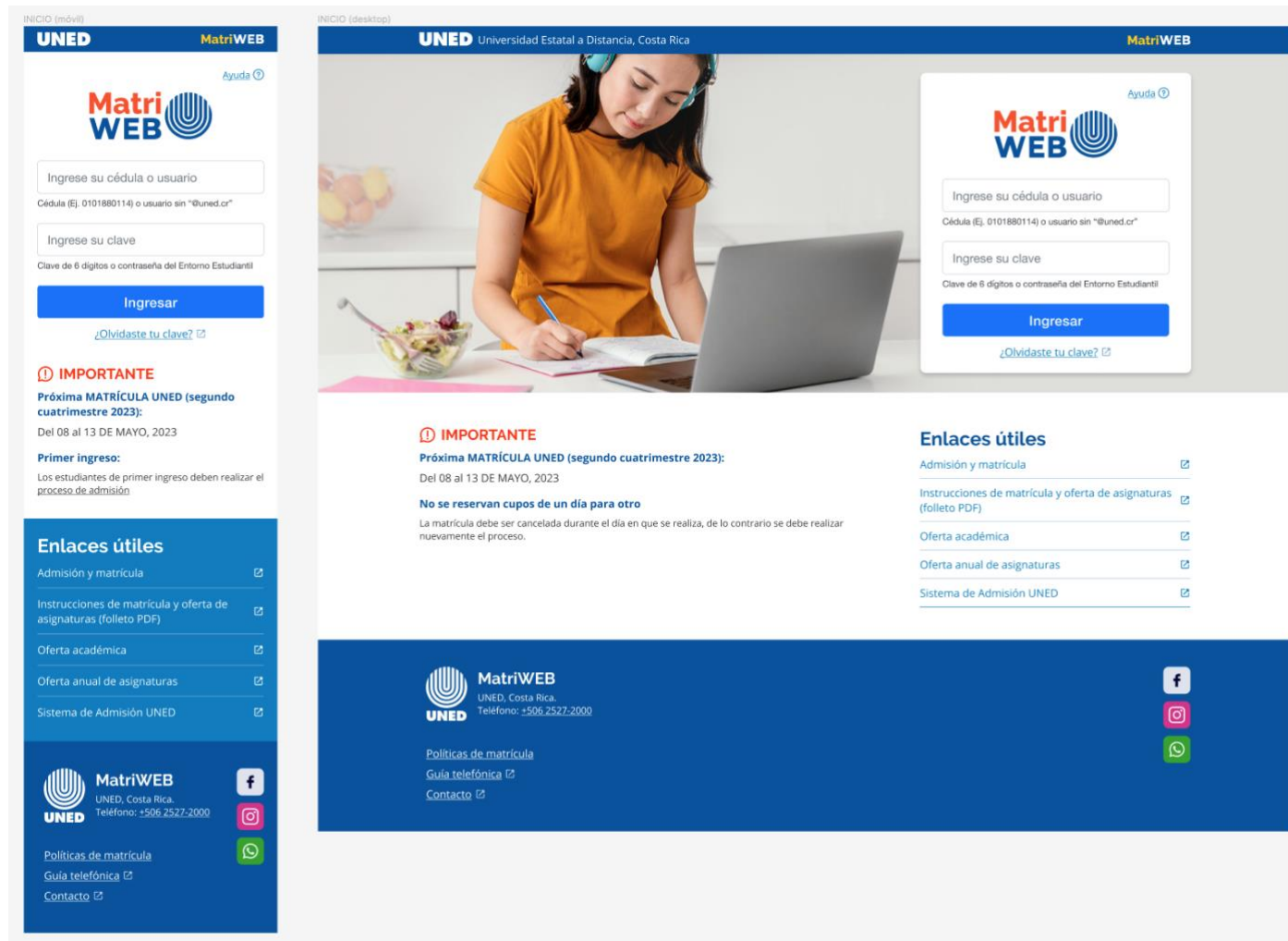


Ejemplo de estilos de botones de Bootstrap



Ejemplo de retículas de Bootstrap, para el proyecto se utilizará la Extra Large (desktop 1440x1024 px con 12 columnas) y la Extra Small (celular 375x812 px con 1 columna). Ambas con un espaciado entre columnas de 30px (gutter).

## Prototipo final



El diseño final refleja una evolución que toma como base los bocetos y *wireframes* elaborados en la etapa inicial de prototipado, trata de mantener una línea gráfica agradable y orden visual mediante principios de diseño como el agrupamiento, alineación, proximidad, similitud, retículas e iconos.

También considera leyes de percepción y características de accesibilidad (lenguaje inclusivo, contraste, tipografía, etiquetado) para que los contenidos sean legibles y accesibles.

Para fines evaluativos de la propuesta, el prototipo que se pondrá a prueba será el de la versión móvil, cuyas funciones corresponden a las interacciones representadas en los diagramas de flujo.

[Enlace al prototipo interactivo \(versión móvil\)](#)

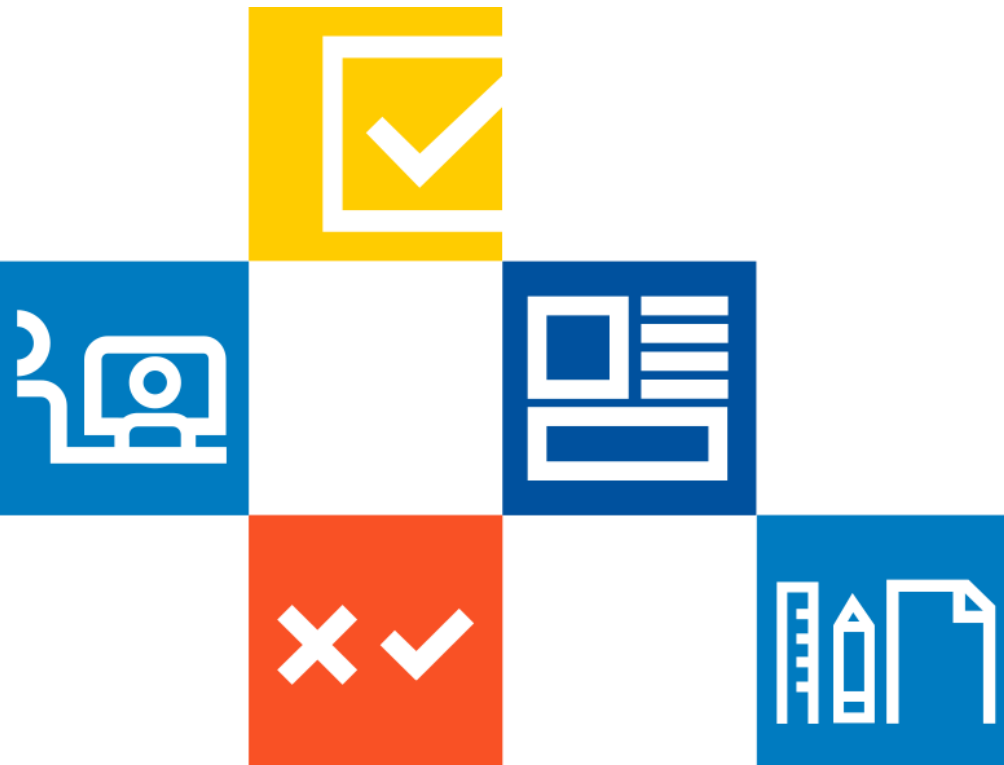
Nota: Otras pantallas pueden visualizarse en los Anexos (Anexo 15)

# 5. Evaluación

Test con personas usuarias

Mejoras al prototipo

Conclusiones del proyecto





## 5.1. Test con personas usuarias

El **test con personas usuarias** <sup>[41]</sup> es un método de evaluación de la usabilidad que permite comprobar si las interfaces y los procesos de interacción están bien diseñados y si los usuarios encuentran obstáculos y dificultades para lograr sus objetivos.

---

Se realizó una prueba de usabilidad remota con 4 estudiantes de la Universidad Estatal a Distancia. Esta consistió en la ejecución de 4 tareas relacionadas a las interacciones representadas en los diagramas de flujo de la etapa de generación.

### Objetivos

- Evaluar si las personas usuarias del prototipo entienden la lógica de la interfaz.
- Identificar si la interfaz ofrece retroalimentación efectiva (visibilidad del estado del sistema).
- Comprobar si la navegación es fluida.
- Corroborar si los contenidos corresponden a un lenguaje familiar.
- Detectar potenciales mejoras en el prototipo inicial.

## Definición de la muestra

Para la captación de usuarios se solicitó ayuda al Programa de Vida Estudiantil de la UNED, que facilitó los correos electrónicos de varios estudiantes, por lo tanto, la coordinación se hizo inicialmente por medio de correo electrónico y posteriormente por WhatsApp. Antes de la ejecución de las pruebas, los participantes firmaron un consentimiento informado (Anexo 16).

## Screening (captación de usuarios)

**Objetivo:** Definir a las personas candidatas de la prueba de usabilidad para evaluar el prototipo MatriWEB.

**Modalidad:** Remota      **Duración:** 15 minutos  
**Participantes:** 4      **Fecha:** 20 al 22 de mayo, 2023.  
**Remuneración:** No

### Perfil demográfico:

- Edad
- Género
- Sede Universitaria
- Antigüedad en la UNED
- Ocupación
- Nivel de estudios
- Nivel tecnológico

### Requisitos:

- Costarricenses.
- Estudiantes de la UNED.
- Conocimientos sobre navegación en internet.
- Computador con internet; sea portátil o de escritorio.

## Metodología

El test se realizó de forma remota mediante la técnica del pensamiento manifiesto <sup>[42]</sup> (thinking aloud) y tuvo una duración aproximada de 15 minutos. Tanto el usuario como el evaluador realizaron las actividades desde una computadora. Las sesiones y su registro (grabación de audio y video) se realizaron por medio de videollamada con la herramienta Teams, el usuario compartió la pantalla para que el evaluador visualizara las acciones realizadas.

El evaluador moderó y observó la sesión tratando de intervenir lo menos posible. Se inició con algunas preguntas previas a las tareas (pre-test) y la prueba finalizó con un cuestionario SUS <sup>[43]</sup> (*System Usability Scale*). Con los insumos obtenidos, se realizó un análisis de las tareas según los criterios de éxito establecidos. El guion de la prueba se puede visualizar en los anexos (Anexo 17).



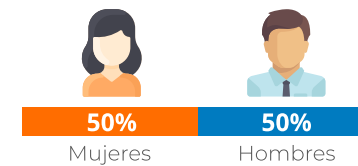
## Perfil de las personas usuarias

En el *test* de usabilidad participaron 4 personas que encajaban con el screening planteado definido, el cual requería que fueran de nacionalidad costarricense, estudiantes activos de la Universidad Estatal a Distancia (UNED) en Costa Rica, y contar con un computador e internet.

## Sesiones

Rol	Fecha	Duración
Participante 01	20 de mayo, 2023 - 10:00 a.m.	18:30
Participante 02	20 de mayo, 2023 - 8:00 p.m.	17:01
Participante 03	22 de mayo, 2023 - 10:30 a.m.	13:19
Participante 04	22 de mayo, 2023 - 8:00 p.m.	11:08

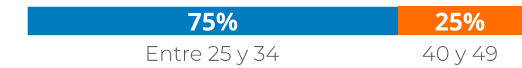
### Personas usuarias



### Contexto



### Edad en años



### Sede Universitaria



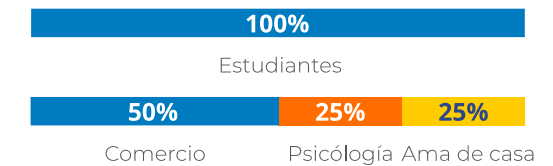
### Nivel educativo



### Nivel tecnológico



### ¿A qué se dedican?







## Resultados cuantitativos

### Tarea 1

**Escenario:** Estamos en semana de matrícula, esta vez vas a realizar el proceso desde tu celular. Deberás ingresar al sistema y lo primero que debes hacer antes de matricular, es actualizar la Sede Universitaria, ya que te pasaste a vivir a Alajuela.





**Tiempo ideal para realizar la tarea:**  
Menos de 1 minuto

Participante	Tiempo	Éxito	Dificultad	Conclusión general
Participante 01	2:24 seg		Alta	100% de las personas logró realizar la tarea, todas enfrentaron alguna dificultad.  75% exceden en gran medida el tiempo ideal de la tarea.
Participante 02	2:05 seg		Intermedia	
Participante 03	2:28 seg		Alta	
Participante 04	46 seg		Intermedia	

### Tarea 2

**Escenario:** Antes de hacer la matrícula deseas agregar una nueva persona beneficiaria para la póliza estudiantil. ¿Cómo lo harías?





**Tiempo ideal para realizar la tarea:**  
Menos de 1 minuto

Participante	Tiempo	Éxito	Dificultad	Conclusión general
Participante 01	1:36 seg		Baja	75% de las personas logró realizar la tarea sin dificultad, en el tiempo ideal.
Participante 02	59 seg		Ninguna	
Participante 03	36 seg		Ninguna	25 de las personas logró realizar la tarea con cierta dificultad.  Dificultad: Baja.
Participante 04	28 seg		Ninguna	

## Tarea 3

**Escenario:** Ahora todo está listo para hacer la matrícula ¿Cuál sería el paso a paso para realizarla y obtener el comprobante de matrícula?





**Tiempo ideal para realizar la tarea:**  
Menos de 2 minutos

Participante	Tiempo	Éxito	Dificultad	Conclusión general
Participante 01	1:10 seg		Ninguna	75% de las personas logró realizar la tarea sin dificultad, en el tiempo ideal.
Participante 02	1:31 seg		Baja	
Participante 03	51 seg		Ninguna	25% de las personas logró realizar la tarea con cierta dificultad.  Dificultad: Baja.
Participante 04	38 seg		Ninguna	

## Tarea 4

**Escenario:** Al finalizar la matrícula cierras sesión, pero una hora después deseas ver nuevamente el comprobante ¿Cómo lo consultarías?

**Tiempo ideal para realizar la tarea:**  
Menos de 1 minuto

Participante	Tiempo	Éxito	Dificultad	Conclusión general
Participante 01	41 seg		Baja	75% de las personas logró realizar la tarea, pero enfrentando alguna dificultad.
Participante 02	50 seg		Alta	
Participante 03	26 seg		Ninguna	25% de las personas logró realizar la tarea sin dificultad.  Dificultad: Intermedia.
Participante 04	31 seg		Baja	

## Resultados SUS

El cuestionario del sistema de escalas de usabilidad se realizó de forma oral al finalizar las tareas. En la siguiente tabla se muestra el puntaje obtenido según la percepción de los participantes:

Participante	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Score
Participante 01	4	1	5	1	5	1	5	1	5	1	97,5
Participante 02	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100
Participante 03	5	1	5	1	5	1	4	1	5	1	97,5
Participante 04	5	1	5	2	5	1	3	2	5	1	90

Para el cálculo se utilizó la fórmula:

$$(P1-1) + (5-P2) + (P3-1) + (5-P4) + (P5-1) + (5-P6) + (P7-1) + (5-P8) + (P9-1) + (5-P10) * 2,5$$

Según el sistema SUS, el puntaje máximo que se puede obtener es de 100 puntos, por lo tanto y según los resultados, podríamos considerar que el prototipo para el sistema de matrícula de la UNED tiene un promedio de 96,25. Esta es una valoración bastante alta que interpreto como una positiva aceptación del nuevo diseño y su funcionamiento. Sin embargo, en el transcurso de la prueba de usabilidad se presentaron varias dificultades que se analizarán cualitativamente a continuación.

## Resultados cualitativos

### Tarea 1

**Escenario:** Estamos en semana de matrícula, esta vez vas a realizar el proceso desde tu celular. Deberás ingresar al sistema y lo primero que debes hacer antes de matricular, es actualizar la Sede Universitaria, ya que te pasaste a vivir a Alajuela

#### Tarea concreta:

1. Ingresar al sistema con el usuario y contraseña
2. Ir a Perfil
3. Botón “Actualizar datos personales”
4. Elegir la nueva Sede Universitaria (Alajuela)
5. Botón “Guardar actualización”

#### Resultados

La mayoría de las personas (3) realizan el proceso de matrícula de primera entrada, incluso lo repiten varias veces, tardan en descubrir la presencia de las opciones del *tab bar* (barra de navegación inferior), esta es una dificultad que genera cierta frustración en las personas, se convierte en un recorrido en círculos, donde se repite el ejercicio y no saben cómo salir o encontrar lo que buscan.

Aun así, las personas siguen intentándolo hasta que por fin perciben el *tab bar*, lo exploran y deducen que en Perfil se podría realizar la tarea.


Sólo un participante tomó su tiempo desde un principio para hacer un recorrido visual, lo que le permitió entender mejor los nombres y posibilidades. Aun así, al no saber dónde estaba lo que buscaba su primera opción fue dirigirse a la sección Ayuda.

#### Recomendaciones:

- Destacar el *tab bar* para que sea más llamativo y tenga mayor presencia.
- Que al ingresar la persona encuentre inmediatamente los contenidos del Perfil, ya que en esta sección hay pasos importantes que deberían realizarse antes de matricular. Esto es útil, además, ya que los procesos de matrícula no están disponibles la mayoría del tiempo, pero sí las opciones dentro de Perfil.

**UNED** **MatriWEB**

**PERFIL** [Ayuda](#)



**Rebeca Castro Fernández**  
rcastro@uned.cr  
[Actualizar foto de perfil](#)

**Cédula:** 106561234  
**Fecha nacimiento:** 25/12/1996  
**Nacionalidad:** Costarricense  
**Sexo:** Mujer

**Sede Universitaria:** Heredia  
**Carrera:** Educación General Básica I y II ciclo  
**Beca:** Rendimiento académico  
**Convenio:** Ninguno  
**Morosidad:** Ninguna

[Actualizar datos personales](#)

[Póliza estudiantil](#)

[Historial de matrícula](#)

[Cerrar sesión](#)

[Asignaturas](#) [Pago](#) [Enlaces](#) [Perfil](#)

## Tarea 2

**Escenario:** Antes de hacer la matrícula deseas agregar una nueva persona beneficiaria para la póliza estudiantil. ¿Cómo lo harías?

**Tarea concreta:**

1. Ir a Perfil
2. Botón “Póliza estudiantil”
3. Botón “Agregar persona beneficiaria”
4. Botón “Agregar”
5. Botón “Guardar actualización”

### Resultados

La mitad de los participantes realizan nuevamente el proceso de matrícula, no saben inicialmente dónde hacerlo, pero, una vez recuerdan el *tab bar* se corrigen y logran finalizar la tarea con menor dificultad que la primera.

