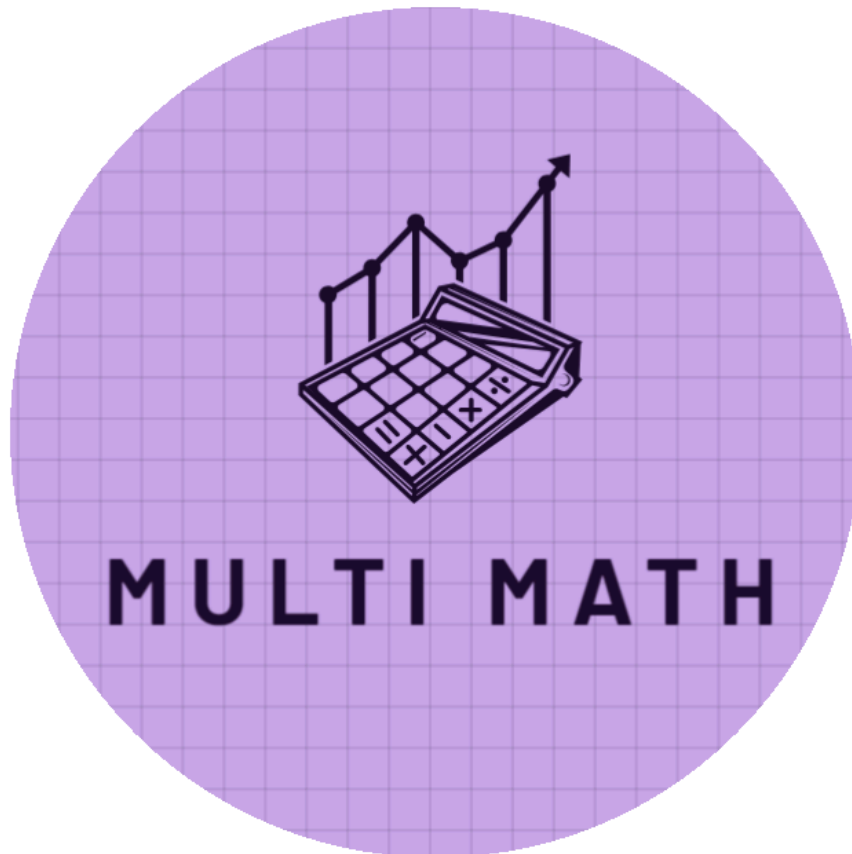


MULTI MATH

Calculadora multipropósito



Integrantes del proyecto:

Noel Padrón Jiménez

Carlos Álamo Peña

David Marrero Sosa

Joel Rodríguez González

Roberto Saavedra Concepción

Índice

→ <i>Introducción</i>	3
→ <i>Contenido de la memoria</i>	3
→ <i>Capítulo 1: Planificación</i>	4
→ <i>Capítulo 2: Contenidos previos</i>	6
→ <i>Capítulo 3: Desarrollo</i>	6
→ <i>Capítulo 4: Conclusiones</i>	23
→ <i>Bibliografía</i>	24

Introducción

Nuestro proyecto consiste en la creación de una calculadora multipropósito. En ella, el usuario dispondrá una amplia selección de modos en los que podrá realizar cálculos matemáticos relacionados con diferentes áreas del conocimiento (conversiones, cálculos básicos, económicos, estadísticos,...).

La opción por defecto será la calculadora clásica, y según el cálculo que elijas, se mostrará la interfaz correspondiente, pudiendo cambiar cómoda y rápidamente de modo según el usuario lo requiera..

Con esto, logramos centralizar en una aplicación todas los beneficios de un asistente de cálculos, permitiendo así que el usuario no sufra la necesidad de estar accediendo a diferentes aplicaciones dependiendo del área ‘matemática’ que requiera (economía, estadística, física,...).

Contenido de la memoria

Esta memoria está dividida en diferentes capítulos. A continuación se detalla en qué consiste cada uno de ellos:

- **Capítulo 1:** Planificación
En este apartado se detalla tanto la planificación inicial del proyecto como la final. También se comenta el estudio de viabilidad realizado.
- **Capítulo 2:** Conocimientos previos
Este punto contiene el estudio realizado para poder abarcar los objetivos propuestos en este proyecto. Se realiza un proceso de aprendizaje del software proporcionado, la teoría relacionada con los módulos a desarrollar y la librería que se va a utilizar.
- **Capítulo 3:** Desarrollo
En esta sección se comenta detalladamente el diseño y la elaboración del software implementado.
- **Capítulo 4:** Conclusiones
En este punto se explica cuáles han sido las conclusiones obtenidas durante la realización del proyecto. También se hace referencia a posibles futuras ampliaciones de este proyecto.
- **Bibliografía**
Por último, esta sección hace referencia a toda la bibliografía recogida durante la elaboración del proyecto.

Capítulo 1: Planificación

1.1-Planificación

La metodología empleada en este proyecto es Scrum, un marco de gestión de proyectos de metodología ágil que ayuda a los equipos a estructurar y gestionar el trabajo mediante un conjunto de valores, principios y prácticas.

La planificación del trabajo se ha dividido en 4 diferentes Sprints usando la metodología anteriormente nombrada durante la duración de este cuatrimestre lectivo.

1.2-Motivaciones

El mundo empresarial es un mundo cada vez más competitivo, donde las empresas hacen de la tecnología una herramienta para prosperar en el mercado. Por esta razón, las empresas cada vez necesitan tener herramientas que proporcionen aumento de la productividad, reducción de costes y que presenten sencillez a la hora de emplearlas.

Este proyecto está destinado a proporcionar herramientas que ayuden en la realización de cálculos matemáticos, condensando en una única aplicación diferentes funcionalidades de diferentes campos, proporcionando una herramienta centralizada y efectiva.

1.3-Objetivos

Los principales objetivos son los siguientes:

- *Brindar al usuario las funcionalidades de una calculadora básica.*
- *Brindar al usuario las funcionalidades de una calculadora científica.*
- *Brindar al usuario las funcionalidades que le permitan realizar cálculos estadísticos.*
- *Brindar al usuario las funcionalidades que le permitan realizar conversiones de unidades y una tabla que permita su visionado*
- *Brindar al usuario las funcionalidades que le permitan realizar cálculos relacionados al área de la economía (cálculo de salarios, impuestos,...).*

1.4-Planificación del Sprints SCRUM

<u>Fases</u>	<u>Duración Estimada</u>	<u>Tareas</u>
Creación del Product Backlog inicial	2 h	Planteamiento del proyecto y decisión del tema del trabajo.
Planificación Sprint Zero	6h	Primera toma de historias de usuario y estimaciones
Sprint zero	14h	-Programación de tareas. -Creación de mockups. -Desarrollo de la página principal e implementación de la calculadora básica.
Sprint 1	18h	-Refactorización de la pila de producto. -Creación de las páginas de cálculo de conversiones. -Implementación de cálculos y conversiones.
Sprint 2	16h	-Refactorización de la pila de producto. -Detallado del sitio web e interfaz. -Implementación del modo de cambio de idioma. Adición de la página de constantes universales.
Sprints 3..	68h	Desarrollo e implementación del resto de Historias de usuario.

Capítulo 2: Conocimiento previo

2.1-Conocimiento previo

El conocimiento previo con el que partíamos es diverso, teniendo cada miembro del equipo una experiencia previa diferente. Los puntos más importantes a destacar son los siguientes:

- Conocimientos básicos/avanzados en el empleo de los lenguajes:
 - *Python*
 - *Javascript*
- Conocimientos básicos/avanzados en la creación de páginas Web empleando:
 - *HTML*
 - *CSS*
- Conocimientos básicos/avanzados en la creación de diseños web y Mockups, empleando herramientas tales como:
 - *Figma*
 - *Photoshop*
- Conocimientos básicos/avanzados en el empleo de Trello para la organización del equipo.
- Conocimientos básicos/avanzados en áreas matemáticas como:
 - *Algoritmia*
 - *Estadística*
 - *Conversión de unidades*
- Conocimientos avanzados en materia de contabilidad y gestión.