La otra mitad de las personas tiene presente desde un principio la opción Perfil por lo que se dirigen de forma rápida y encuentran el botón de la póliza sin dificultad.

**Recomendaciones:**

- Los resultados reflejan que hay un aprendizaje que se va interiorizando en las personas usuarias, pero, aunque esto sea real, se debe facilitar aún más el encontrar la información que buscan.
- Mismas recomendaciones de la tarea 1.

The screenshot shows the 'UNED MatriWEB' interface. At the top, there's a blue header with 'UNED' and 'MatriWEB' logos. Below it, a navigation bar contains a back arrow, 'PERFIL', and an 'Ayuda' icon. The main content area is titled 'Personas beneficiarias de la póliza estudiantil'. It lists two beneficiaries: Carlos Felipe Muñoz Salazar (665610234, 50%, Cónyuge) and Sara Muñoz Castro (125614857, 25%, Hijo (a)). Each entry has an edit icon. At the bottom, there's a button 'Agregar persona beneficiaria' and a footer with 'Volver' and 'Guardar actualización' buttons.



## Tarea 3

**Escenario:** Ahora todo está listo para hacer la matrícula ¿Cuál sería el paso a paso para realizarla y obtener el comprobante de matrícula?

### Tarea concreta:

1. Ir a Asignaturas
2. Seleccionar el periodo
3. Botón “Continuar”
4. Botón “Reservar”
5. Elegir método de pago
6. Botón “Realizar pago”
7. Botón “Confirmar pago”

### Resultados

La tarea 3 fue la más fluida de toda la prueba, me surge la duda de si esto se debe a que realizaron el proceso varias veces por error en las tareas 1 y 2, o porque es la parte más intuitiva del sistema. La mayoría de las personas identifican que en Asignaturas se inicia el proceso, sólo uno de los participantes exploró el *tab bar* antes de decidir cómo hacerlo.

Ninguna persona cuestionó o se asombró de que las materias del plan de estudios aparecen integradas en la propuesta, lo asumen de forma muy natural.

Todas las personas eligieron el método de pago por tarjeta, lo que indica que esta podría ser la opción de pago más factible.

En cuanto al lenguaje, resulta natural para las personas y no enfrentan dificultades importantes.

### Recomendaciones:

- Incluir la opción de descarga para el comprobante de matrícula.

**UNED** **MatriWEB**

< **ASIGNATURAS** [Ayuda ?](#)

Buscar asignatura

**Seleccione las asignaturas del plan de estudios:**

- Introducción a la Educación Primaria. Código: 02232
- Fundamentos del Currículum. Código: 0388
- Inglés Instrumental para Educadores I. Código: 02223
- Introducción a la Pedagogía. Código: 0767 SIN CUPO
- Educación para la Diversidad. Código: 3174
- Didáctica General I. Código: 0144
- Ética y Política. Código: 05441 (Humanidades)
- Perspectivas Filosóficas de la Ciencia. Código: 05440 (Humanidades)
- Historia de Costa Rica. Código: 00069 (Humanidades)
- Historia de la Cultura. Código: 00023 (Humanidades) SIN CUPO
- Literatura Costarricense e Identidad Nacional. Código: 00060 (Humanidades)
- Novela Hispanoamericana del Siglo XX. Código: 05413 (Humanidades)
- Procesos y Estrategias para el Aprendizaje a Distancia. Código: 05442 (Humanidades)

[Volver](#) [Continuar](#)

## Tarea 4

**Escenario:** Al finalizar la matrícula cierras sesión, pero una hora después deseas ver nuevamente el comprobante ¿Cómo lo consultarías?

### Tarea concreta:

1. Ingresar al sistema con el usuario y contraseña
2. Ir a Perfil
3. Botón “Historial de matrícula”
4. Presionar título del comprobante

### Resultados

Esta tarea representó un mayor reto para las personas usuarias pues es una funcionalidad nueva. Incluso, al escuchar el requerimiento las personas expresaron su desconcierto con expresiones como “hijole...”, “hijuepucha...”, la mayoría revisaron primero los enlaces útiles en la página de inicio, luego ingresaron al sistema y lograron realizar la tarea.

Una de las personas consideró que debía estar en Asignaturas, pero al no encontrarlo se dirige al Perfil. Y el participante 02 fue muy enfático en que los comprobantes de matrícula debían estar en Pago, no comprendía por qué no estaba allí esa información. Finalmente se dirige a Perfil y lo encuentra.

### Recomendaciones:

- Eliminar del *tab bar* la opción Pago para evitar confusión.
- Cambiar el nombre “Asignaturas” por “Matrícula”
- Incluir la opción “Historial” en el *tab bar* para facilitar el acceso a los comprobantes de matrícula.
- Orden del *tab bar*: Matrícula, Historial, Enlaces, Perfil.
- Aumentar el tamaño de la tipografía de los enlaces del historial y agregar efecto *hover* (*retroalimentación*).
- Cambiar la apariencia de los enlaces útiles, para que se visualicen más como enlaces y menos como botones, para que no compitan con otros contenidos.

The screenshot shows the user profile page for UNED MatriWEB. The page has a blue header with the UNED logo and 'MatriWEB' text. Below the header, the word 'PERFIL' is displayed in large white letters on a blue background, with an 'Ayuda' link and a question mark icon to the right. The main content area is titled 'Historial de matrícula' and contains a table with five rows of enrollment records. Each row includes the semester/year, the date, and download/print icons. At the bottom of the page, there is a navigation bar with four icons: 'Asignaturas' (a blue square), 'Pago' (a blue coin), 'Enlaces' (a blue link), and 'Perfil' (a red person icon).

UNED MatriWEB	
PERFIL <a href="#">Ayuda ?</a>	
<b>Historial de matrícula</b>	
2023 - Ordinaria Segundo cuatrimestre	12/05/2023
2023 - Ordinaria Primer cuatrimestre	20/01/2023
2022 - Ordinaria Tercer cuatrimestre	01/09/2022
2022 - Ordinaria Segundo cuatrimestre	11/05/2022
2022 - Ordinaria Primer cuatrimestre	18/01/2022

Asignaturas Pago Enlaces Perfil

## 5.2. Mejoras al prototipo

Los hallazgos detectados en el transcurso de la prueba de usabilidad son el insumo principal para realizar las mejoras en el prototipo inicial.

---

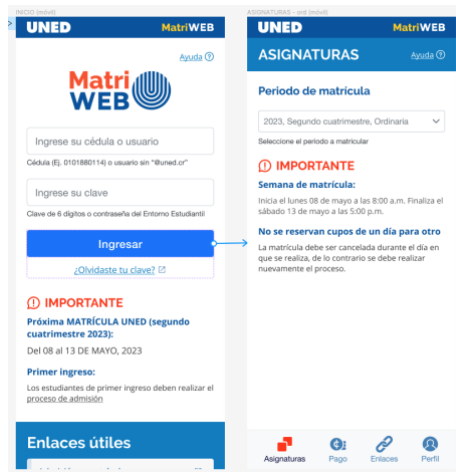
Según el nivel de dificultad observado, la tarea 1 representó una dificultad mayor en términos de tiempo y esfuerzo por parte de las personas, posteriormente las tareas 4, 3 y 2. A continuación ordeno las acciones de mejora según la prioridad de atención.

### Mejoras necesarias

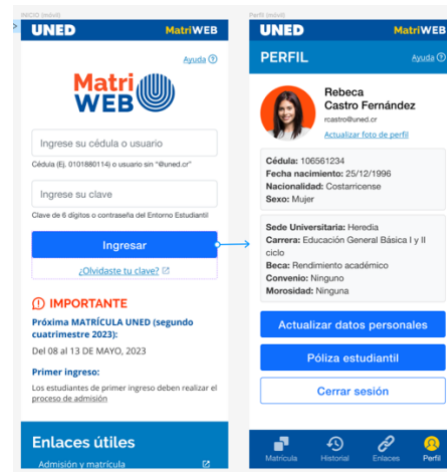
1. Mostrar los contenidos del Perfil al ingresar.
2. Cambios en el *tab bar*:
  - o Destacar diseño para que sea más llamativo.
  - o Cambiar el nombre “Asignaturas” por “Matrícula”.
  - o Eliminar la opción Pago.
  - o Incluir la opción “Historial”.
  - o Ordenar: Matrícula, Historial, Enlaces, Perfil.
3. Cambiar la apariencia de los enlaces útiles en la pantalla de inicio.
4. Aumentar el tamaño de la tipografía de los enlaces del historial y agregar efecto *hover*.
5. Incluir opción de descarga en el comprobante de matrícula.

## 1. Mostrar los contenidos del Perfil al ingresar

Antes



Después



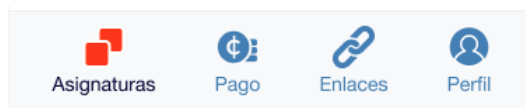
Justificación

Se pretende facilitar el acceso a los pasos de actualización de información que las personas necesitan realizar antes de formalizar la matrícula; como el cambio de Sede Universitaria y la inclusión de beneficiarios.

Además, es información que las personas podrían consultar fuera del periodo o semana de matrícula.

## 2. Cambios en el *tab bar*

Antes



Después



Justificación

- Se destaca el diseño del *tab bar* mediante un cambio a nivel de color (contraste) para aumentar su visibilidad.
- El nombre “Asignaturas” cambia a “Matrícula” para que sea más explícito y englobe además el paso de Pago.
- Se incluye la opción “Historial” para facilitar la consulta de los comprobantes de matrícula. Y se elimina el botón “Historial de matrícula” dentro de Perfil.

### 3. Cambiar la apariencia de los enlaces útiles

#### Antes



#### Después



#### Justificación

Los enlaces útiles son vínculos externos a información que puede ser de ayuda, sea para el proceso de admisión o para realizar la matrícula. Sin embargo, estos enlaces al tener apariencia de botones destacaban considerablemente llamando mucho la atención de las personas participantes de la prueba, que se dirigían a estos cada vez que salían del sistema, esto después de no haber podido resolver alguna tarea.

Es por lo anterior, que se cambia el aspecto de botones por enlaces más sencillos.

### 4. Aumentar el tamaño de la tipografía de los enlaces del historial

#### Antes

Historial de matrícula		
2023 - Ordinaria Segundo cuatrimestre	12/05/2023	📄 🖨️
2023 - Ordinaria Primer cuatrimestre	20/01/2023	📄 🖨️
2022 - Ordinaria Tercer cuatrimestre	01/09/2022	📄 🖨️
2022 - Ordinaria Segundo cuatrimestre	11/05/2022	📄 🖨️
2022 - Ordinaria Primer cuatrimestre	18/01/2022	📄 🖨️

#### Después

Historial de matrícula		
<b>Segundo cuatrimestre</b> 2023 - Ordinaria	12/05/2023	📄 🖨️
<b>Primer cuatrimestre</b> 2023 - Ordinaria	20/01/2023	📄 🖨️
<b>Tercer cuatrimestre</b> 2022 - Ordinaria	01/09/2022	📄 🖨️
<b>Segundo cuatrimestre</b> 2022 - Ordinaria	11/05/2022	📄 🖨️
<b>Primer cuatrimestre</b> 2022 - Ordinaria	18/01/2022	📄 🖨️

#### Justificación

Al realizar la prueba de usabilidad noté que la tipografía de los enlaces del historial de matrícula era muy pequeña, además de que hacía falta el efecto *hover* para el enlace y los iconos, de modo que los enlaces ofrecieran la correcta retroalimentación a las personas usuarias.

Adicionalmente, cambié el orden del texto para que fuera más comprensible, destacando además, la primera línea (negrita).

## 5. Incluir opción de descarga en el comprobante de matrícula

### Antes

**UNED**
MatriWEB

**COMPROBANTE**
Ayuda ?

**Hoja de matrícula**

**Nombre y apellidos:** Rebeca Castro Fernández

**Identificación:** 106561234

**Sede Universitaria:** Heredia

**Comprobante de matrícula:** 20234585

**Fecha:** 12/05/2023 10:54 a.m.

**Periodo:** Ordinaria, segundo cuatrimestre 2023

**Método de pago:** Cuenta IBAN-UNED

**Monto total:** 46,900.00

Rubro	Monto
Cuota estudiantil	0,000.00
Matrícula	0,000.00
Costo de asignaturas	46,900.00
Póliza estudiantil	0,000.00
Fondo solidario	0,000.00
Deudas pendientes	0,000.00

Finalizar
Imprimir

### Después

**UNED**
MatriWEB

**COMPROBANTE**
Ayuda ?

**Hoja de matrícula**

**Nombre y apellidos:** Rebeca Castro Fernández

**Identificación:** 106561234

**Sede Universitaria:** Heredia

**Comprobante de matrícula:** 20234585

**Fecha:** 12/05/2023 10:54 a.m.

**Periodo:** Ordinaria, segundo cuatrimestre 2023

**Método de pago:** Cuenta IBAN-UNED

**Monto total:** 46,900.00

Rubro	Monto
Cuota estudiantil	0,000.00
Matrícula	0,000.00
Costo de asignaturas	46,900.00
Póliza estudiantil	0,000.00
Fondo solidario	0,000.00
Deudas pendientes	0,000.00

Finalizar
Descargar PDF
Imprimir

### Justificación

Se incluyó el botón “Descargar PDF” en la pantalla del comprobante de matrícula (posterior al pago). El sistema debe ser consistente, y así como se pueden descargar los comprobantes de matrícula desde el Historial, también debe existir la opción de descarga desde el comprobante de matrícula que se genera una vez que la persona usuaria ha formalizado la matrícula.

## 5.3. Conclusiones del proyecto

### Etapa de investigación



La recopilación de información fue una de las etapas de más incertidumbre en el proyecto, pues en un principio imaginé que no había suficiente información y al final fue todo lo contrario. Comprobé que el rediseño del sistema de matrícula es una necesidad y descubrí que el proceso de matrícula es más complejo de lo que debería ser, que enfrenta un problema real de cupos y de concurrencia que no está a mi alcance y que más allá de una simple mejora visual, la institución debe mejorar en infraestructura tecnológica para tener una mayor capacidad de respuesta.

El benchmarking que realicé fue de ayuda para analizar las fortalezas y debilidades de las pantallas, reconociendo que la de la UNED debe mejorar en cuanto a usabilidad. La evaluación heurística, me aportó un norte temprano hacia ciertas mejoras que debían estar presentes en el prototipo final. Por último, las entrevistas fueron fundamentales para establecer una sensibilización respecto a las personas usuarias, se obtuvieron datos muy valiosos para la definición del problema y la solución.

### Etapa de definición



Los insumos de la etapa de investigación permitieron una adecuada contextualización para la creación de los perfiles, personas, escenarios y *user journeys*. Estos recursos promovieron una mayor empatía entre el diseñador y las personas usuarias, además, fueron muy reveladores a la hora de proponer posibles soluciones a los problemas que enfrentan las personas.

La etapa continuó con la definición del proyecto, ya con una comprensión más clara de cuál es el problema que se enfrenta y cuál la mejor solución. En cuanto a la solución, de forma general, se propuso la no distinción por niveles, la integración del sistema con los planes de estudio y un rediseño partiendo de la premisa de que los problemas de infraestructura serán resueltos por la institución.

## Etapa de generación



Esta fue la etapa más esperada del proyecto, también la más demandante, inició con el inventario de contenidos que posteriormente fue puesto a prueba mediante la técnica del *card sorting*, lo que permitió identificar cómo relacionan o agrupan las personas la información. Con base a los resultados obtenidos se generó un árbol de contenidos que refleja de forma gráfica la estructura final.

El paso siguiente fue la creación de los diagramas de flujo, estos representan mediante una secuencia las interacciones de los escenarios y *user journeys* propuestos. Los diagramas de flujo fueron muy útiles a la hora de bocetear y diseñar los *wireframes* con los que dio inicio el trabajo de prototipado. El diseño de las pantallas se realizó primero para móvil (celular) y después para desktop (escritorio). Por motivos de tiempo y alcance del proyecto, el prototipo final que se evaluó fue la versión para móvil, esta decisión se respaldó por la tendencia del uso de dispositivos móviles, donde más del 50% de las personas usuarias del sistema de matrícula ingresan al sistema desde un teléfono celular (*smartphone*).

## Etapa de evaluación



En la última etapa del proyecto, se realizó un *test* con personas usuarias para comprobar si las interfaces y los procesos de interacción estaban bien diseñados, participaron 4 estudiantes activos de la UNED, que tuvieron que realizar 4 tareas relacionadas a las interacciones representadas en los diagramas de flujo. La prueba se realizó de forma remota por videollamada, inició con algunas preguntas previas a las tareas (pre-test) y finalizó con un cuestionario para medir la usabilidad.

Se obtuvieron datos cuantitativos y cualitativos, con base a estos resultados fue posible determinar el grado de dificultad y las mejoras que se debían realizar. En cuanto a los resultados de cuestionario final, según el sistema SUS (sistema de escalas de usabilidad), el prototipo del sistema de matrícula de la UNED obtuvo un promedio de 96,25.



## Consecución de los objetivos y planificación

Con base a los resultados, puedo afirmar que el prototipo final, es una propuesta de rediseño que cumple el objetivo general de mejorar la experiencia de matrícula de la población estudiantil de la Universidad Estatal a Distancia.

En cuanto a la planificación, esta estuvo apegada a los requisitos y fechas de entrega de la asignatura, pero como todo proyecto, se presentaron imprevistos que obligaron a realizar ajustes en la calendarización, por ejemplo, en la etapa de investigación, fue necesario incluir un benchmarking y descartar el test con personas usuarias, ya que los participantes no tenían una red privada virtual (VPN) para acceder al ambiente de pruebas de matrícula. Luego, tuve que dejar las entrevistas para el final, pues los estudiantes no respondieron en el tiempo previsto por correo.

La etapa de generación fue la que requirió de un tiempo adicional (5 días) debido a que tuve que repetir el *card sorting*, esta decisión la tomé después de descubrir que la herramienta no tenía activada la licencia estudiantil, lo que representó varias limitantes en los resultados.

## Líneas de trabajo futuro

La metodología del diseño centrado en las personas es un proceso iterativo que permite que un producto pueda continuar mejorando y evolucionando. En este contexto, el proyecto podría realizar nuevos test con personas, una evaluación heurística o aplicar otros métodos del DCP no empleados en este trabajo como un recorrido cognitivo (*cognitive walkthrough*) o dinámicas de grupo (*focus groups*) donde participen personas relacionadas al sistema de matrícula.