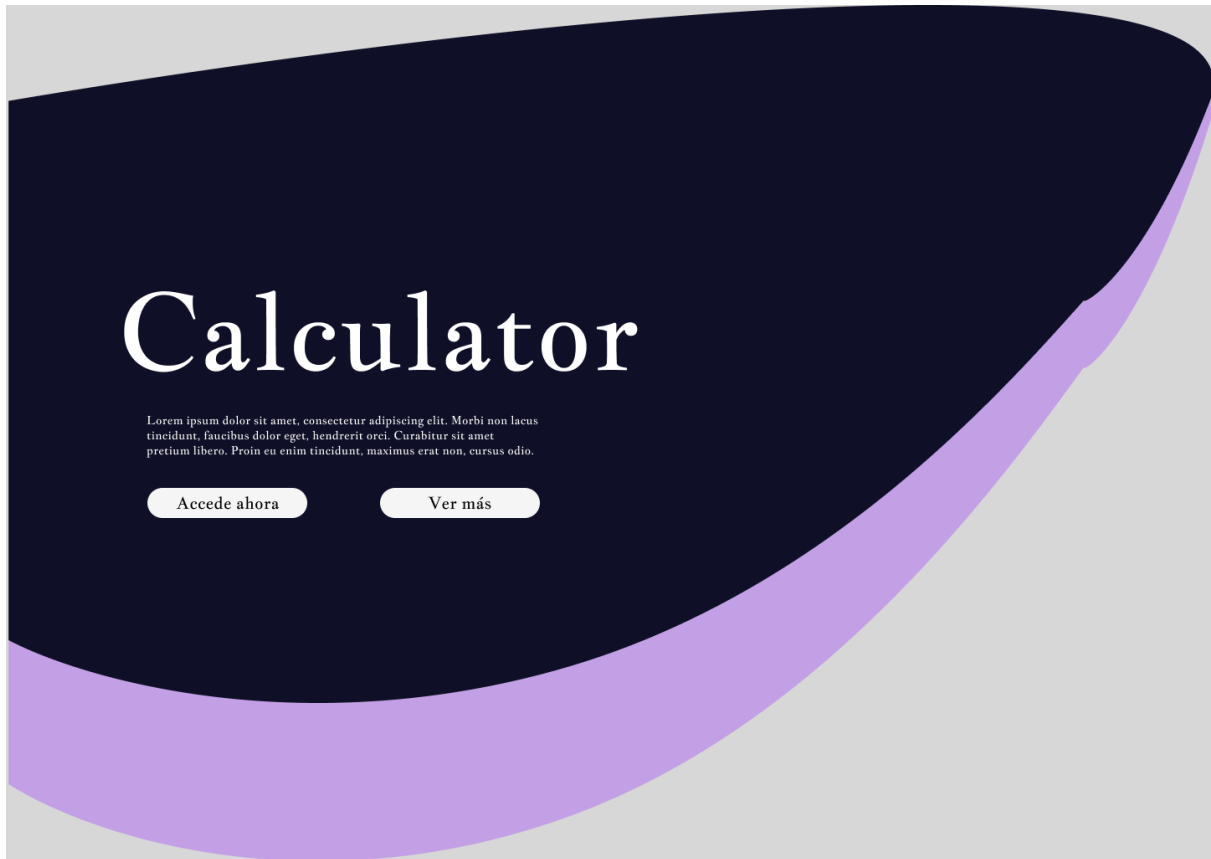
Durante el curso del proyecto, los conocimientos del equipo han sido expandidos y mejorados, notándose así un incremento de la calidad en cada sucesiva entrega del mínimo funcional establecido en nuestra planificación.

Capítulo 3: Desarrollo

El desarrollo del proyecto se puede dividir en dos partes mayoritarias, en las cuales se basan el núcleo del proyecto:

- ❖ **Funcionalidades:** En este apartado entrarían las funcionalidades implementadas en la API de nuestra aplicación, desarrollada en Python..
- ❖ **Diseño:** Este apartado abarca el diseño de la página y su posterior implementación mediante vistas, archivos Html, Css, Javascript,...

3.1-Funcionalidades y diseño



Nos apoyaremos en el diseño de la aplicación para poder explicar las diferentes funcionalidades de la aplicación.

El patrón de colores empleado busca resaltar un alto contraste entre los elementos de la página pero no realizándose de manera agresiva. Para esto, se ha optado por emplear gamas de morados, negro y blanco.