## Impacto en sostenibilidad, ético-social y de diversidad

Tal y como se planteó al inicio, este proyecto no representó efectos negativos relacionados a la sostenibilidad medio ambiental o huella ecológica. No tuvo un impacto negativo en aspectos ético-sociales ni en la dimensión de género, diversidad o derechos humanos.



# Bibliografía

1. UNED (2023). *Misión y Visión*. Recuperado el 17 de abril del 2023 de <https://www.uned.ac.cr/mision-y-vision>
2. MatriWEB (s.f.). *MatriWEB: Sistema de matrícula en línea*. <https://matriweb.uned.ac.cr/>
3. Design Toolkit (s.f.). *Espacio del problema y espacio de la solución*. Recuperado el 18 de marzo del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/espacio-del-problema-y-espacio-de-la-solucion/>
4. Design Toolkit (s.f.). *Diseño centrado en las personas*. Recuperado el 18 de marzo del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/disenio-centrado-en-las-personas/>
5. Design Toolkit (s.f.). *Desk research*. Recuperado el 18 de marzo del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/desk-research/>
6. UNED (2021). *¿Cómo estudiar en la UNED?*. Recuperado el 19 de marzo del 2023 de <https://www.uned.ac.cr/como-estudiar>
7. Ramírez, K. (3 de marzo de 2023). *Costa Rica conmemora el 46 aniversario de la Universidad Estatal a Distancia*. Acontecer. <https://acontecer.uned.ac.cr/costa-rica-conmemora-el-46-aniversario-de-la-universidad-estatal-a-distancia/>
8. Audiovisuales UNED. (31 de octubre de 2022). *La UNED 2030* [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://youtu.be/1PyobG0viXY>
9. Azofeifa, A., Carranza, B., Zamora, R. (febrero 2019). *Evaluación de la calidad del Servicio de Admisión y Matrícula de la Oficina de Registro y Administración estudiantil de DAES* (Documento CIEI-012-2018).
10. Reglamento General Estudiantil (2012) [Consejo Universitario]. pág.10. [https://www.uned.ac.cr/academica/images/cidreb/reglamento/estudiantil/Estudiantil\\_Reglamento\\_General\\_18\\_ago\\_22.pdf](https://www.uned.ac.cr/academica/images/cidreb/reglamento/estudiantil/Estudiantil_Reglamento_General_18_ago_22.pdf)
11. Sistema de Admisión (s.f.). *Datos Personales/Carrera*. <https://admission.uned.ac.cr/>
12. UNED (2023). *Admisión y matrícula*. Recuperado el 19 de marzo del 2023 de <https://www.uned.ac.cr/vida-estudiantil/servicios/dependencias/oficina-de-registro-y-administracion-estudiantil/admision-y-matricula>
13. Entorno estudiantil (s.f.). *Página de ingreso*. <https://entornoestudiantil.uned.ac.cr/>

14. UNED (s.f.). *Página principal*. <https://www.uned.ac.cr/>
15. Campus Educación a Distancia. (26 de agosto de 2019). *MatriWeb nuevo sistema* [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://youtu.be/B9sL9fOCjjY>
16. Design Toolkit (s.f.). *Entrevista*. Recuperado el 20 de marzo del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/entrevista/>
17. Gil, E. [Eva Patricia] & Garreta, M. [Muriel]. (s.f.). *Requisitos de usuario: investigación y análisis* [recurso de aprendizaje textual]. Universidad Oberta de Catalunya. (UOC).
18. Travis, D., Hodgson, P. (2019). *Think Like a UX Researcher* [Piensa como un investigador UX]. Taylor & Francis Group.
19. Design Toolkit (s.f.). *Evaluación heurística*. Recuperado el 25 de marzo del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/evaluacion-heuristica/>
20. Membrives, J. [Judith]. (2019). *Cuaderno de evaluación de la usabilidad* [recurso de aprendizaje textual]. Universidad Oberta de Catalunya. (UOC).
21. Nielsen Norman Group (2020). *10 Usability Heuristics for User Interface Design*. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
22. Design Toolkit (s.f.). *Benchmarking*. Recuperado el 1 de abril del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/benchmarking/>
23. Design Toolkit (s.f.). *Persona*. Recuperado el 5 de abril del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/persona/>
24. Design Toolkit (s.f.). *Escenarios*. Recuperado el 6 de abril del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/escenarios/>
25. Design Toolkit (s.f.). *User journey*. Recuperado el 6 de abril del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/user-journey/>
26. Jiménez, L. [Lucía]. (2019). *El modelado y sus fases* [recurso de aprendizaje textual]. Universidad Oberta de Catalunya. (UOC).
27. Design Toolkit (s.f.). *Affinity diagram*. Recuperado el 12 de abril del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/affinity-diagram/>
28. Jiménez, L. [Lucía]. (2020). *Interacción y arquitectura de la información* [recurso de aprendizaje textual]. Universidad Oberta de Catalunya. (UOC).

29. Design Toolkit (s.f.). *Card sorting*. Recuperado el 13 de abril del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/card-sorting/>
30. Optimal Workshop (s.f.). *Get fast, actionable insights*. <https://www.optimalworkshop.com/>
31. Design Toolkit (s.f.). *Diagrama de flujo*. Recuperado el 22 de abril del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/diagrama-de-flujo/>
32. Design Toolkit (s.f.). *Prototipado*. Recuperado el 29 de abril del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/prototipado/>
33. Blackpool Digital (23 de marzo de 2021). *Mobile First: qué es y por qué implementarlo en tu web*. <https://blackpooldigital.com/blog/mobile-first-que-es-y-por-que-implementarlo-en-tu-web>
34. FIGMA (s.f.). *Nothing great is made alone*. <https://www.figma.com/>
35. Ui-from-mars (s.f.). *Atomic Design: qué es y qué ventajas tiene*. <https://www.uifrommars.com/atomic-design-ventajas/>
36. Bootstrap (s.f.). *Build fast, responsive sites with Bootstrap*. <https://getbootstrap.com/>
37. Freepik (s.f.). *Todas las imágenes que necesitas en un solo lugar*. <https://www.freepik.es/>
38. Flaticon (s.f.). *Accede a +10.1M iconos vectoriales y stickers*. <https://www.flaticon.es/>
39. Rockcontent (12 de abril de 2020). *Bootstrap: guía para principiantes de qué es, por qué y cómo usarlo*. <https://rockcontent.com/es/blog/bootstrap/>
40. mdn web docs (29 de noviembre de 2022). *CSS básico*. [https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting\\_started\\_with\\_the\\_web/CSS\\_basics](https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/CSS_basics)
41. Design Toolkit (s.f.). *Test con usuarios*. Recuperado el 16 de mayo del 2023 de <http://design-toolkit.uoc.edu/es/test-con-usuarios/>
42. Ryte Wiki (s.f.). *Test Thinking Aloud*. [https://es.ryte.com/wiki/Test\\_Thinking\\_Aloud](https://es.ryte.com/wiki/Test_Thinking_Aloud)
43. UXPAÑOL (25 de febrero de 2017). *Sistema de Escalas de Usabilidad: ¿Qué es y para qué sirve?*. <https://uxpanol.com/teoria/sistema-de-escalas-de-usabilidad-que-es-y-para-que-sirve/>

# Anexos

## Anexo 1. Matrícula por niveles

Programación de fechas diferentes para los estudiantes de primer ingreso y los estudiantes regulares, información publicada temporalmente en el sitio web de la UNED para la matrícula del primer cuatrimestre del 2023.

### Periodo de matrícula:

Inicia el lunes 16 de enero a las 8:00 a.m., finaliza el sábado 21 de enero a las 5:00 p.m.

#### **IMPORTANTE:**

Los estudiantes de primer ingreso deben realizar el [proceso de admisión](#) y matricular del jueves 19 de enero en adelante.

#### **El lunes 16 de enero a las 8:00 a.m. inicia la matrícula para:**

- Posgrado.
- Licenciatura (ordinario y suficiencia).
- Cursos de la Dirección de Extensión Universitaria.\*

#### **El martes 17 de enero a las 6:00 a.m. inicia la matrícula para:**

- Bachillerato y Profesorado (ordinario y suficiencia). Además, se mantiene matrícula para Posgrados, Licenciatura y cursos de la Dirección de Extensión Universitaria.

#### **El miércoles 18 de enero a las 6:00 a.m. inicia la matrícula para:**

- Diplomado (estudiantes regulares). Además, se mantiene matrícula para Posgrados, Licenciatura, Bachillerato, Profesorado y cursos de la Dirección de Extensión Universitaria.

#### **El jueves 19 de enero a las 6:00 a.m. inicia la matrícula para:**

- Estudiantes de primer ingreso de Licenciatura, Bachillerato, Profesorado y Diplomado. Además, se mantiene matrícula para Posgrados, Licenciatura, Bachillerato, Profesorado y cursos de la Dirección de Extensión Universitaria.

\* Los cursos de la Dirección de Extensión corresponden a: cursos libres, programa persona mayor, idiomas y técnicos.

#### **Para más información consulte:**

[Admisión y matrícula](#)

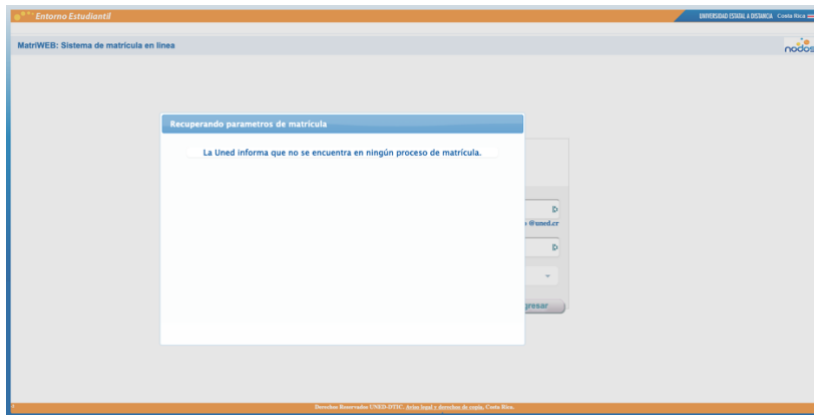
[Guía telefónica](#)

[Matricula Web](#)

Última actualización: 30/11/2022

## Anexo 2. Insumos del Benchmarking

### Universidad Estatal a Distancia (UNED)



Sistema de matrícula: <https://matriweb.uned.ac.cr/>

Sitio web institucional: <https://www.uned.ac.cr/>

Páginas con información de admisión y matrícula:

- Admisión y matrícula: <https://www.uned.ac.cr/vida-estudiantil/servicios/dependencias/oficina-de-registro-y-administracion-estudiantil/admision-y-matricula>
- Información de matrícula: <https://www.uned.ac.cr/matricula/>
- Instructivo de matrícula: <https://www.uned.ac.cr/sites/default/files/2022-12/Instructivo-I-Matr%C3%ADcula-I-2023.pdf>
- Folleto de información general: <https://www.uned.ac.cr/sites/default/files/2022-10/INFORMACION-GENERAL-2022.pdf>



La **Universidad Estatal a Distancia** (UNED) es una institución de educación superior pública de Costa Rica. Fue fundada en 1977 como la primera universidad en Costa Rica y en América Latina que utiliza la modalidad a distancia, y continúa siendo la única universidad pública de Costa Rica que utiliza esta modalidad de educación.

Fuente: Wikipedia (recuperado el 1 de abril, 2023)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad\\_Estatal\\_a\\_Distancia](https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_Estatal_a_Distancia)

La página de ingreso al sistema de matrícula “MatrIWEB” está publicada durante todo el año, pero sólo en los periodos de matrícula permite ingresar.

Fortalezas:

- El diseño es simple.
- Queda claro que el sistema no se puede usar fuera del periodo.

Debilidades:

- El diseño no está optimizado para dispositivos móviles.
- No hay información o material de apoyo para la consulta de las personas usuarias.
- Hay información complementaria sobre el proceso de admisión y matrícula, pero en otras páginas web institucionales.
- El texto “Recuperando parámetros de matrícula” puede no ser comprensible. Es irrelevante.

## Universidad de Costa Rica (UCR)

**Ematricula UCR**  
"Institución formadora de la educación y la cultura costarricense"

Ingreso al Sistema de Matrícula Web

Número de carné:

Contraseña:

[Recuperar contraseña](#)

En caso de que su CONTRASEÑA resulte inválida utilice la opción [Recuperar contraseña](#) para obtener una nueva.

**Beca Socioeconómica y Beneficios Complementarios**

Para acceder al Calendario de la Oficina de Becas y Atención Socioeconómica 2022: <https://becas.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2022/01/Calendario.pdf>

**Notas importantes**

Completé el Primer perfil estudiantil UCR 2022; más información en: <https://www.ria.ucr.ac.cr/perfilestudiantil/>

Puede realizar la prematrícula estando **matrícula**, sin embargo debe estar al día en sus obligaciones financieras para poder realizar el trámite de matrícula. Consulte sus deudas financieras en: <http://www.ria.ucr.ac.cr/>

Si aún no ha finalizado un curso o no se ha actualizado su calificación, debe realizar la declaración jurada (pendiente, aprobado, o perdido); esto le permitirá realizar la prematrícula de otros cursos para los cuales el primero es requisito. (Recuerde que la O.P.I. constantemente revisa la veracidad de las declaraciones juradas)

Se recomienda el uso de Firefox para esta aplicación, dado que actualmente presenta mejor rendimiento que otros navegadores web. **SI UTILIZA INTERNET EXPLORER o SUPERIOR DEBE MARCAR LA OPCIÓN DE COMPATIBILIDAD EN EL MENU DE HERRAMIENTAS.**

Si desea más información sobre otros Sistemas Estudiantiles puede hacerlo en <http://estudiantes.ucr.ac.cr> ->

**Fechas importantes**  
**Matrícula Semestral I Ciclo Lectivo 2023**

Actividad	Fechas
Publicación de Guía de Horarios ( <a href="https://ori.ucr.ac.cr/horarios">https://ori.ucr.ac.cr/horarios</a> )	15 de febrero de 2023
Prematrícula Ordinaria	Del 17 al 21 de febrero de 2023
Publicación de citas Matrícula Ordinaria	22 de febrero de 2023 a las 12:30 m.d.
Matrícula Ordinaria	Del 27 al 28 de febrero de 2023, y del 01 al 02 de marzo de 2023 (el 02 de marzo hasta las 15:00 horas)
Renuncia de cursos (únicamente en matrícula ordinaria)	03 de marzo de 2023
Inicio de Lecciones	13 de marzo de 2023
Retiro de matrícula. Atención: El costo de los cursos retirados no los cubre la beca (Art. 18 Reglamento de Becas)	Del 13 al 18 de marzo de 2023
Publicación cupos disponibles para matrícula de Inclusión web ( <a href="https://ori.ucr.ac.cr/horarios">https://ori.ucr.ac.cr/horarios</a> )	06 de marzo de 2023 a las 05:00 p.m.
Prematrícula de Inclusión web	Del 07 al 09 de marzo de 2023
Publicación de citas Matrícula de Inclusión web	10 de marzo de 2023 a las 12:00 m.d.
Matrícula de Inclusión web	Del 14 al 16 de marzo de 2023 (el 16 de marzo hasta las 15:00 horas)
Publicación cupos disponibles para matrícula de aprovechamiento de cupos ( <a href="https://ori.ucr.ac.cr/horarios">https://ori.ucr.ac.cr/horarios</a> ) (este proceso está sujeto a modificaciones por parte de las Unidades Académicas)	20 de marzo de 2023 a las 12:00 m.d.
Prematrícula de aprovechamiento de cupos	Del 20 de marzo de 2023 a partir de las 12:00 m.d., al 21 de marzo de 2023 hasta las 04:00 p.m.
Publicación de citas Matrícula de aprovechamiento de cupos	22 de marzo de 2023 a las 12:00 m.d.
Matrícula de aprovechamiento de cupos	Del 23 al 24 de marzo de 2023 (El 24 de marzo hasta las 15:00 horas)
Fin de lecciones	08 de julio de 2023

**Número de teléfono donde puede realizar sus consultas sobre la matrícula WEB:**  
2011-0470

Estudiante de nacionalidad extranjera ¿Desea pagar su matrícula como estudiante nacional? Más información en: <https://www.vive.ucr.ac.cr/index.php/mode/index?l6>

Consultar deudas financieras  
o al área administrativa

©2023 Universidad de Costa Rica. Todos los derechos reservados.  
Valores: DIGNA, I.D. SINC



UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

La **Universidad de Costa Rica** (también llamada por sus siglas, **UCR**) es una de las cinco universidades estatales de la República de Costa Rica, siendo considerada una de las más prestigiosas y reconocidas de América Latina y la mejor universidad de América Central y el Caribe. Ocupa actualmente el lugar 19 dentro de las universidades latinoamericanas y el puesto 580 a nivel mundial.

Fuente: Wikipedia (recuperado el 1 de abril, 2023)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad\\_de\\_Costa\\_Rica](https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_de_Costa_Rica)

Su sistema de matrícula "Ematricula UCR" es un portal de ingreso donde han tenido que agregar información importante para que las personas usuarias lleven a cabo su matrícula, tiene una función de pizarrón.

### Fortalezas:

- La página sugiere su propia utilización. Permite recuperación de clave.
- Hay información o material de apoyo para la consulta de las personas usuarias.
- El lenguaje es inclusivo, pero se hace mezcla de primera y segunda persona.
- Hay información complementaria sobre el proceso de admisión y matrícula, también en otras páginas web institucionales.

### Debilidades:

- El diseño del encabezado es simple, sin embargo, los contenidos posteriores son extensivos y se ven recargados visualmente.
- El diseño no está optimizado para dispositivos móviles.
- Algunos textos y el botón son muy pequeños, poco legibles. Uso excesivo del color rojo (alerta).

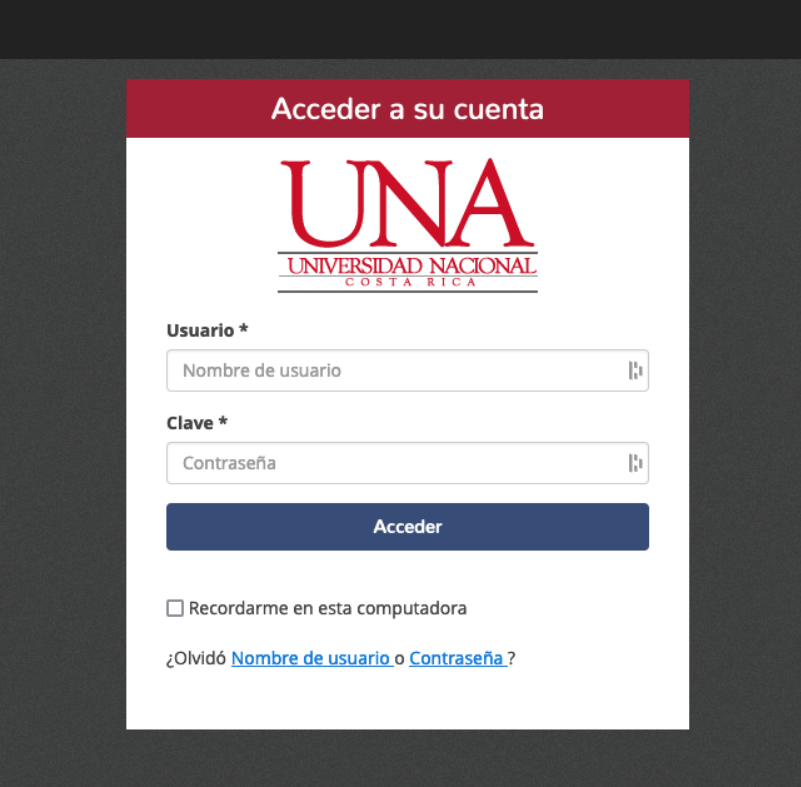
Sistema de matrícula: <https://ematricula.ucr.ac.cr/ematricula/>

Sitio web institucional: <https://www.ucr.ac.cr/>

Páginas con información de admisión y matrícula:

- Información de matrícula: <https://ori.ucr.ac.cr/matrícula>
- Horarios: <https://ori.ucr.ac.cr/horarios>

## Universidad Nacional (UNA)



Acceder a su cuenta

**UNA**  
UNIVERSIDAD NACIONAL  
COSTA RICA

**Usuario \***

Nombre de usuario

**Clave \***

Contraseña

Acceder

Recordarme en esta computadora

¿Olvidó [Nombre de usuario](#) o [Contraseña](#)?

Sistema de matrícula: [Enlace](#)

Sitio web institucional: <https://www.una.ac.cr/>

Páginas con información de admisión y matrícula:

- Página Admisión: <https://www.una.ac.cr/admision/>
- Información inscripción: <https://studentssb.una.ac.cr/StudentRegistrationSsb/ssb/registration>



La Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) es una de las cinco universidades estatales de Costa Rica, junto con la Universidad de Costa Rica, el Tecnológico de Costa Rica, la Universidad Estatal a Distancia y la Universidad Técnica Nacional. Según el más reciente estudio con base en los estándares internacionales utilizados para evaluar a las universidades, la Universidad Nacional de Costa Rica ocupa el lugar número 55 en América Latina y el 701 a nivel mundial.

Fuente: Wikipedia (recuperado el 1 de abril, 2023)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad\\_Nacional\\_de\\_Costa\\_Rica](https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_Nacional_de_Costa_Rica)

Para realizar la matrícula, la UNA no tiene exclusivamente un sistema de matrícula, al parecer, este está integrado al entorno donde las personas ingresan con su cuenta.

Fortalezas:

- El diseño es agradable, simple y evita contenidos innecesarios.
- La página sugiere su propia utilización. Permite recuperación de clave.
- El diseño está optimizado para dispositivos móviles.
- El lenguaje es comprensible e inclusivo.
- La página presenta características propias de la accesibilidad.

Debilidades:

- No hay información o material de apoyo para la consulta de las personas usuarias.
- Hay información complementaria sobre el proceso de admisión y matrícula, pero en otras páginas web institucionales.



## Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC)



Contactos Admisión y Registro

DATIC - Tecnológico de Costa Rica - v1.5.2 - s3 - © 2023

Navegadores soportados:

Sistema de matrícula: <https://tec-appsxt.itcr.ac.cr/Matricula/frmAutenticacion.aspx?ReturnUrl=/matricula>

Sitio web institucional: <https://www.tec.ac.cr/>

Páginas con información de admisión y matrícula:

- Información de admisión: <https://www.tec.ac.cr/admision>



El Tecnológico de Costa Rica (TEC) es una universidad pública de Costa Rica perteneciente al sistema estatal. Fue fundado el 10 de junio de 1971, se modela bajo el modelo de un instituto de tecnología y se enfoca en la enseñanza e investigación de ingenierías y tecnologías.

Fuente: Wikipedia (recuperado el 1 de abril, 2023)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnol%C3%B3gico\\_de\\_Costa\\_Rica](https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnol%C3%B3gico_de_Costa_Rica)

El Sistema de Matrícula del TEC cuenta con su portal de ingreso, al parecer las personas usuarias pueden ingresar en cualquier momento, independientemente de los periodos de matrícula.

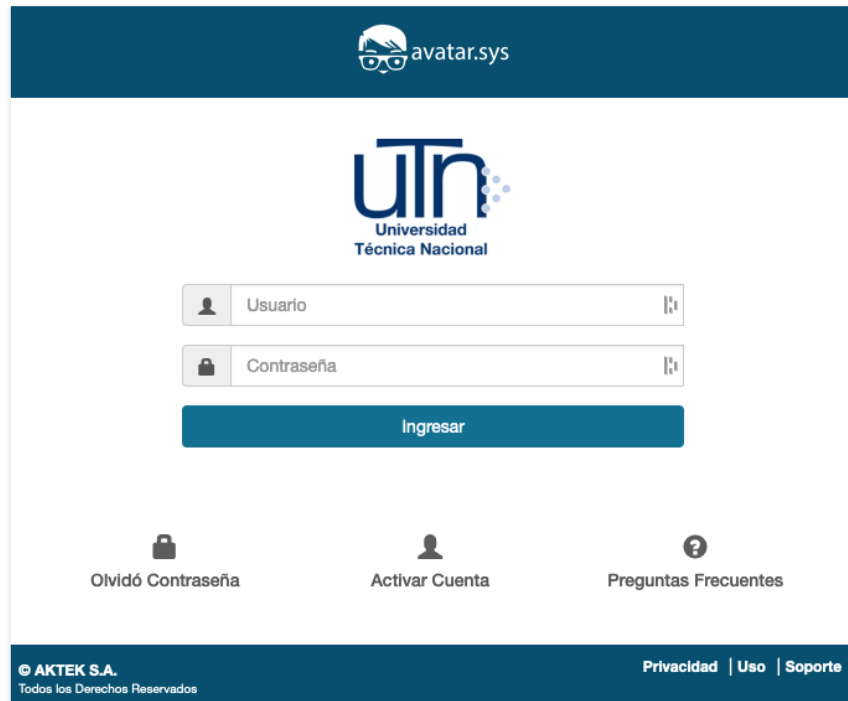
### Fortalezas:

- El diseño es simple y evita contenidos innecesarios.
- La página sugiere su propia utilización. Permite recuperación de clave.
- El diseño está optimizado para dispositivos móviles.
- El lenguaje es comprensible e inclusivo.
- La página presenta características propias de la accesibilidad.

### Debilidades:

- No hay información o material de apoyo para la consulta de las personas usuarias. Sin embargo, está el contacto de admisión.
- Hay información complementaria sobre el proceso de admisión y matrícula, pero en otras páginas web institucionales.

## Universidad Técnica Nacional (UTN)



avatar.sys

UTN  
Universidad  
Técnica Nacional

Usuario

Contraseña

Ingresar

Olvidó Contraseña

Activar Cuenta

Preguntas Frecuentes

© AKTEK S.A.  
Todos los Derechos Reservados

Privacidad | Uso | Soporte

Sistema de matrícula: [https://avatar.utn.ac.cr/avatar\\_utn/log/menu.jsp](https://avatar.utn.ac.cr/avatar_utn/log/menu.jsp)

Sitio web institucional: <https://www.utn.ac.cr/>

Páginas con información de admisión y matrícula:

- Información de admisión: <https://www.utn.ac.cr/admision>
- Pasos proceso de admisión: <https://www.utn.ac.cr/sites/default/files/attachments/Copia%20de%20Infografi%CC%81a%202023%20%281000%20%C3%97%201500%C2%A0px%29%20%281%29.pdf>



La **Universidad Técnica Nacional** (también llamada por sus siglas, **UTN**) es la quinta universidad pública de la República de Costa Rica. Esta universidad fue creada el 4 de junio de 2008 con el fin de dar atención a las necesidades de formación científica, técnica y tecnológica que requiere el país, en todos los niveles de educación superior universitaria.

Fuente: Wikipedia (recuperado el 1 de abril, 2023)

[https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad\\_T%C3%A9cnica\\_Nacional\\_\(Costa\\_Rica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Universidad_T%C3%A9cnica_Nacional_(Costa_Rica))

Para realizar la matrícula, la UTN no tiene exclusivamente un sistema de matrícula, al parecer, este está integrado al entorno donde las personas ingresan con su cuenta.

Fortalezas:

- El diseño es simple y evita contenidos innecesarios.
- La página sugiere su propia utilización. Permite recuperación de clave.
- El diseño está optimizado para dispositivos móviles.
- El lenguaje es comprensible e inclusivo.

Debilidades:

- Hay enlaces de apoyo como “preguntas frecuentes”, “uso” y “soporte” que no funcionan.
- Hay información complementaria sobre el proceso de admisión y matrícula, pero en otras páginas web institucionales.

## Anexo 3. Pregunta de la investigación

En todo estudio de investigación de experiencia de usuarios (*UX research*) se recomienda plantear una pregunta central de investigación (*research question*) que “describa el propósito de la investigación, guíe el diseño y el enfoque del estudio” (Travis & Hodgson, 2019, p. 21). <sup>[18]</sup> La pregunta principal de este estudio está relacionada al objetivo general del proyecto:

**¿Cómo incrementar el nivel de usabilidad y accesibilidad del sistema de matrícula en línea de la UNED para mejorar la experiencia de las personas usuarias?**

Preguntas secundarias:

Las preguntas secundarias, representan otras cuestiones que se desean responder mediante la investigación y que, además, fueron de ayuda antes de la creación del guion de las entrevistas (Anexo 2 y 3).

1. ¿Quiénes son las personas responsables del sistema de matrícula?
2. ¿Quiénes son las personas usuarias del sistema de matrícula?
3. ¿Qué material o información requieren las personas estudiantes para realizar la matrícula?
4. ¿Cuáles son las principales dificultades que enfrentan las personas usuarias al utilizar el sistema de matrícula?
5. ¿Cuáles son las fortalezas del sistema de matrícula?
6. ¿Cuáles son las principales limitantes a nivel técnico del sistema de matrícula?
7. ¿Cuáles son las principales limitantes a nivel institucional del sistema de matrícula?
8. ¿Cuáles son las oportunidades de mejora para el sistema de matrícula?

## Anexo 4. Guion entrevista personal UNED

Inicio / Introducción: Se le da la bienvenida a la persona a entrevistar, se presenta la investigadora y el consentimiento informado (oral).

### CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Tema: Rediseño del Sistema de Matrícula de la Universidad Estatal a Distancia (Costa Rica).

¿De qué trata esta entrevista? Se hace con el fin de comprender las necesidades de los usuarios del sistema de matrícula de la Universidad Estatal a Distancia.

Su participación en este estudio es voluntaria. Posteriormente, se podrían publicar en la memoria del proyecto algunos de sus comentarios o acciones, pero de forma anónima.

¿Está de acuerdo en dar su consentimiento para que la llamada sea grabada y que los datos de esta entrevista sean publicados en la memoria final de la asignatura Trabajo Final del Máster, de la Universidad Oberta de Catalunya?

### PREGUNTAS

- |  |   |
|--|---|
| a) Primero, me gustaría saber ¿cuál es su rol con el sistema de matrícula?   | d) Según su opinión ¿cuáles son las fortalezas que tiene el sistema de matrícula?             |
| b) Me podría mencionar ¿qué material o qué información deben tener las personas usuarias antes de matricular?              | e) En cuanto a las limitantes del sistema a nivel técnico, ¿cuáles serían?                    |
| c) Podría señalarme ¿cuáles son las principales dificultades que enfrentan las personas usuarias del sistema de matrícula? | f) Y ¿cuáles serían las limitantes a nivel institucional?                                     |
|  | g) Ya para finalizar ¿cuáles serían las oportunidades de mejora para el sistema de matrícula? |

Despedida: Se le agradece a la persona entrevistada por su tiempo y disposición.

## Anexo 5. Guion entrevista estudiantes UNED

Inicio / Introducción: Se le da la bienvenida a la persona a entrevistar, se presenta la investigadora y el consentimiento informado (oral).

### CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Tema: Rediseño del Sistema de Matrícula de la Universidad Estatal a Distancia (Costa Rica).

¿De qué trata esta entrevista? Se hace con el fin de comprender las necesidades de los usuarios del sistema de matrícula de la Universidad Estatal a Distancia.

Su participación en este estudio es voluntaria. Posteriormente, se podrían publicar en la memoria del proyecto algunos de sus comentarios o acciones, pero de forma anónima.

¿Está de acuerdo en dar su consentimiento para que la llamada sea grabada y que los datos de esta entrevista sean publicados en la memoria final de la asignatura Trabajo Final del Máster, de la Universidad Oberta de Catalunya?

### PREGUNTAS

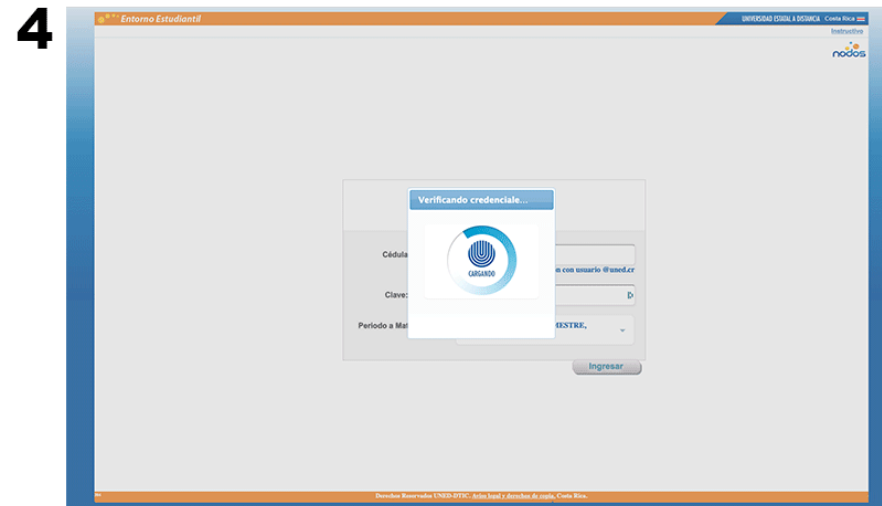
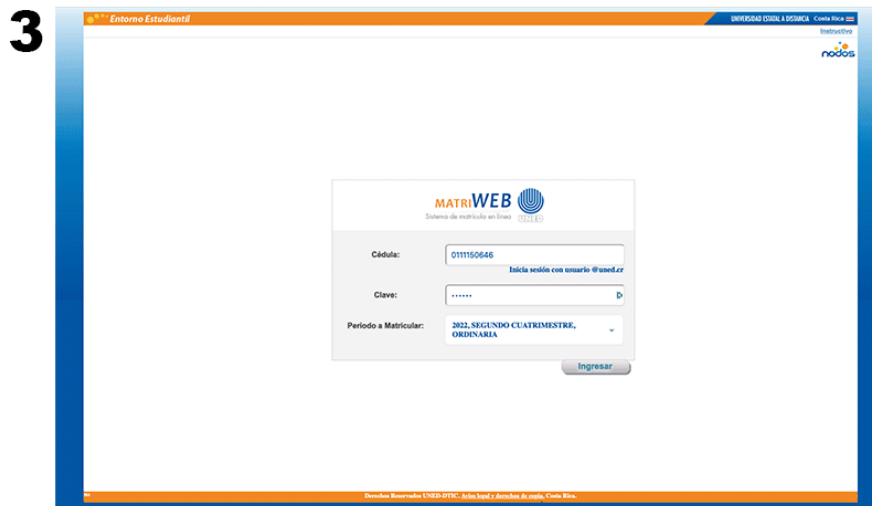
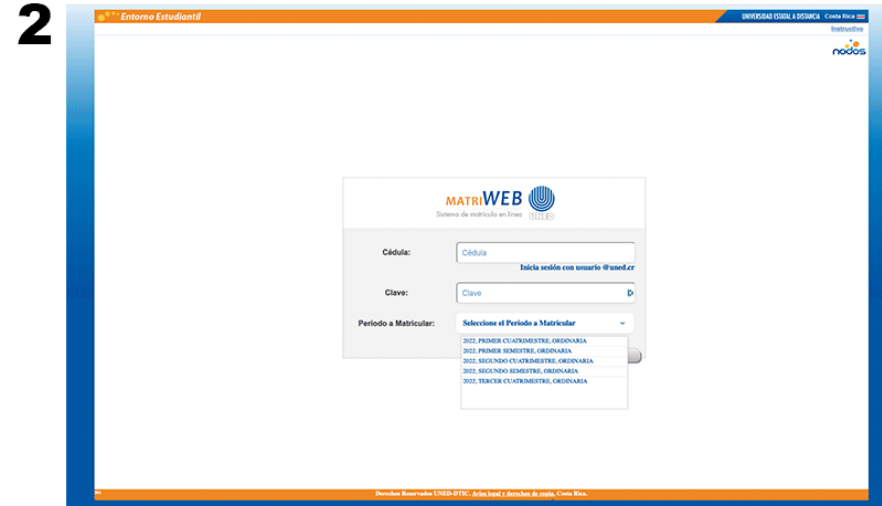
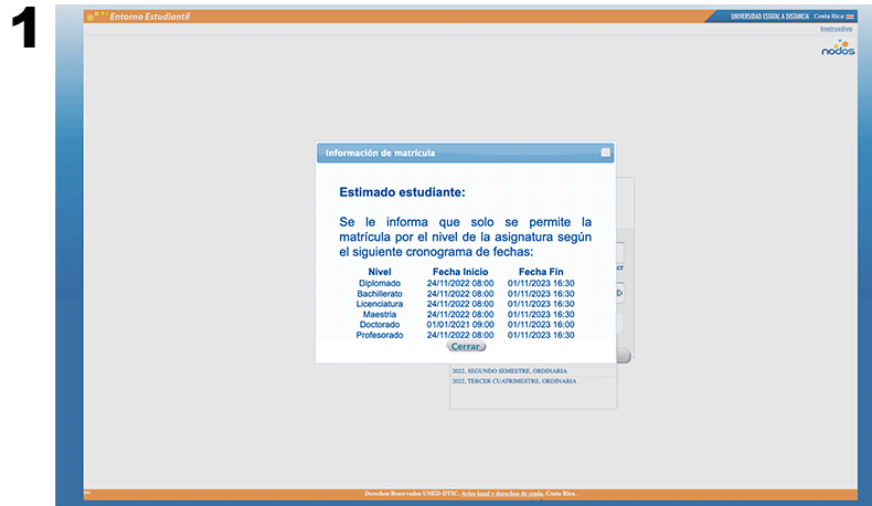
- |   |  |
|---|--|
| <p>h) Primero, me gustaría conocer algunos datos generales: podría indicarme su nacionalidad, edad, a qué se dedica, si tiene beca en la UNED, si tiene hijos, en cuál carrera está empadronado y ¿hace cuánto tiempo estudia en la UNED?</p> <p>i) Me podría mencionar ¿qué material o información debe tener a mano antes de matricular?</p> <p>j) Podría señalarme ¿cuáles son las principales dificultades que enfrenta a la hora de hacer matrícula con el sistema en línea?</p> | <p>k) Ahora, vamos realizar los pasos para la reserva de asignaturas desde el sistema de matrícula en un ambiente de pruebas.</p> <p>l) Según su opinión ¿cuáles son las fortalezas que tiene el sistema de matrícula?</p> <p>m) Ya para finalizar ¿si usted pudiera realizar mejoras en el sistema de matrícula ¿cuáles serían?</p> |
|---|--|

Despedida: Se le agradece a la persona entrevistada. Y de estar de acuerdo, se hace depósito de remuneración (5.000 colones).