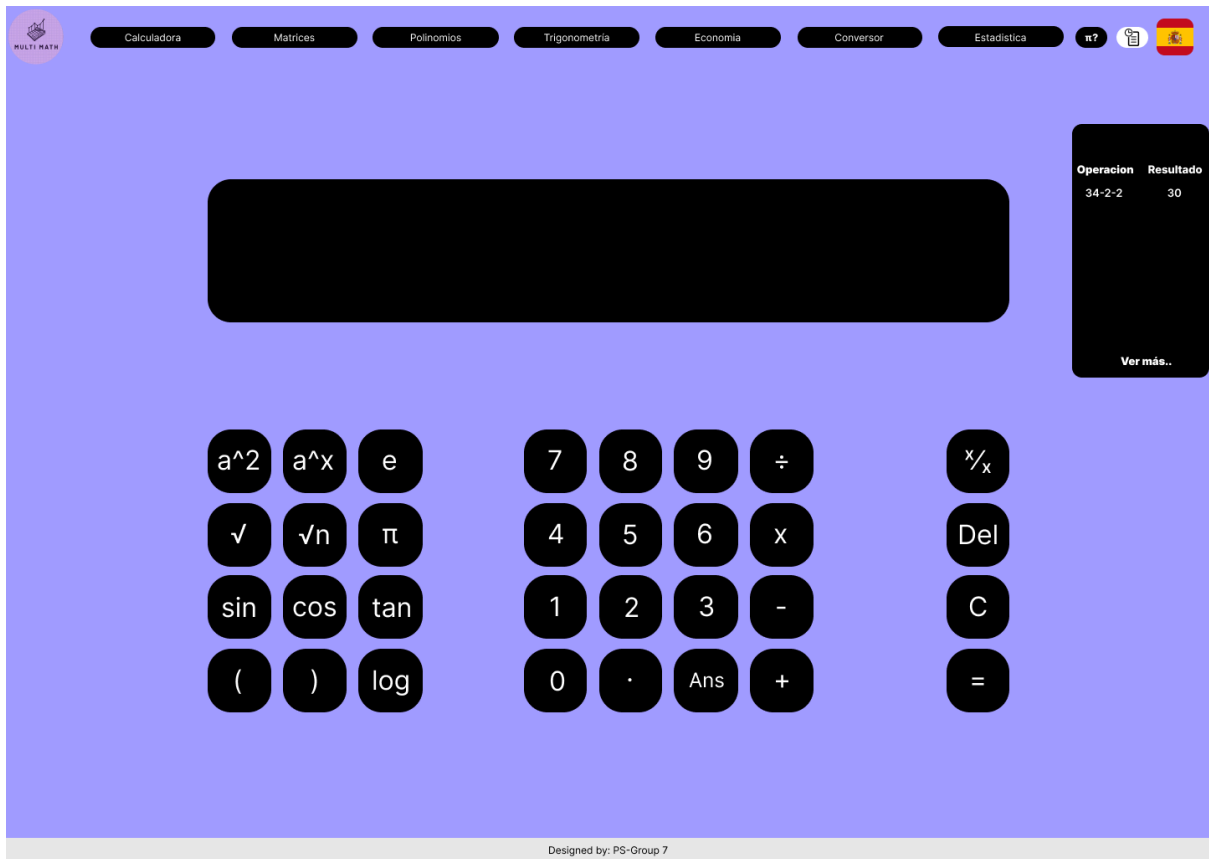
Portada

En primer lugar podemos observar la portada de la aplicación, desde la cual se podrá acceder a la sinopsis del proyecto ('Ver más') o también podremos acceder a la primera vista e la aplicación ('Accede ahora')