## Anexo 6. Algunos datos de las personas estudiantes que participaron en las entrevistas

Rol	Nacionalidad	Edad	Ocupación	Ingreso UNED	Sede Universitaria	Carrera	Beca	Hijos
Estudiante 1	Costarricense	32	Estudiante	2018	Turrialba	Manejo de Recursos Naturales	Sí	No
Estudiante 2	Costarricense	35	Docente y estudiante	2008	Heredia	Principal: Educación general básica I y II ciclo Secundaria: Bachillerato en Ciencias Criminológicas	No (tuvo en años anteriores)	No
Estudiante 3	Costarricense	32	Estudiante y ama de casa	2017	Guápiles	Educación general básica I y II ciclo	Sí	Sí (2)

## Anexo 7. Pantallas reserva de asignaturas en MatriWEB



5

**Entorno Estudiantil** | UNED | COSTA RICA

MatrWEB: Sistema de matrícula en línea

1 Información | 2 Asignaturas | 3 Costos | 4 Pago | 5 Comprobante

**1 Información Personal**

Nombre: EDUARDO ANDRÉS PALMA MADRIGAL | Carrera: DOCEENCIA

Cédula: 011103046 | Fecha Nacimiento: 25-09-1981 | Nacionalidad: COSTA RICA | Sexo: Masculino

**Información Pago**

**Estimado estudiante:**

Se informa que la matrícula debe ser cancelada durante el día en que se realiza, de lo contrario deberá volver a ingresar su solicitud de asignaturas.

**No se reservan cupos de un día para otro.**

El Programa de Orientación y Atención Psicoeducativa le ofrece orientación individual y grupal en Asesoría en educación a distancia, admisión, empadronamiento y matrícula, Clases de orientación e inducción académica, seguimiento académico, Talleres en Estrategias de Estudio a Distancia, Orientación Vocacional, motivación en los estudios, manejo del estrés, orientación ocupacional y laboral, desarrollo personal, etc. [Información Aquí](#)

**MATRWEB**

Cerrar

6

**Entorno Estudiantil** | UNED | COSTA RICA

MatrWEB: Sistema de matrícula en línea

1 Información | 2 Asignaturas | 3 Costos | 4 Pago | 5 Comprobante

**1 Información Personal**

Nombre: EDUARDO ANDRÉS PALMA MADRIGAL | Carrera: DOCEENCIA

Cédula: 011103046 | Fecha Nacimiento: 25-09-1981 | Nacionalidad: COSTA RICA | Sexo: Masculino

**Actualice sus datos**

Centro Universitario: SAN JOSE | Estado Civil: Soltero

Dirección: BARRIO PUNTO 25 SUR PULPERIA FANAY

Correos Electrónicos: palmara23@hotmail.com | palmara23@yahoo.es | Teléfono: Casa - 22251248 | Celular - 81281024 | Subteléfono - D

¿Presenta usted alguna necesidad educativa especial?  No

¿Estudia en un Centro Penal?  No

¿Para efectos de exámenes, guarda usted el día sábado por fuentes religiosas?  No

¿Pertenece a una población indígena?  No

Preferencia de ambos materiales didácticos

7

**Entorno Estudiantil** | UNED | COSTA RICA

MatrWEB: Sistema de matrícula en línea

1 Información | 2 Asignaturas | 3 Costos | 4 Pago | 5 Comprobante

**2 Información Matrícula**

Cédula: 011103046 | Nombre: EDUARDO ANDRÉS PALMA MADRIGAL | Período: 2022 SEGUNDO CUATRIMESTRE ORDINARIA | Centro Universitario Matrícula: 01 - SAN JOSE

**Selección de Asignaturas**

Seleccione la asignatura a matricular:

**Asignaturas Reservadas**

Sin asignaturas reservadas por pagar

**Asignaturas Matriculadas**

Sin asignaturas matriculadas

8

**Entorno Estudiantil** | UNED | COSTA RICA

MatrWEB: Sistema de matrícula en línea

1 Información | 2 Asignaturas | 3 Costos | 4 Pago | 5 Comprobante

**2 Información Matrícula**

Cédula: 011103046 | Nombre: EDUARDO ANDRÉS PALMA MADRIGAL | Período: 2022 SEGUNDO CUATRIMESTRE ORDINARIA | Centro Universitario Matrícula: 01 - SAN JOSE

**Selección de Asignaturas**

Seleccione la asignatura a matricular: 00061

**Asignaturas Reservadas**

00061 LENGUAJE Y REALIDAD SOCIAL - Diplomado. De 24/11/2022 08:00 al 01/11/2023 16:30. Permitida. (Virtual)

Sin asignaturas reservadas por pagar

**Asignaturas Matriculadas**

Sin asignaturas matriculadas



9

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA - Centro Universitario Matricula

MatriWEB: Sistema de matrícula en línea

1 Información 2 **Asignaturas** 3 Costos 4 Pago 5 Comprobante

2 Información Matrícula

Cédula: 0111133646 Nombre: EDUARDO ANDRES PALMA MADRIGAL Período: 2022 SEGUNDO CUATRIMESTRE ORDINARIA Centro Universitario Matricula: 01 - SAN JOSE

Selección de Asignaturas

Seleccione la asignatura a matricular:

Código: 00061 LenguaJE y Realidad Social Asignatura: Verificar

Reservar

Asignaturas Reservadas: Sin asignaturas reservadas por pagar

Asignaturas Matriculadas: Sin asignaturas matriculadas

Anterior Siguiente

Denuncia Reservadas UNED-DTIC - Administración y Derechos de Usuario, Costa Rica.

10

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA - Centro Universitario Matricula

MatriWEB: Sistema de matrícula en línea

1 Información 2 **Asignaturas** 3 Costos 4 Pago 5 Comprobante

2 Información Matrícula

Cédula: 0111133646 Nombre: EDUARDO ANDRES PALMA MADRIGAL Período: 2022 SEGUNDO CUATRIMESTRE ORDINARIA Centro Universitario Matricula: 01 - SAN JOSE

Selección de Asignaturas

Seleccione la asignatura a matricular:

Código: 00061 LenguaJE y Realidad Social Asignatura: Materia Sin Grupo Verificar

Reservar

Asignaturas Reservadas: Sin asignaturas reservadas por pagar

Asignaturas Matriculadas: Sin asignaturas matriculadas

Anterior Siguiente

Denuncia Reservadas UNED-DTIC - Administración y Derechos de Usuario, Costa Rica.

11

UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA - Centro Universitario Matricula

MatriWEB: Sistema de matrícula en línea

1 Información 2 **Asignaturas** 3 Costos 4 Pago 5 Comprobante

2 Información Matrícula

Cédula: 0111133646 Nombre: EDUARDO ANDRES PALMA MADRIGAL Período: 2022 SEGUNDO CUATRIMESTRE ORDINARIA Centro Universitario Matricula: 01 - SAN JOSE

Selección de Asignaturas

Seleccione la asignatura a matricular:

Código: 00061 LenguaJE y Realidad Social Asignatura: Materia Sin Grupo Verificar

Reservar

Asignaturas Reservadas: Sin asignaturas reservadas por pagar

Asignaturas Matriculadas: Sin asignaturas matriculadas

Matricula

No se poseen materias disponibles para el cálculo de costos

Cerrar

Anterior Siguiente

Denuncia Reservadas UNED-DTIC - Administración y Derechos de Usuario, Costa Rica.

## Anexo 8. Mapa de afinidad (affinity diagram) para organizar contenidos



## Anexo 9. Card sorting: Cuadrícula de estandarización.

### Standardization grid

 Down

Total participants 0  18

Name	Asignatur...	Ayuda y ...	Enlaces ...	Enlaces ú...	Inicio	Pago	Perfil	Not standardized
Cambio de contraseña		2		1	3		12	2
Cerrar sesión				1	2	1	12	4
Chatbot		10	3	1	3		2	1
Citas de orientación		8	4	4	1		1	2
Comprobante de matrícula	3			2		11	3	1
Confirmación de asignaturas	7			4	2	3	2	2
Costos	2			3	1	13		1
Forma de pago				1		18		1
Guías de uso		11	1	3	2			3
Historial de matrícula	2	1		2	1		13	1
Inclusión de beneficiarios			1	2		6	7	4
Ir a "Admisión y matrícula"			2	10	5		1	2
Ir a "Calendario institucional"	1	5	6	2	2		2	2
Ir a "Entorno Estudiantil"	1	1	3		8		4	3
Ir a "Guía telefónica"		7	5	2	3			3
Ir a "Instrucciones de matrícul		2	1	12	4	1		
Ir a "Mapa de Sedes"		5	4	1	6		1	3
Ir a "Oferta académica UNED"	3	1		9	5			2
Ir a "Oferta anual de asignatur	8		1	7	2			2
Ir a "Orientaciones académica	8	1	1	3	2		2	3
Ir a "Redes Sociales de la UNI	1	7	6		5			1
Ir a "Sistema de Admisión"	1		1	9	4		1	4
Mi perfil					3		15	2
Pizarra informativa	1	5	3	1	7		1	2
Políticas generales de matrícul	1	1	2	10	3		1	2
Preguntas frecuentes		11	1	2	3	1		2
Reporte de problemas		13	1	1	1		1	3
Selección del periodo académ	5			8	7			
Selección y reserva de asigna	11			7	2			
Video tutoriales		12		3	1		1	3

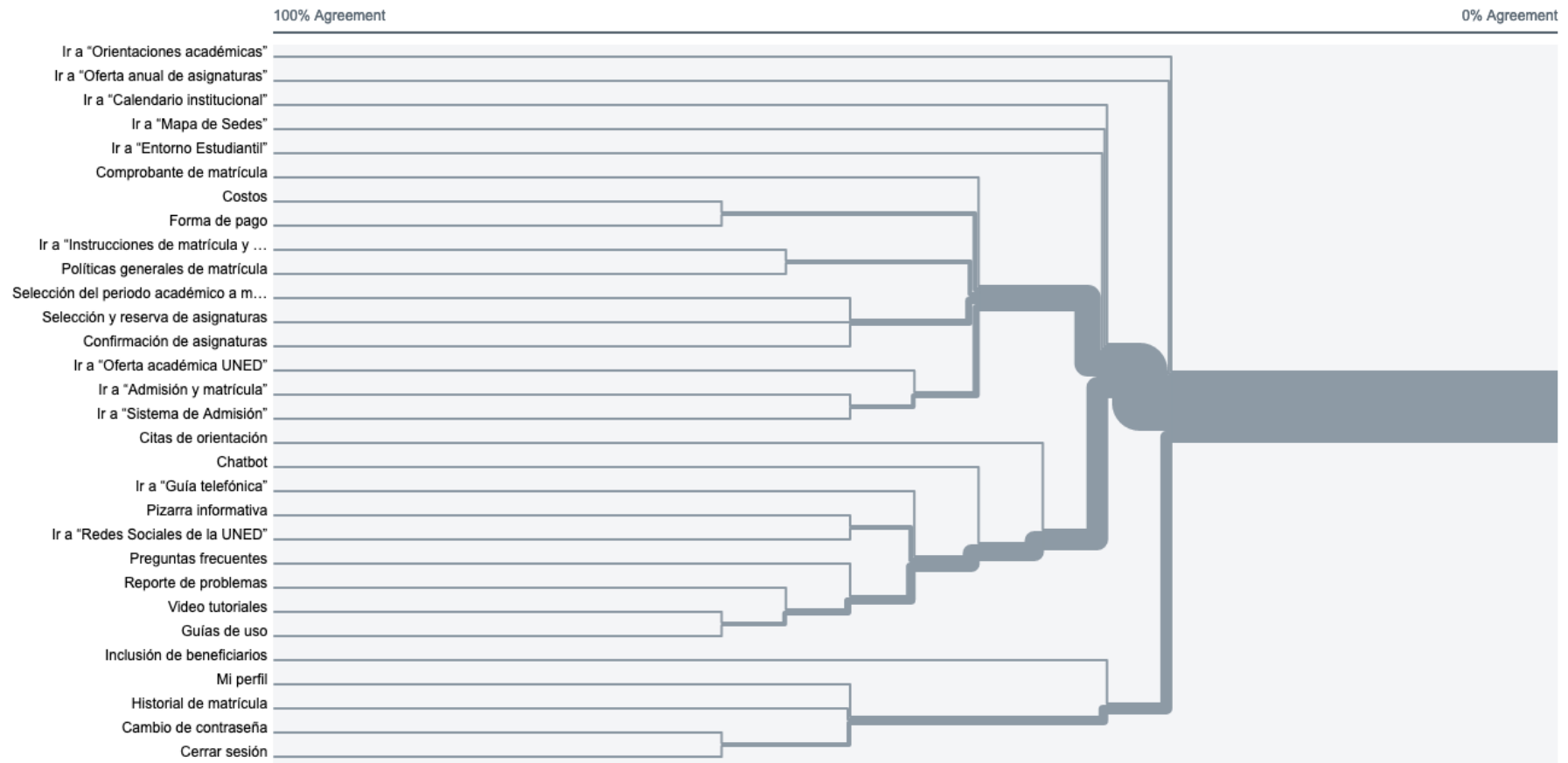


## Anexo 11. Card sorting: Dendrograma

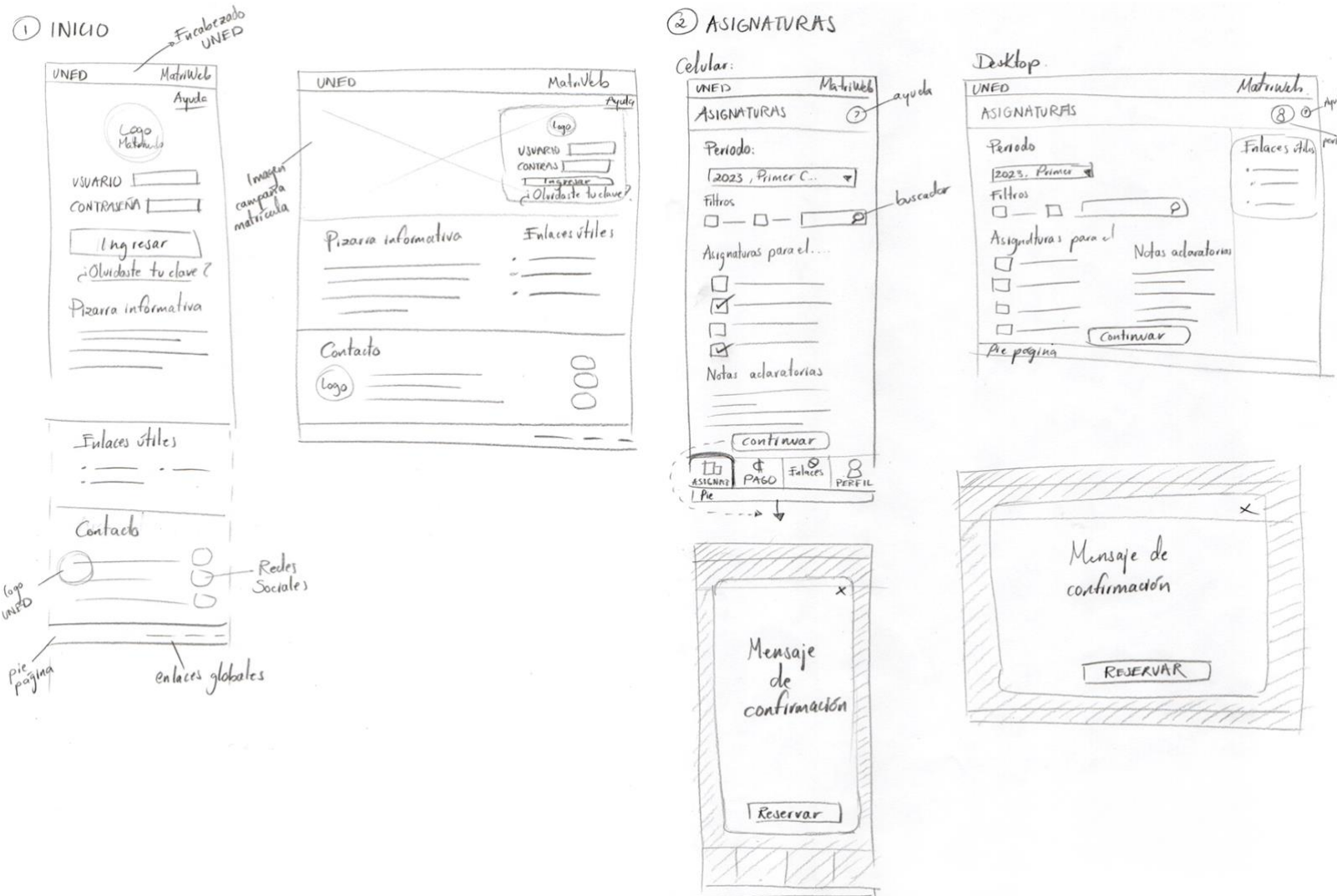
### Best merge method

The best merge method often performs better than the actual agreement method when your study has fewer participants. It makes assumptions about larger clusters based on individual pair relationships.

[Download](#)



## Anexo 12. Bocetos (sketching)

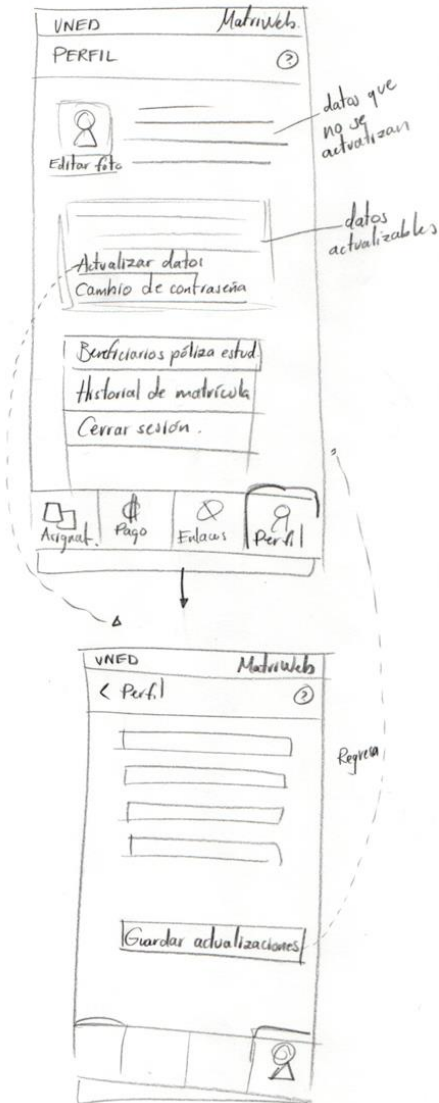


### ③ PAGO

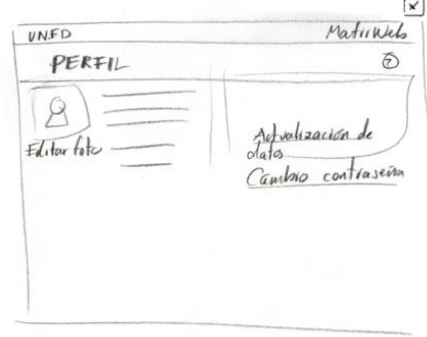
### ④ COMPROBANTE

### ⑤ Enlaces útiles

⑥ PERFIL



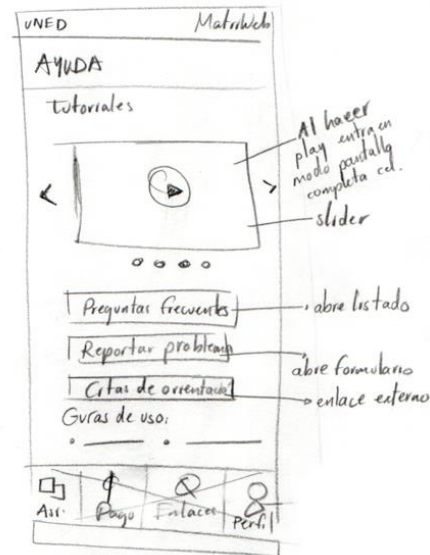
En desktop abre nueva ventana



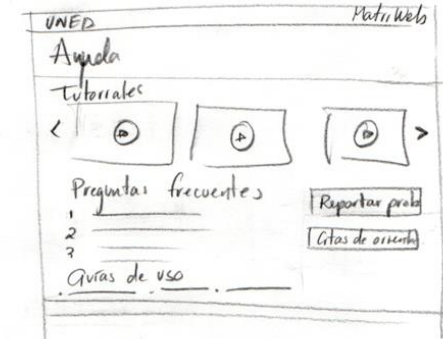
Opciones menú Perfil



⑦ AYUDA

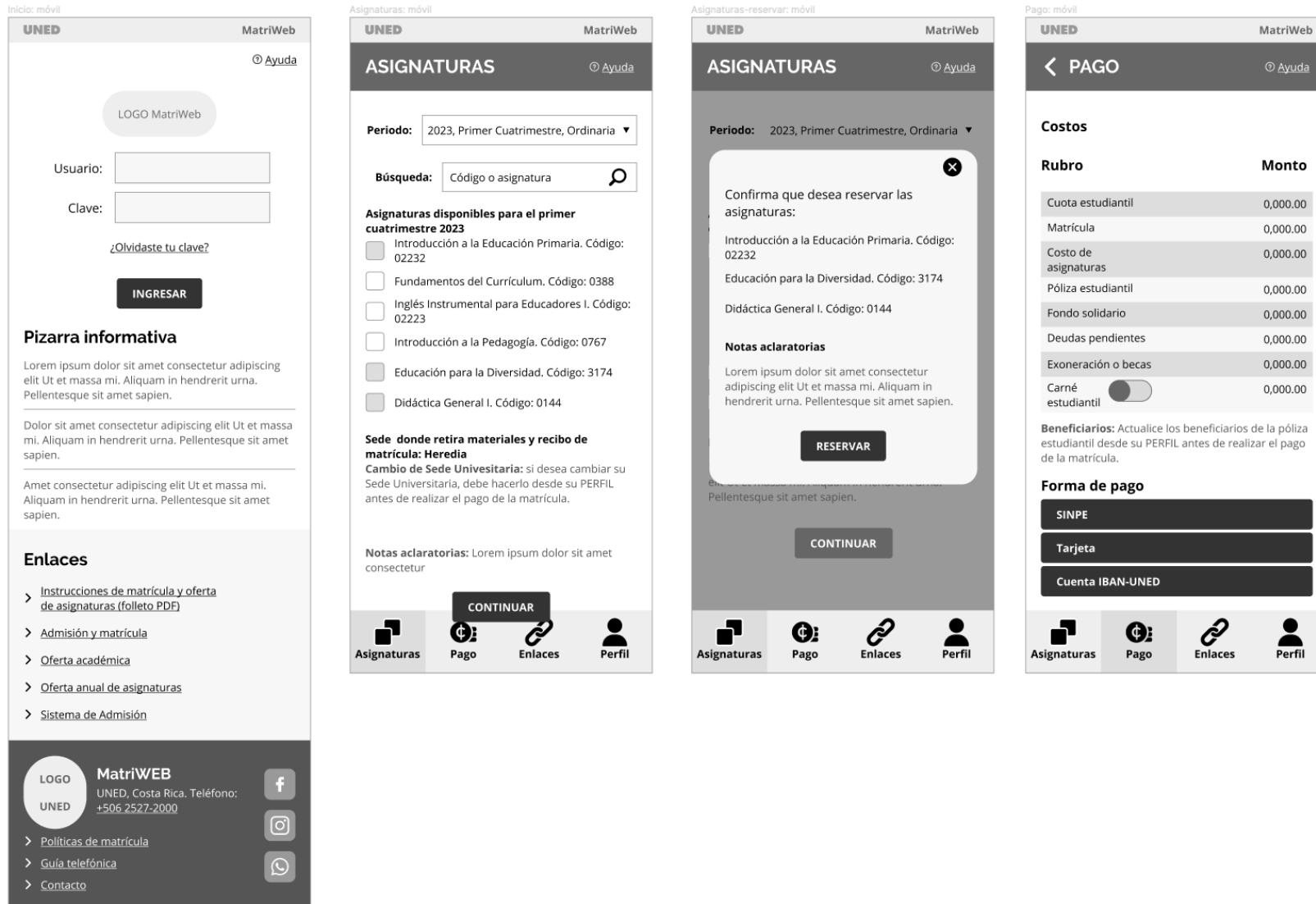


En desktop abre en nueva ventana





## Anexo 13. Wireframes versión celular (móvil)



Pago-IBAN: móvil

**UNED** MatriWeb

[← PAGO](#) Ayuda

---

**Pago desde cuenta IBAN- UNED**

**Saldo actual en la cuenta:**

₡ 80,560.00

**Total a pagar:**

₡ 66,400.00

**Saldo final después del pago:**

₡ 14,160.00

Realizar pago

Asignaturas
Pago
Enlaces
Perfil

Pago-confirmación: móvil

**UNED** MatriWeb

[← PAGO](#) Ayuda

✕

Confirma que desea realizar el pago de la matrícula desde su cuenta IBAN-UNED para los siguientes rubros:

Rubro	Monto
Cuota estudiantil	0,000.00
Matrícula	0,000.00
Costo de asignaturas	0,000.00
Póliza estudiantil	0,000.00
Fondo solidario	0,000.00
Deudas pendientes	0,000.00
Exoneración o becas	0,000.00
<b>TOTAL</b>	<b>66,400.00</b>

**Notas aclaratorias**

Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit Ut et massa mi. Aliquam in hendrerit urna. Pellentesque sit amet sapien.

CONFIRMAR PAGO

Asignaturas
Pago
Enlaces
Perfil

Comprobante: móvil

**UNED** MatriWeb

**COMPROBANTE** Ayuda

---

**Pago #64576 - 23 oct 2023**

Monto total	66,400.00
Forma de pago	Cuenta IBAN-UNED

**Asignaturas**

Introducción a la Educación Primaria. Código: 02232 Grupo 01  
 Educación para la Diversidad. Código: 3174 Grupo 01  
 Didáctica General I. Código: 0144 Grupo 01

**Material didáctico (código, descripción)**

¿Cómo evaluar aprendizaje en el aula? Código: U04715  
 Unos segundos de vida en la Isla de Chira. Código: D05528

Vida que enseña. Código: U04701

**Notas aclaratorias**

Lorem ipsum dolor sit amet consectetur adipiscing elit Ut et massa mi. Aliquam in hendrerit urna. Pellentesque sit amet sapien.

Descargar en PDF

Imprimir

Asignaturas
Pago
Enlaces
Perfil

Enlaces: móvil

**UNED** MatriWeb

**ENLACES** Ayuda

---

**Enlaces**

Instrucciones de matrícula y oferta de asignaturas (folleto PDF)

Oferta académica

Oferta anual de asignaturas

Políticas de matrícula

Contacto

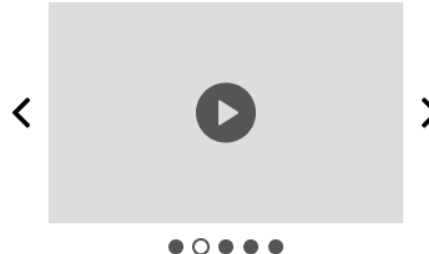
Asignaturas
Pago
Enlaces
Perfil

Ayuda: móvil

**UNED**
MatriWeb

**AYUDA**
ⓘ Ayuda

### Video tutoriales



**Guías de uso**

- » Guía para la admisión y el empadronamiento por medio de la página web
- » Guía para la matrícula por medio de la página web

Preguntas frecuentes

Citas de orientación

Reportar problema

Asignaturas

Pago

Enlaces

Perfil

Perfil: móvil

**UNED**
MatriWeb

**PERFIL**
ⓘ Ayuda

**Rebeca Castro Fernández**  
 Cédula: 010650678  
 Fecha nacimiento: 25/12/1996  
 Nacionalidad: Costarricense  
 Sexo: Femenino  
 Carrera : Educación General Básica I y II ciclo  
 Beca: Rendimiento académico  
 Convenio: Ninguno  
 Morosidad: Ninguna

[Actualizar foto de perfil](#)

[Cambio de clave](#)

**Sede Universitaria:** Heredia  
**Dirección:** Heredia, en la esquina donde concluyen la avenida 6 y la calle 5  
 Estado civil: Casada  
 Beca: Rendimiento académico  
 Correos electrónicos: rcastro@uned.cr, rebe21@hotmail.com  
 Teléfonos: 8345-5487  
 Necesidad especial: No  
 Estudia en centro penal: No  
 Población indígena: No  
 Guarda el día sábados por motivos religiosos: No

[Actualizar de datos](#)

Beneficiarios póliza estudiantil

Historial de matrícula

Cerrar sesión

Asignaturas

Pago

Enlaces

Perfil

Perfil-actualizar: móvil

**UNED**
MatriWeb

**< PERFIL**
ⓘ Ayuda

### Actualización de datos

**Sede :**  ▼

**Estado civil:**  ▼

**Dirección:**

**Correo 1:**

**Correo 2:**

**Teléfono 1:**

**Teléfono 2:**

**Necesidad especial**  ▼

**Estudia en centro penal**  ▼

**Población indígena**  ▼

**Guarda el día sábado por motivos religiosos**  ▼

**Guardar actualizaciones**

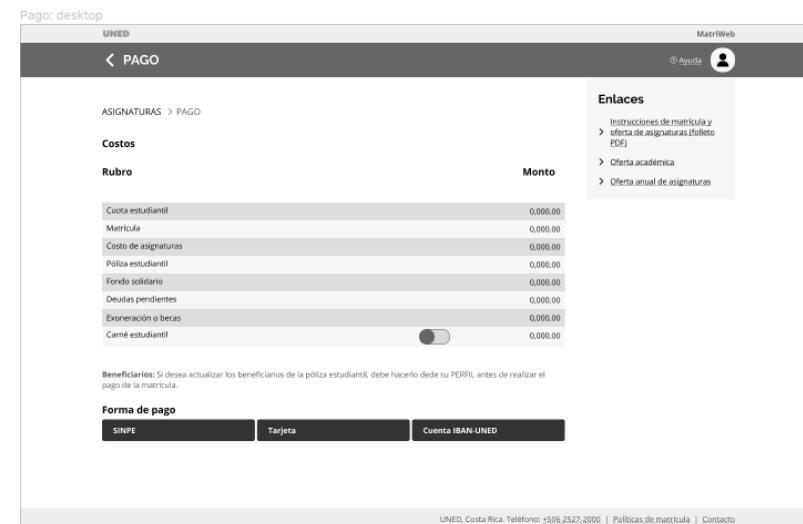
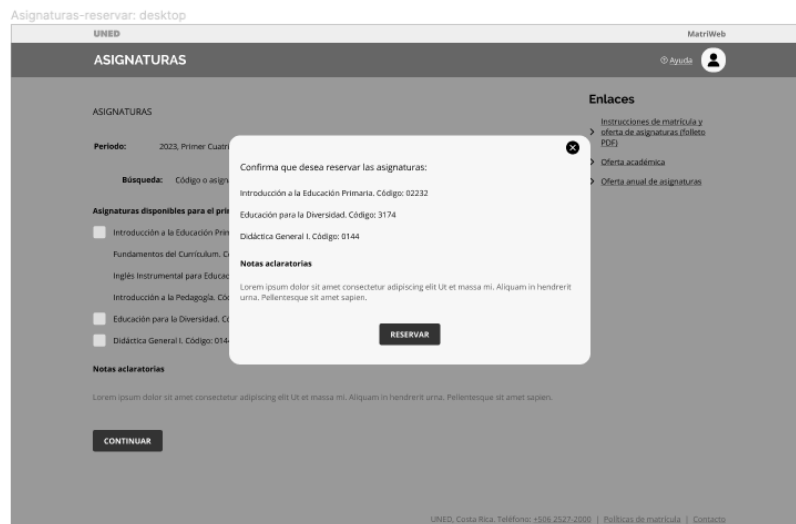
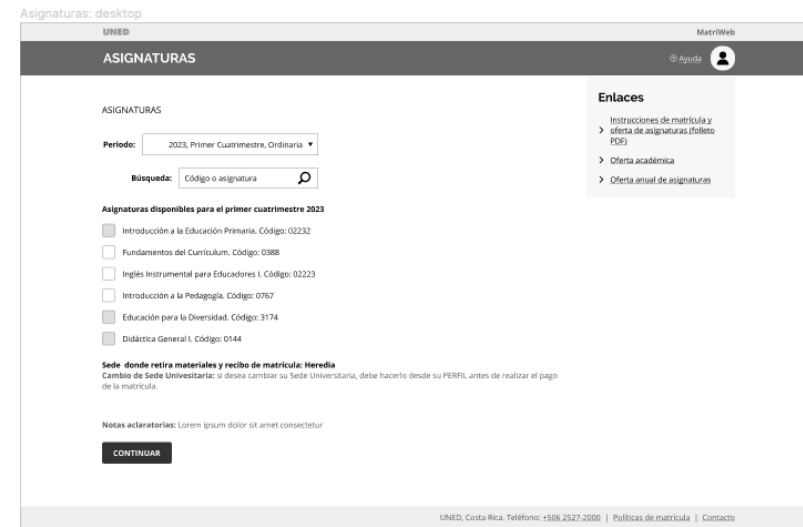
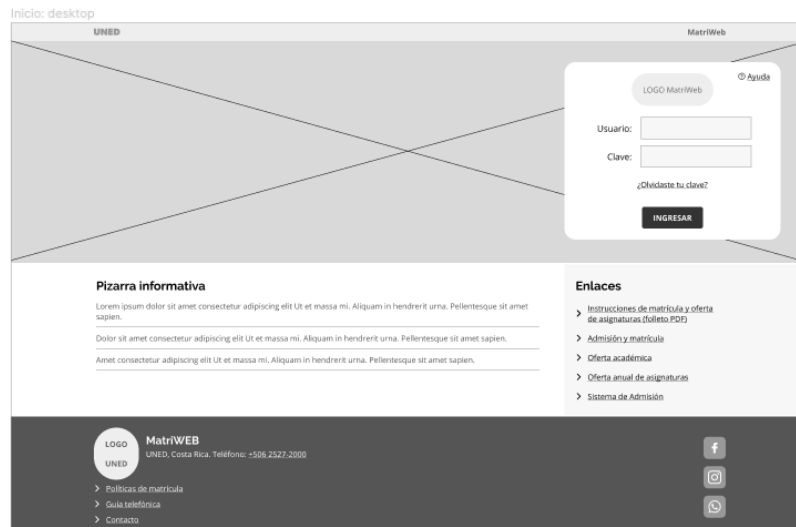
Asignaturas