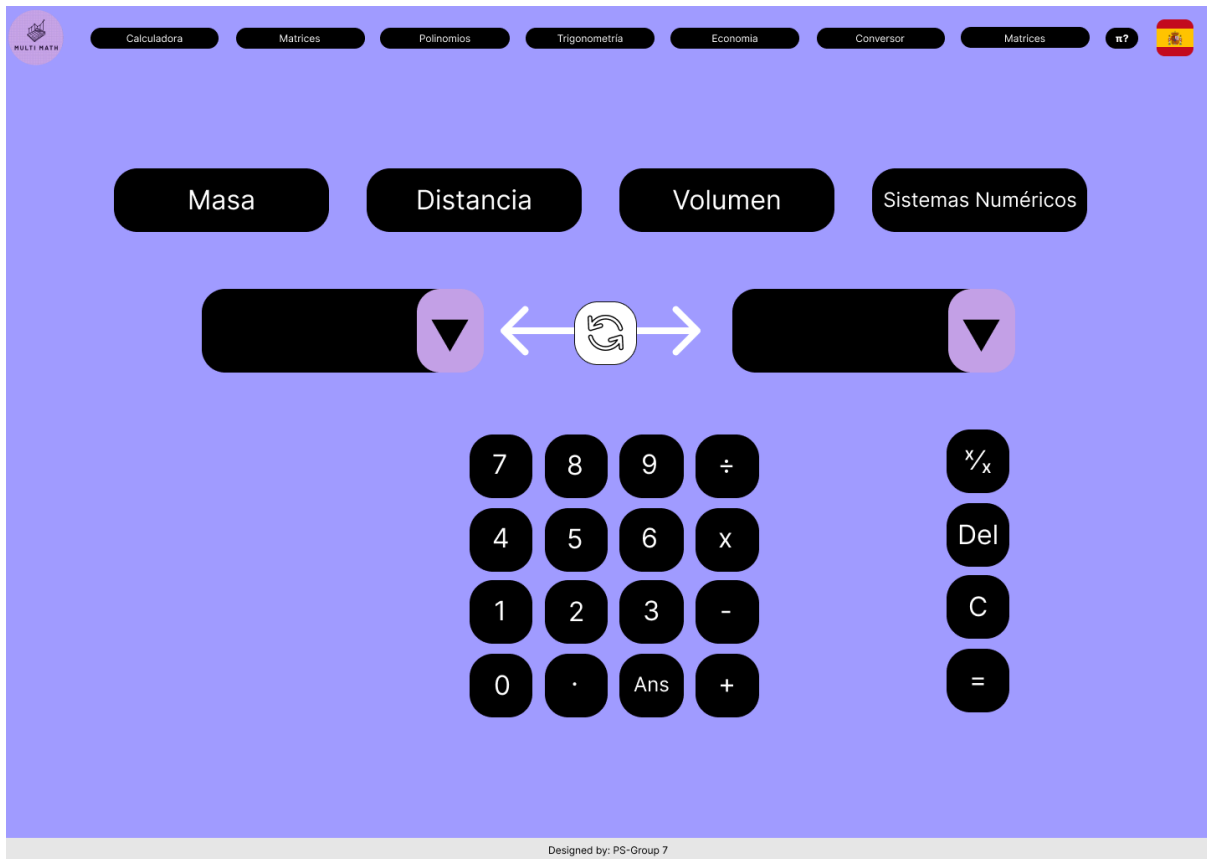
Página de Contacto

En esta vista, el usuario podrá acceder a información referente al proyecto. Además, también se mostrará información referente al equipo detrás del desarrollo del proyecto



Vista Básica

En esta vista, el usuario dispondrá de los elementos y funcionalidades de una calculadora básica y científica. Además, ya podemos apreciar el menú superior de la aplicación. Desde ahí, el usuario podrá desplazarse entre vistas, acceder al glosario de constantes y cambiar el idioma de la página.



Conversor de unidades

En esta vista, el usuario dispondrá realizar diferentes conversiones entre magnitudes diferentes. Estas están divididas en 4 tipos:

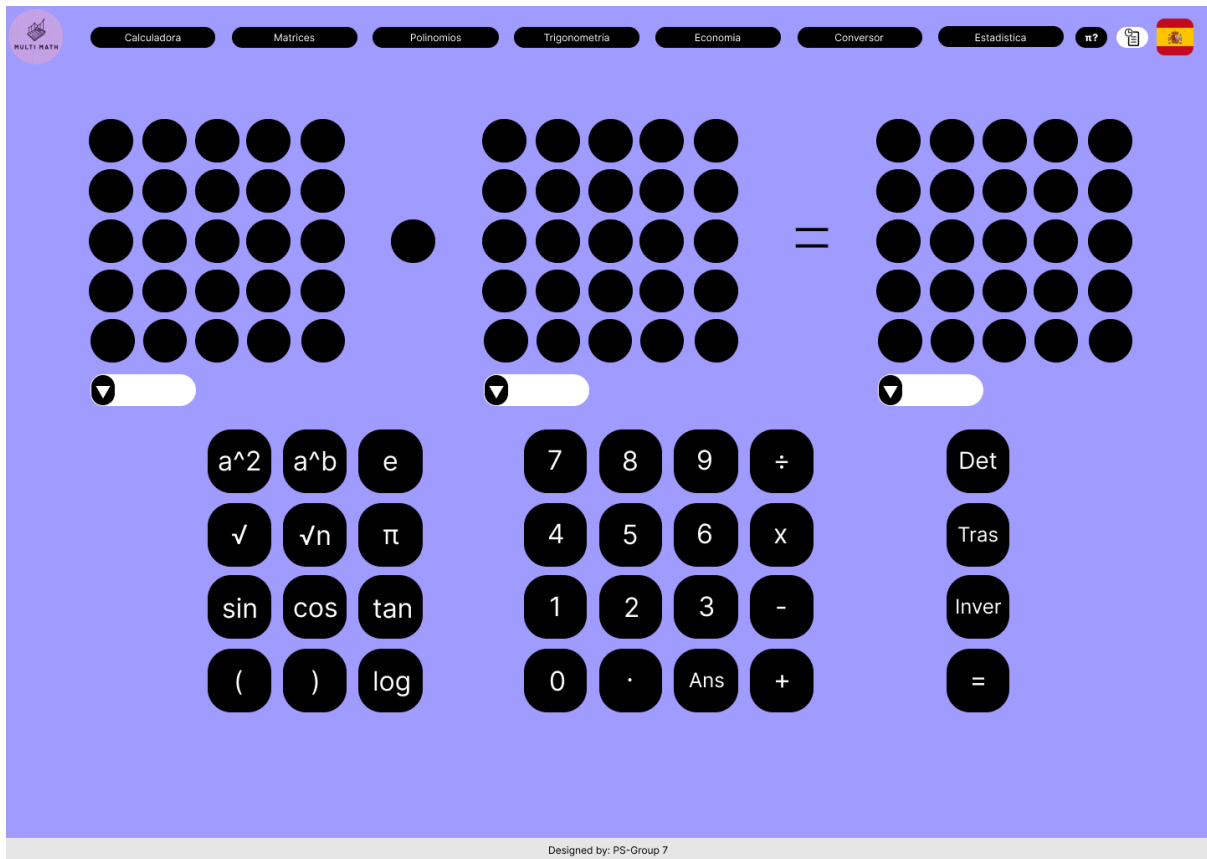
- **Masa**
- **Distancia**
- **Volumen**
- **Sistemas Numéricos.**

<div>  <div> <div>Calculadora</div> <div>Matrices</div> <div>Polinomios</div> <div>Trigonometria</div> <div>Economia</div> <div>Conversor</div> <div>Estadística</div> <div>π?</div> <div>📄</div> <div>🇪🇸</div> </div> </div>		
Constante	Simbolo	Valor
Aceleracionde la gravedad	g	9.8 m s ⁻²
Masa atomica	amu, mu or u	1.66 × 10 ⁻²⁷ kg
Numero de Avogrado	N	6.022 × 10 ²³ mol ⁻¹
Radio de Bohr	a ₀	0.529 × 10 ⁻¹⁰ m
Constante de Boltzmann	k	1.38 × 10 ⁻²³ J K ⁻¹
Carga de electron por masa	-e/me	-1.7588 × 10 ¹¹ C kg ⁻¹
Radio clasico electron	r _e	2.818 × 10 ⁻¹⁵ m
electron mass energy (J)	mec ²	8.187 × 10 ⁻¹⁴ J
electron mass energy (MeV)	mec ²	0.511 MeV
electron rest mass	m _e	9.109 × 10 ⁻³¹ kg
Constante de Faraday	F	9.649 × 10 ⁴ C mol ⁻¹
Estructura fina constante	α	7.297 × 10 ⁻³
Constatne gas	R	8.314 J mol ⁻¹ K ⁻¹
Constante gravitacional	G	6.67 × 10 ⁻¹¹ Nm ² kg ⁻²
neutron mass energy (J)	mnc ²	1.505 × 10 ⁻¹⁰ J
neutron mass energy (MeV)	mnc ²	939.565 MeV
neutron rest mass	m _n	1.675 × 10 ⁻²⁷ kg
neutron-electron mass ratio	m _n /m _e	1838.68
neutron-proton mass ratio	m _n /m _p	1.0014
permeability of a vacuum	μ ₀	4π × 10 ⁻⁷ N A ⁻²
permittivity of a vacuum	ε ₀	8.854 × 10 ⁻¹² F m ⁻¹
Constante de Plank	h	6.626 × 10 ⁻³⁴ J s
proton mass energy (J)	mpc ²	1.503 × 10 ⁻¹⁰ J
proton mass energy (MeV)	mpc ²	938.272 MeV
Masa proton en reposo	m _p	1.6726 × 10 ⁻²⁷ kg
proton-electron mass ratio	m _p /m _e	1836.15
Constante te Rydberg	r _∞	1.0974 × 10 ⁷ m ⁻¹
Velocidad de la luz en vacio	c	2.9979 × 10 ⁸ m/s

Click the value to copy it to your clipboard!