Pago

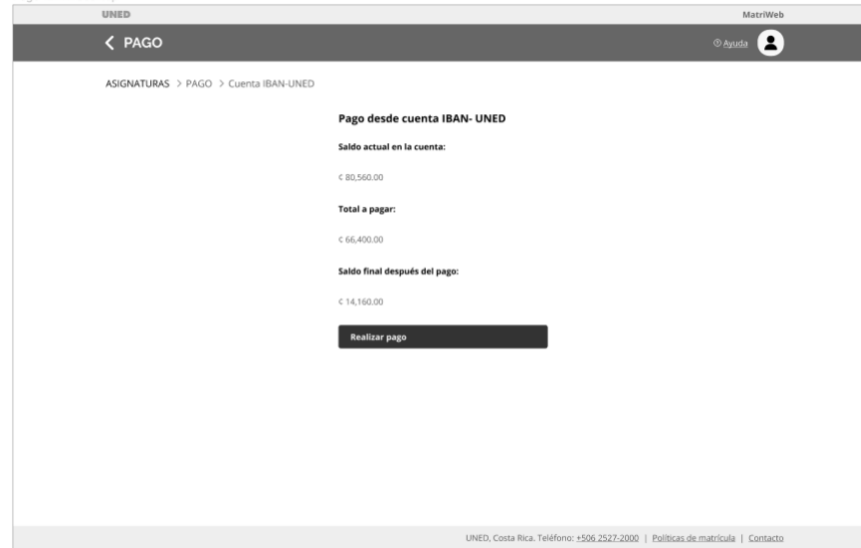
Enlaces

Perfil

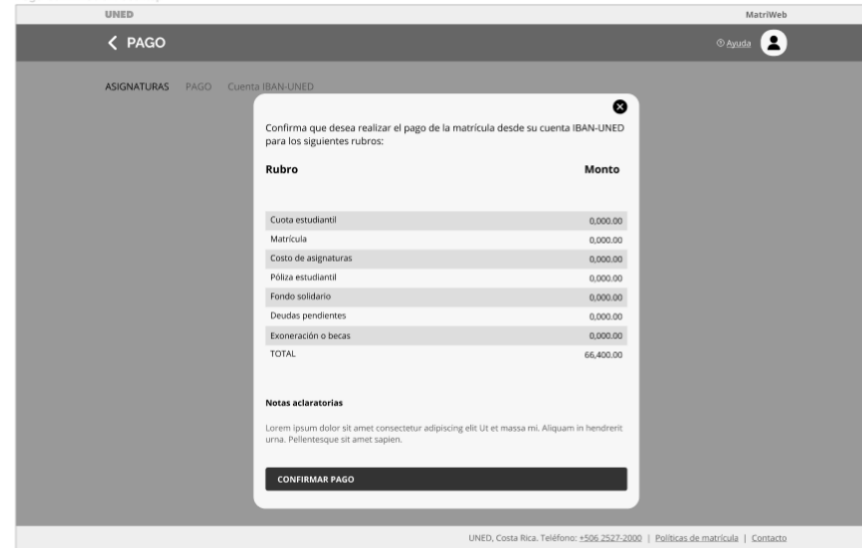
## Anexo 14. Wireframes versión escritorio (desktop)



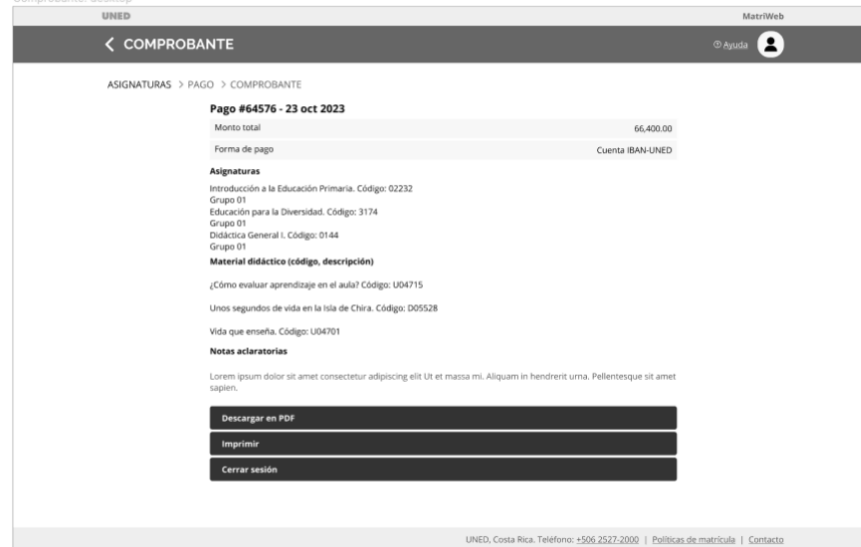
Pago-IBAN: desktop



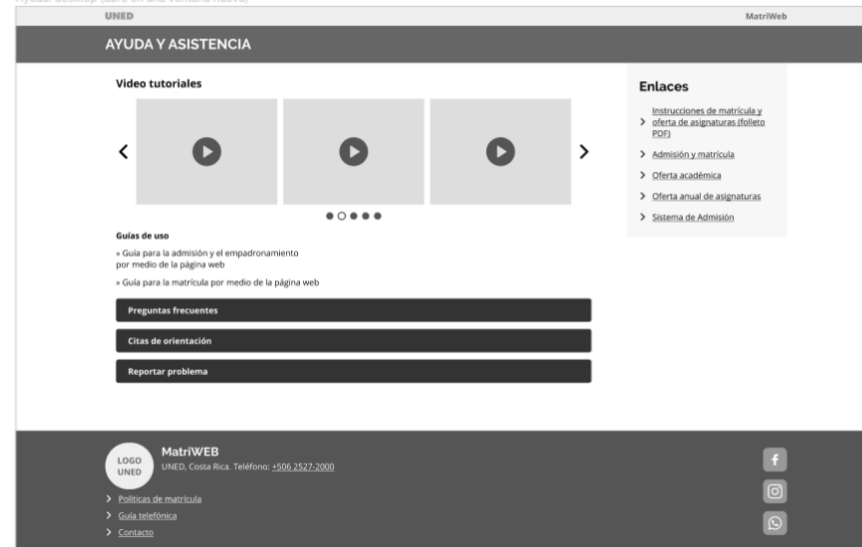
Pago-confirmación: desktop



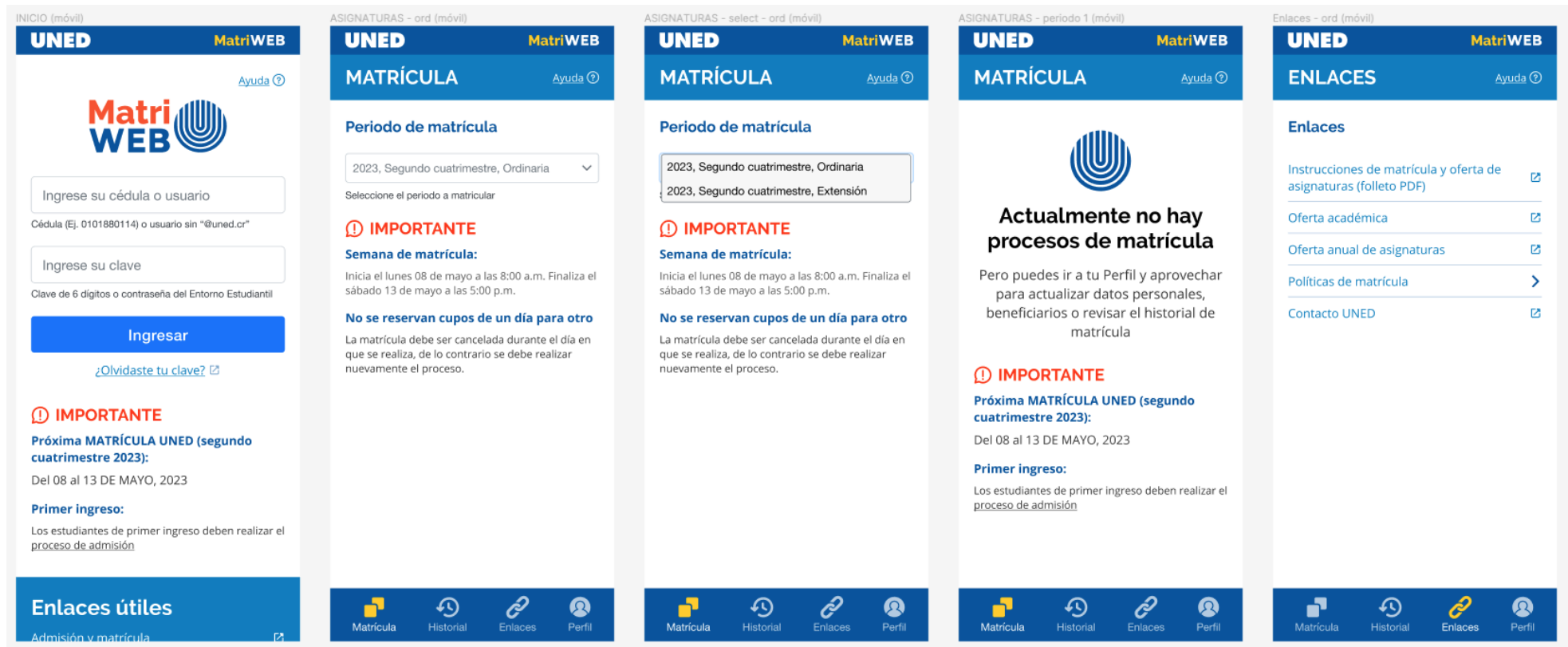
Comprobante: desktop

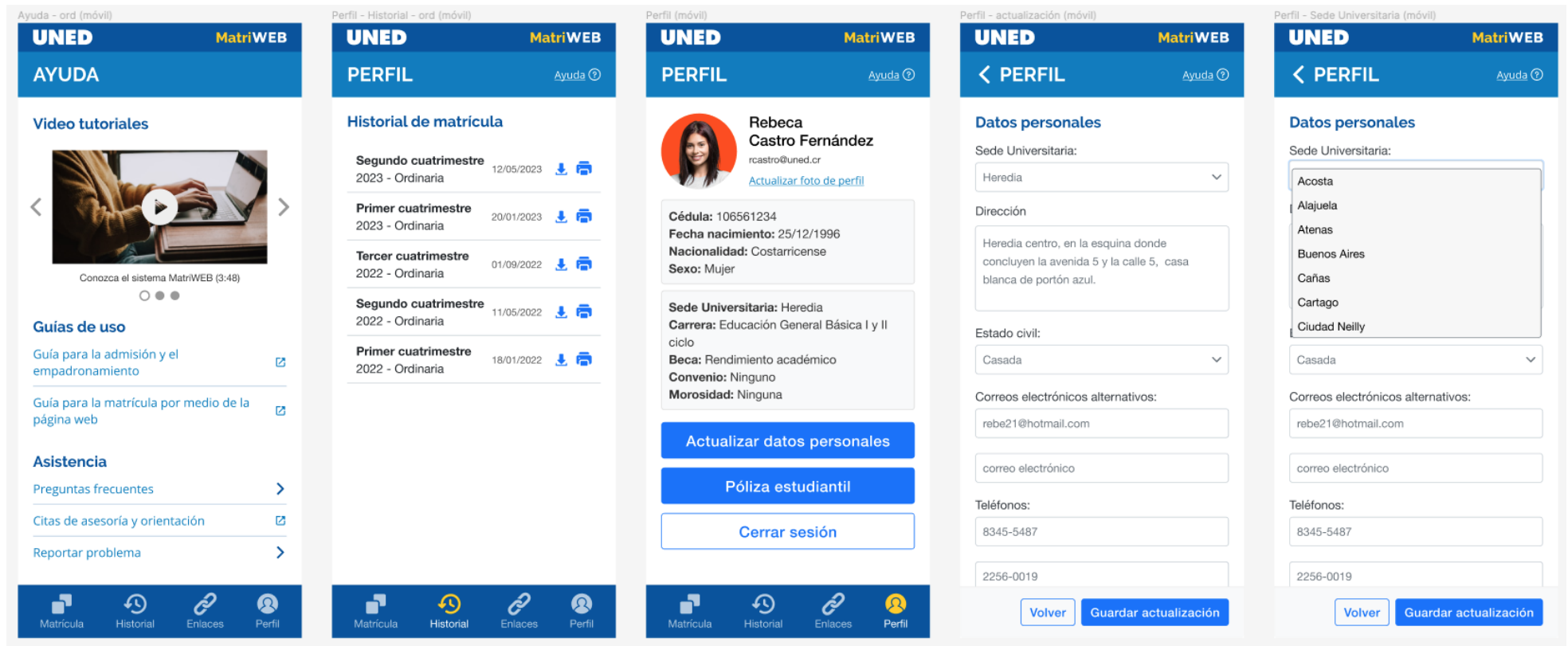


Ayuda: desktop (abre en una ventana nueva)



## Anexo 15. Pantallas principales del prototipo final





ASIGNATURAS - seleccion (móvil)

**UNED** **MatriWEB**

< ASIGNATURAS Ayuda

Buscar asignatura

**Seleccione las asignaturas del plan de estudios:**

- Introducción a la Educación Primaria. Código: 02232
- Fundamentos del Currículum. Código: 0388
- Inglés Instrumental para Educadores I. Código: 02223
- Introducción a la Pedagogía. Código: 0767 SIN CUPO
- Educación para la Diversidad. Código: 3174
- Didáctica General I. Código: 0144
- Ética y Política. Código: 05441 (Humanidades)
- Perspectivas Filosóficas de la Ciencia. Código: 05440 (Humanidades)
- Historia de Costa Rica. Código: 00069 (Humanidades)
- Historia de la Cultura. Código: 00023 (Humanidades) SIN CUPO
- Literatura Costarricense e Identidad Nacional. Código: 00060 (Humanidades)
- Novela Hispanoamericana del Siglo XX. Código: 05413 (Humanidades)
- Procesos y Estrategias para el Aprendizaje a Distancia. Código: 05442 (Humanidades)

[Volver](#) [Continuar](#)

Pago - regular (móvil)

**UNED** **MatriWEB**

< PAGO Ayuda

**Costos**

Rubro	Monto
Cuota estudiantil	0,000.00
Matrícula	0,000.00
Costo de asignaturas	46,900.00
Póliza estudiantil	0,000.00
Fondo solidario	0,000.00
Deudas pendientes	0,000.00
Exoneración o becas	0,000.00
Carné estudiantil	0,000.00
<b>Total:</b>	<b>46,900.00</b>

**Sede Universitaria** **Heredia**

**Forma de pago**

[SINPE](#)

[Tarjeta](#)

[IBAN-UNED](#)

[Matrícula](#) [Historial](#) [Enlaces](#) [Perfil](#)

Pago - IBAN (móvil)

**UNED** **MatriWEB**

< PAGO Ayuda

**Pago desde cuenta IBAN-UNED**

Cuenta número: CR62015114720010085226

Propietaria: Rebeca Castro Fernández

Saldo actual de la cuenta	50,000.00
Total de matrícula a pagar	46,900.00
Saldo después del pago	3,100.00

[Volver](#) [Realizar pago](#)

Pago - tarjeta (móvil)

**UNED** **MatriWEB**

< PAGO Ayuda

**Pago con tarjeta**

Nombre de la persona como aparece en la tarjeta:

Rebeca Castro Fernández

Tipo de identificación:

Cédula física

Identificación (cédula):

106561234

Número de tarjeta:

5519 7539 7329 0013

Fecha de vencimiento: 12 / Noviembre / CVV: 233

[Volver](#) [Realizar pago](#)

Comprobante - ordin - IBAN (móvil)

**UNED** **MatriWEB**

COMPROBANTE Ayuda

**Hoja de matrícula**

Nombre y apellidos: Rebeca Castro Fernández

Identificación: 106561234

Sede Universitaria: Heredia

Comprobante de matrícula: 20234585

Fecha: 12/05/2023 10:54 a.m.

Periodo: Ordinaria, segundo cuatrimestre 2023

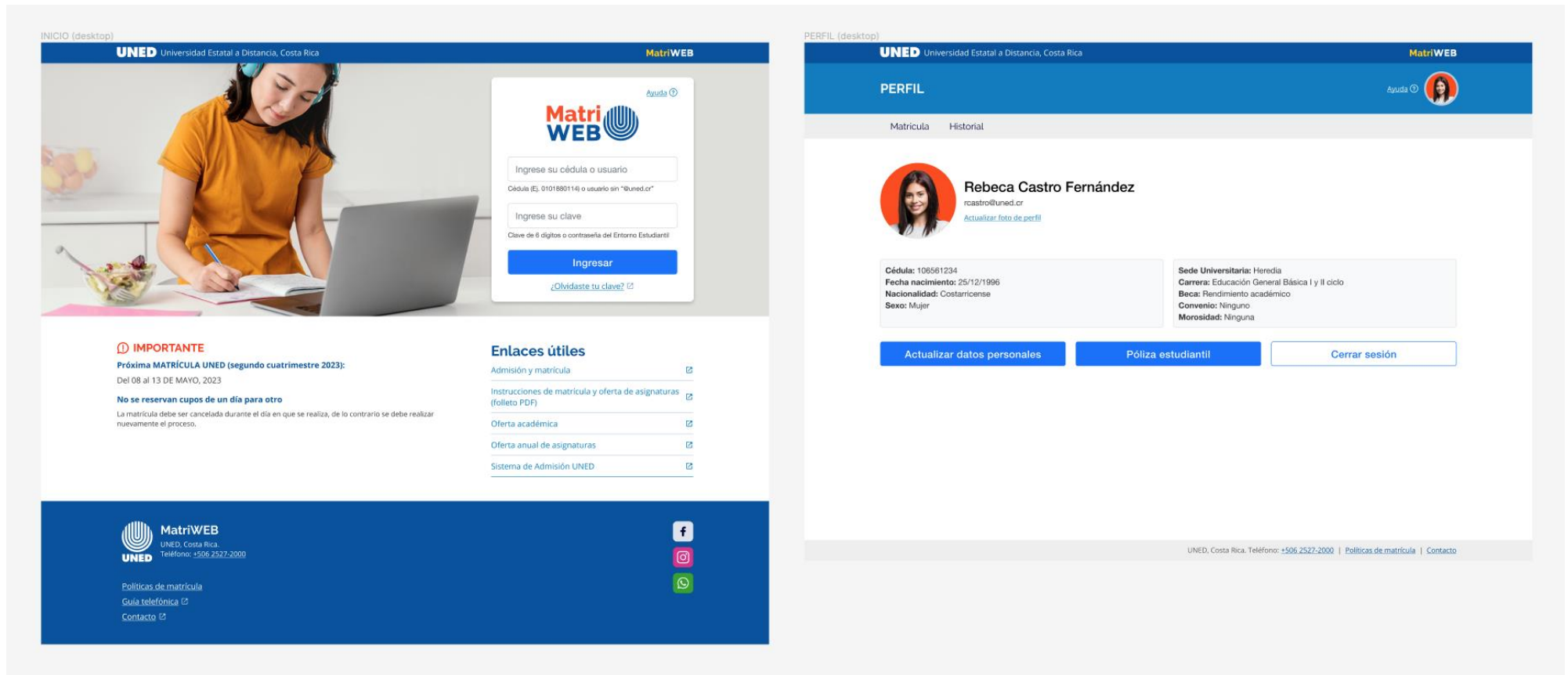
Método de pago: Cuenta IBAN-UNED

Monto total: 46,900.00

Rubro	Monto
Cuota estudiantil	0,000.00
Matrícula	0,000.00
Costo de asignaturas	46,900.00
Póliza estudiantil	0,000.00
Fondo solidario	0,000.00
Deudas pendientes	0,000.00

[Finalizar](#) [Descargar PDF](#) [Imprimir](#)





AYUDA (desktop)


UNED Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

MatriWEB

AYUDA

Matrícula Historial

### Video tutoriales



Conozca el sistema MatriWEB (3-48)

#### Guías de uso

- Guía para la admisión y el empadronamiento
- Guía para la matrícula por medio de la página web

#### Asistencia

- Preguntas frecuentes
- Citas de asesoría y orientación
- Reportar problema

UNED, Costa Rica. Teléfono: +506 2527-2000 | Políticas de matrícula | Contacto

HISTORIAL (desktop)

UNED Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

MatriWEB

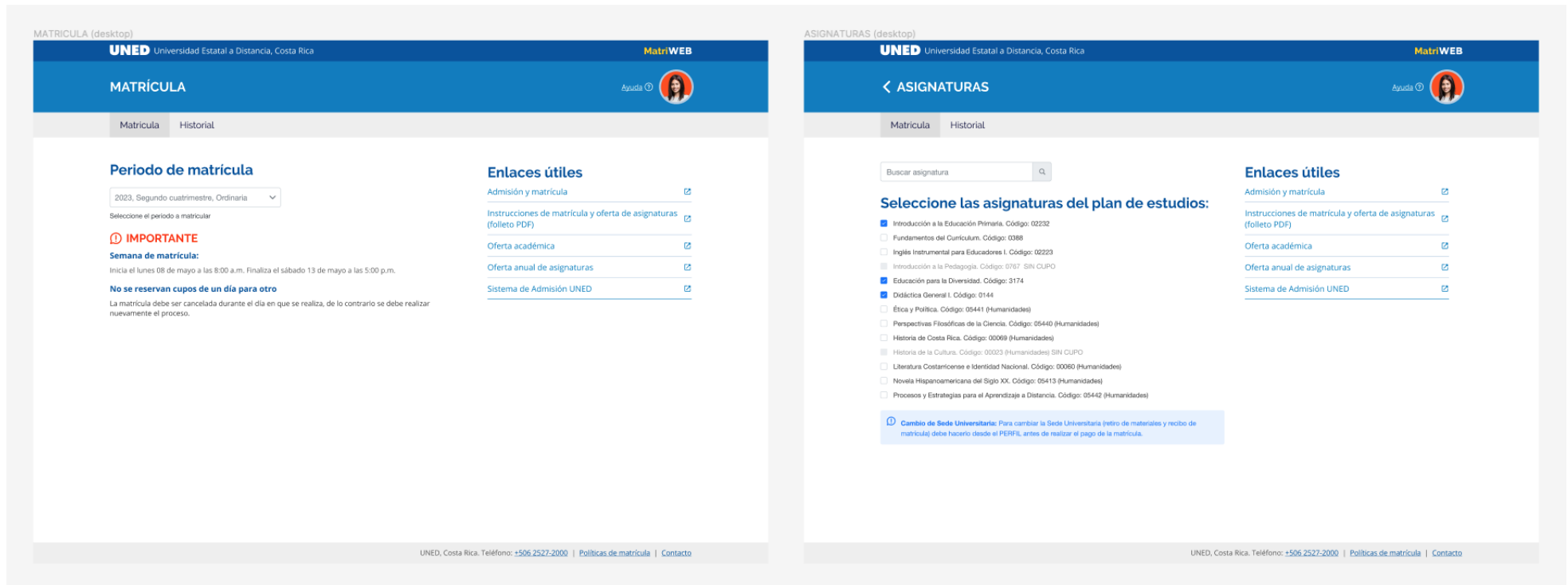
HISTORIAL

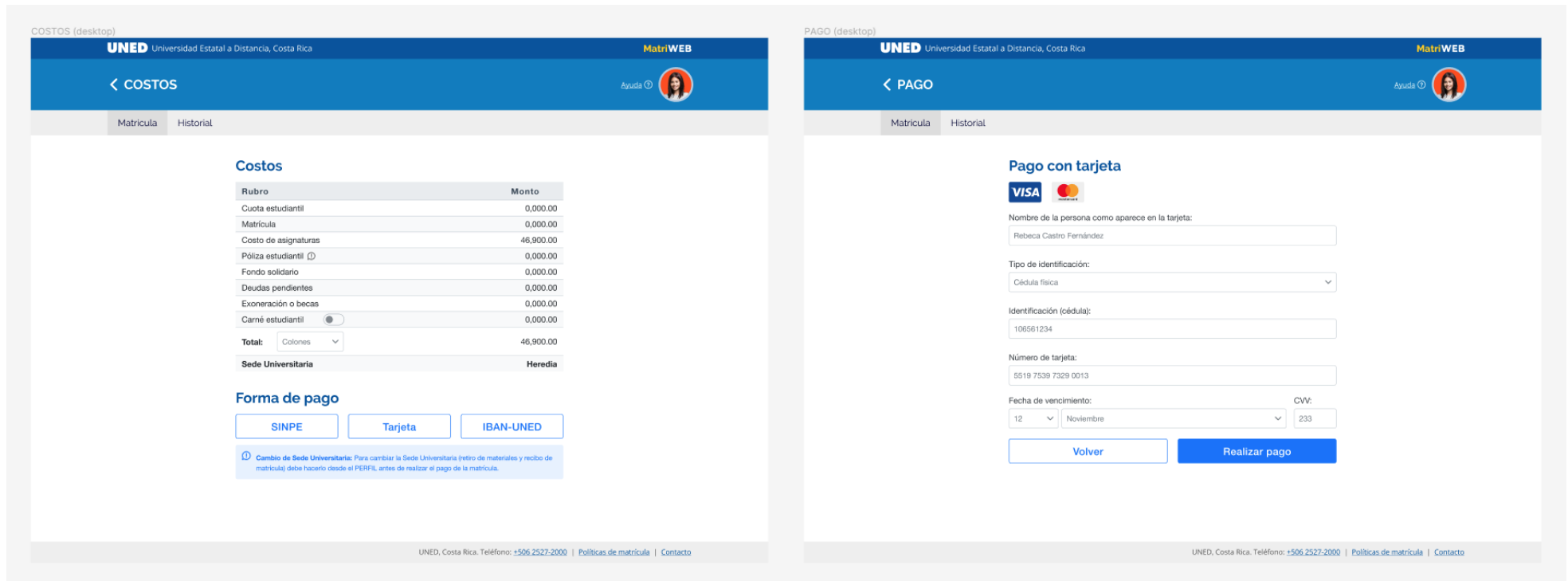
Matrícula Historial

### Historial de matrícula

<b>Segundo cuatrimestre</b> 2023 - Ordinaria	12/05/2023	📄
<b>Primer cuatrimestre</b> 2023 - Ordinaria	20/01/2023	📄
<b>Tercer cuatrimestre</b> 2022 - Ordinaria	01/09/2022	📄
<b>Segundo cuatrimestre</b> 2022 - Ordinaria	11/05/2022	📄
<b>Primer cuatrimestre</b> 2022 - Ordinaria	18/01/2022	📄

UNED, Costa Rica. Teléfono: +506 2527-2000 | Políticas de matrícula | Contacto





COMPROBANTE (desktop)

**UNED** Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica

MatriWEB

## COMPROBANTE

Ayuda



Matrícula Historial

### Hoja de matrícula

**Nombre y apellidos:** Rebeca Castro Fernández  
**Identificación:** 106561234  
**Sede Universitaria:** Heredia

**Comprobante de matrícula:** 20234585  
**Fecha:** 12/05/2023 10:54 a.m.  
**Periodo:** Ordinaria, segundo cuatrimestre 2023  
**Método de pago:** Tarjeta \*0013  
**Monto total:** 46,900.00

Rubro	Monto
Cuota estudiantil	0,000.00
Matrícula	0,000.00
Costo de asignaturas	46,900.00
Póliza estudiantil	0,000.00
Fondo solidario	0,000.00
Deudas pendientes	0,000.00
Exoneración o becas	0,000.00
Carné estudiantil	0,000.00
<b>Total:</b>	<b>46,900.00</b>

Asignaturas	Grupo
Introducción a la Educación Primaria. Código: 02232 Incluye material impreso	01
Educación para la Diversidad. Código: 3174 Incluye material impreso	01
Didáctica General I. Código: 0144 Incluye material impreso	01

**Retiro de materiales:** Los materiales podrán ser retirados en la Sede Universitaria respectiva. Si no se retiran en el plazo de 1 mes (a partir de la fecha de inicio del cuatrimestre), deberá retirarlos en San José, en OFIVIDE de lunes a viernes de 8 a.m. a 4:30 p.m.

Finalizar

Descargar PDF

Imprimir

## Anexo 16. Consentimiento informado

**Objetivo:** Realizar un test con usuarios de forma remota para evaluar el desempeño, obstáculos y potenciales mejoras del prototipo del sistema de matrícula de la Universidad Estatal a Distancia, de Costa Rica.

**¿De qué se trata esta prueba?** El estudio será moderado por una persona, se grabará mediante la herramienta Teams. Consiste en unas preguntas iniciales y en la realización de 4 tareas, la sesión será aproximadamente de 15 minutos.

**Su participación en el test es voluntaria:** Puede hacer un descanso en el momento que lo solicite. Y puede finalizar la sesión en cualquier momento, sin importar el motivo.

### ¿Cómo se asegura su privacidad?

- Las grabaciones serán tratadas de forma confidencial y no se van a compartir con personas externas al proyecto.
- Se podrían publicar informes con los resultados, sin embargo, su nombre e identidad NO se vinculará con nada que usted haya dicho o hecho.
- Se le dará una copia de este documento. Si desea retirar su consentimiento contacte a: Grettel Quirós Quesada al teléfono: 8869-0424, que será la persona responsable de destruir cualquier dato personal acerca de usted (como las grabaciones). De otra forma, se borrará su información personal de cualquier registro después de 6 meses.

## Cláusula de confidencialidad

La persona participante se compromete a aceptar un acuerdo de confidencialidad, por lo tanto, acepta no revelar ni intercambiar información sobre el proyecto a cualquier persona externa al estudio.

### Doy mi consentimiento:

- Para participar en el test.
- Para que la sesión sea grabada (audio y video).

Nombre:

Firma:

Fecha:

## Anexo 17. Guion y tareas del test con personas usuarias

**Presentación:** Saludo y agradecimiento por participar en la sesión.

**Instrucciones:** Vamos a realizar un test de usabilidad para evaluar algunas funciones del prototipo del sistema de matrícula de la UNED, es para la versión móvil (celular) este será anónimo y tomará aproximadamente 15 minutos. Primero, le haré algunas preguntas.

### FORMULARIO PRE-TEST:

Pregunta	Respuesta
¿Cuál es su edad?	<input type="checkbox"/> 18 a 24 <input type="checkbox"/> 25 a 34 <input type="checkbox"/> 35 a 39 <input type="checkbox"/> 40 a 49 <input type="checkbox"/> 50 a 60
Género (lo anota el evaluador)	<input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino
¿A qué se dedica?	
¿En cuanto a su nivel educativo, ha finalizado alguna carrera universitaria?	<input type="checkbox"/> Universidad incompleta <input type="checkbox"/> Universidad completa
Respecto a su nivel tecnológico, ¿lo considera básico, intermedio o avanzado?	<input type="checkbox"/> Básico <input type="checkbox"/> Intermedio <input type="checkbox"/> Avanzado
¿En qué año empezó a estudiar en la UNED?	
¿Cuál es su Sede Universitaria?	

Ahora, iniciaremos con las tareas del test, son 4 en total y corresponden a situaciones concretas (escenarios), no se preocupe si no puede resolver alguna, de eso se trata esta evaluación, de identificar obstáculos y mejoras necesarias. Sí es importante que mientras realiza las tareas piense en voz alta y vaya narrando lo que va haciendo, por ejemplo: “Iría a esta sección, haría clic en ... y luego en el botón...”:

TAREA 1	
<p><b>Escenario:</b> Estamos en semana de matrícula, esta vez vas a realizar el proceso desde tu celular. Deberás ingresar al sistema y lo primero que debes hacer antes de matricular, es actualizar la Sede Universitaria, ya que te pasaste a vivir a Alajuela.</p> <p><b>Tarea concreta:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>6. Ingresar al sistema con el usuario y contraseña</li><li>7. Ir a Perfil</li><li>8. Botón “Actualizar datos personales”</li><li>9. Elegir la nueva Sede Universitaria (Alajuela)</li><li>10. Botón “Guardar actualización”</li></ol>	<p><b>Criterios de éxito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>( ) El usuario logra realizar la tarea</li><li>( ) El usuario considera que realizó la tarea, pero no es correcto.</li><li>( ) El usuario no sabe cómo resolver la tarea, después de haberlo intentado.</li></ul> <p><b>Datos de eficiencia:</b></p> <p>Tiempo para hacer la tarea _____</p> <p>Dificultad percibida (ninguna - baja - intermedia - alta)</p> <p>_____</p>

TAREA 2	
<p><b>Escenario:</b> Antes de hacer la matrícula deseas agregar una nueva persona beneficiaria para la póliza estudiantil. ¿Cómo lo harías?</p>	<p><b>Criterios de éxito:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>( ) El usuario logra realizar la tarea</li><li>( ) El usuario considera que realizó la tarea, pero no es correcto.</li></ul>



<p><b>Tarea concreta:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>6. Ir a Perfil</li><li>7. Botón “Póliza estudiantil”</li><li>8. Botón “Agregar persona beneficiaria”</li><li>9. Botón “Agregar”</li><li>10. Botón “Guardar actualización”</li></ol>	<p>( ) El usuario no sabe cómo resolver la tarea, después de haberlo intentado.</p> <p><b>Datos de eficiencia:</b></p> <p>Tiempo para hacer la tarea _____</p> <p>Dificultad percibida (ninguna - baja - intermedia - alta)</p> <p>_____</p>
---	--

<b>TAREA 3</b>	
<p><b>Escenario:</b> Ahora todo está listo para hacer la matrícula ¿Cuál sería el paso a paso para realizarla y obtener el comprobante de matrícula?</p> <p><b>Tarea concreta:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>8. Ir a Asignaturas</li><li>9. Seleccionar el periodo</li><li>10. Botón “Continuar”</li><li>11. Botón “Reservar”</li><li>12. Elegir método de pago</li><li>13. Botón “Realizar pago”</li><li>14. Botón “Confirmar pago”</li></ol>	<p><b>Criterios de éxito:</b></p> <p>( ) El usuario logra realizar la tarea</p> <p>( ) El usuario considera que realizó la tarea, pero no es correcto.</p> <p>( ) El usuario no sabe cómo resolver la tarea, después de haberlo intentado.</p> <p><b>Datos de eficiencia:</b></p> <p>Tiempo para hacer la tarea _____</p> <p>Dificultad percibida (ninguna - baja - intermedia - alta)</p> <p>_____</p>

<b>TAREA 4</b>	
<p><b>Escenario:</b> Al finalizar la matrícula cierras sesión, pero una hora después deseas ver nuevamente el comprobante ¿Cómo lo consultarías?</p> <p><b>Tarea concreta:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Ingresar al sistema con el usuario y contraseña</li> <li>6. Ir a Perfil</li> <li>7. Botón “Historial de matrícula”</li> <li>8. Presionar título del comprobante</li> </ol>	<p><b>Criterios de éxito:</b></p> <p>( ) El usuario logra realizar la tarea</p> <p>( ) El usuario considera que realizó la tarea, pero no es correcto.</p> <p>( ) El usuario no sabe cómo resolver la tarea, después de haberlo intentado.</p> <p><b>Datos de eficiencia:</b></p> <p>Tiempo para hacer la tarea _____</p> <p>Dificultad percibida (ninguna - baja - intermedia - alta)</p> <p>_____</p>

Esas fueron las 4 tareas del test, ya para finalizar, vamos a completar un formulario en relación a su experiencia con el prototipo del sistema de matrícula de la UNED. Cada pregunta será puntuada del 1 al 5, donde 1 significa Total desacuerdo y 5 Total acuerdo.

#### FORMULARIO POST-TEST:

Pregunta	1	2	3	4	5
1. Me gustaría ingresar al sistema de matrícula de la UNED con frecuencia.					
2. Encuentro el sistema de matrícula de la UNED innecesariamente complejo.					

3. Creo que el sistema de matrícula de la UNED fue fácil de usar.					
4. Creo que necesitaría ayuda de una persona con conocimientos técnicos para usar el sistema de matrícula de la UNED.					
5. Las funciones del sistema de matrícula de la UNED están bien integradas.					
6. Creo que el sistema de matrícula de la UNED es muy inconsistente.					
7. Imagino que la mayoría de las personas aprenderían a usar el sistema de matrícula de la UNED en forma rápida.					
8. Encuentro que el sistema de matrícula de la UNED es muy difícil de usar.					
9. Me siento muy confiado al usar sistema de matrícula de la UNED.					
10. Necesitaré aprender muchas cosas antes de ser capaz de usar sistema de matrícula de la UNED.					

**Final:** *Agradecimiento por participar en la sesión y despedida.*

## Anexo 18. Datos de participantes en la prueba de usabilidad (formulario PRE-TEST)

Rol	Nacionalidad	Edad	Ocupación	Ingreso UNED	Sede Universitaria	Nivel tecnológico	Carrera universitaria completa
Participante 01	Costarricense	32	Estudiante y comerciante	2018	Turrialba	Intermedio	No
Participante 02	Costarricense	32	Estudiante y comerciante	2018	Palmares	Intermedio	No
Participante 04	Costarricense	32	Estudiante y ama de casa	2017	Guápiles	Intermedio	No
Participante 04	Costarricense	45	Psicóloga y estudiante	2020	Alajuela	Intermedio	Sí

## Agradecimientos

A mi esposo Roy por su amor y apoyo, a Camila y Benjamín por su paciencia con mamá cuando hace tareas...

A todas las personas estudiantes y que trabajan en la UNED por colaborar con su valioso tiempo y conocimiento.

Al tutor Alberto, por su acompañamiento y atinados consejos.

A la Unidad de Capacitación y Becas de la Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica.

Finalmente, a la UOC, por la oportunidad brindada mediante las becas de matrícula de máster universitario para estudiantes sobresalientes de Costa Rica.