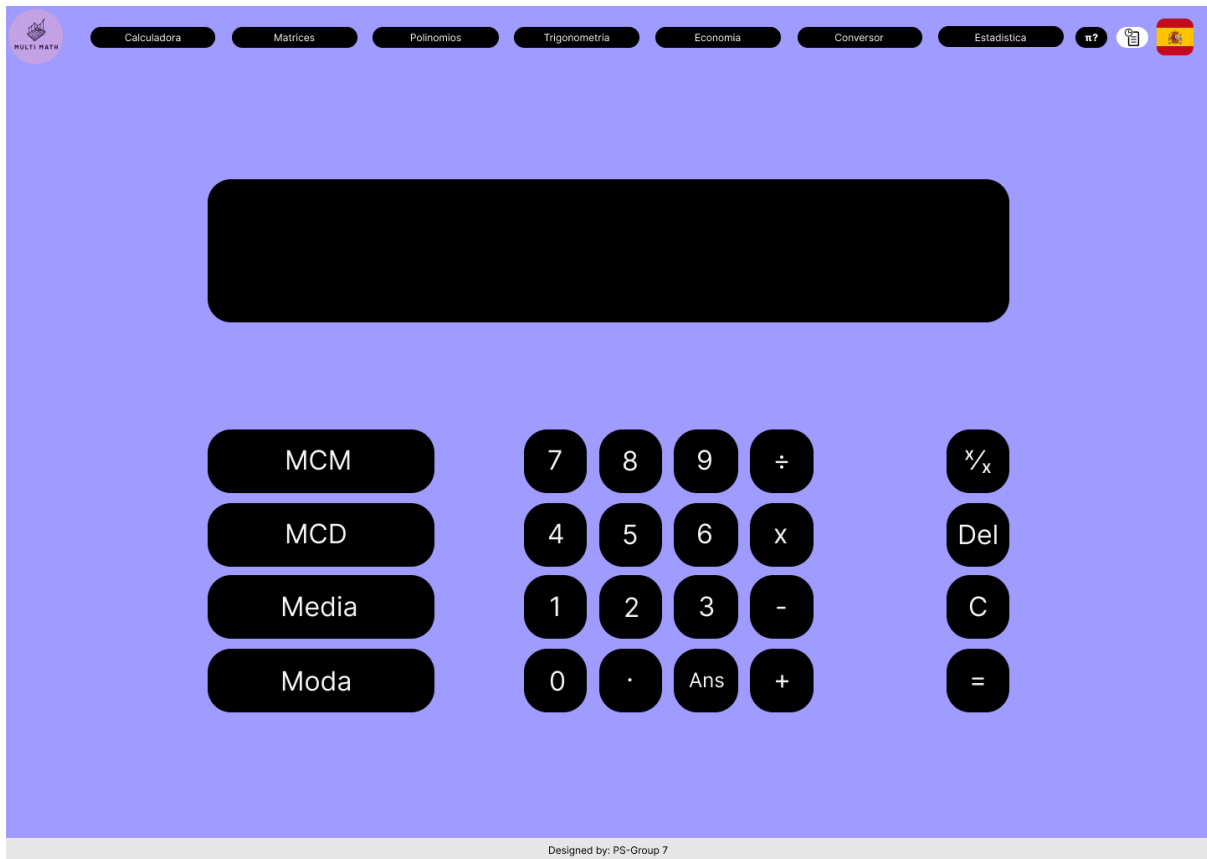
Glosario de constantes

En esta vista, el usuario dispondrá de una lista de constantes globales. En ella se determinará el nombre de la constante, su símbolo asociado y el valor exacto/estimado de esta. Esta lista ha sido creada teniendo en cuenta estadísticas de *Google Analytics*, determinando cuáles fueron las constantes más buscadas en el periodo entre 2021 a 2023.



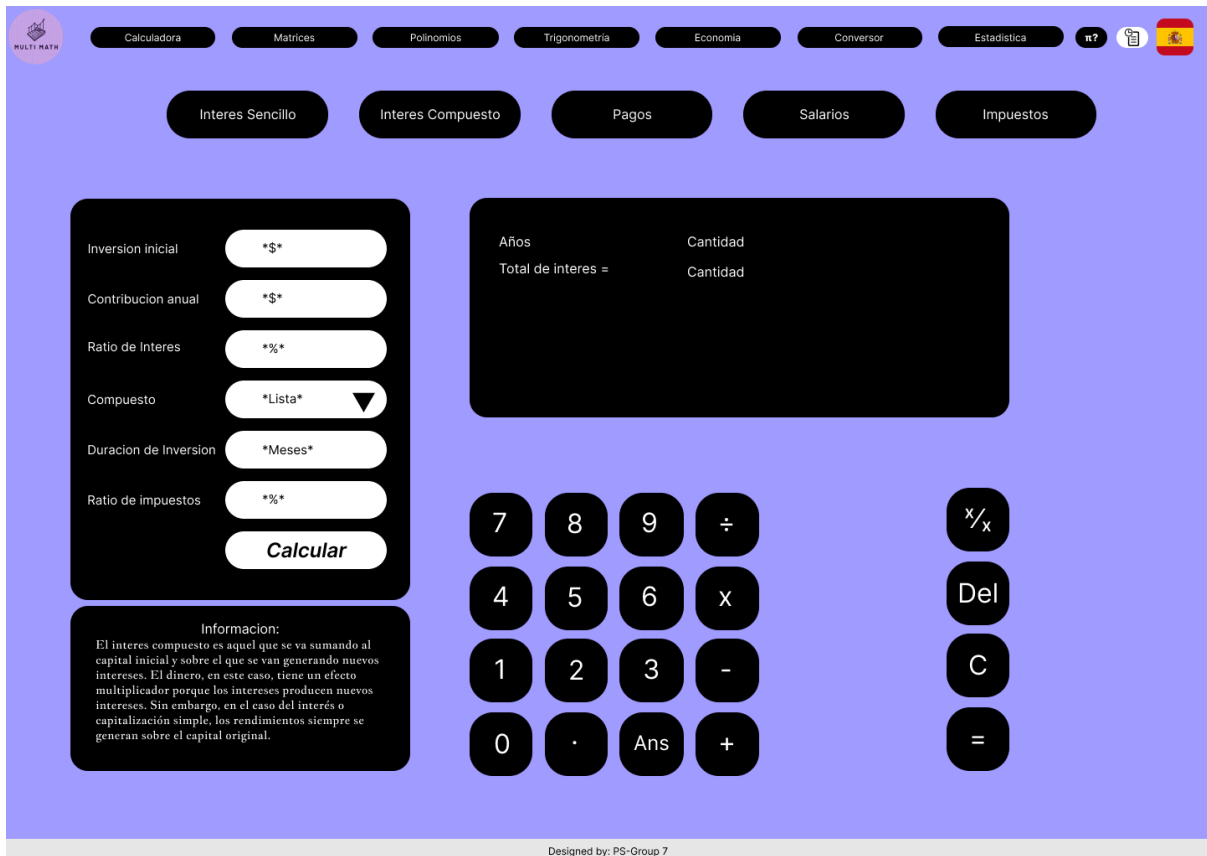
Operaciones con matrices



En esta vista, el usuario dispondrá las herramientas necesarias para realizar cálculos con matrices. En ella se podrá escoger las dimensiones de las matrices a calcular. Además, el usuario podrá realizar operaciones tales como sumas, restas, cálculo de determinante, transpuesta, inversa,...



Estadística: Operaciones con conjuntos

En esta vista, el usuario podrá introducir un conjunto de datos, separados por ';'. Una vez realizado, el usuario podrá calcular la media, moda, MCM y MCD del conjunto introducido.



Calculadora Matrices Polinomios Trigonometría Economía Conversor Estadística π ?  

Interes Sencillo Interes Compuesto Pagos Salarios Impuestos

Inversion inicial *\$*
 Contribucion anual *\$*
 Ratio de Interes *%*
 Compuesto *Lista* ▼
 Duracion de Inversion *Meses*
 Ratio de impuestos *%*
 Calcular

Informacion:
 El interes compuesto es aquel que se va sumando al capital inicial y sobre el que se van generando nuevos intereses. El dinero, en este caso, tiene un efecto multiplicador porque los intereses producen nuevos intereses. Sin embargo, en el caso del interés o capitalización simple, los rendimientos siempre se generan sobre el capital original.

Años Cantidad
 Total de interes = Cantidad


7 8 9 ÷ \times/y
 4 5 6 \times Del
 1 2 3 - C
 0 . Ans + =

Designed by: PS-Group 7

Interés sencillo.

En esta vista el usuario podrá calcular los intereses generados de una inversión. Para ello, el usuario introduce:

- ❖ ***Inversión Inicial***
- ❖ ***Contribución anual a la inversión***
- ❖ ***Ratio de intereses***
- ❖ ***Compuesto a emplear***
- ❖ ***Duración de la inversión***
- ❖ ***Ratio de impuestos a pagar***



Calculadora

Matrices

Polinomios

Trigonometria

Economia

Conversor

Estadistica

π?

Interes Sencillo

Interes Compuesto

Pagos

Salarios

Impuestos

Ratio de interes

%

Compuesto

Lista

Compuesto (salida)

Lista

Calcular

Informacion:

El interes compuesto es aquel que se va sumando al capital inicial y sobre el que se van generando nuevos intereses. El dinero, en este caso, tiene un efecto multiplicador porque los intereses producen nuevos intereses. Sin embargo, en el caso del interés o capitalización simple, los rendimientos siempre se generan sobre el capital original.

Input Interes	Compuesto	Out Interes	Compuesto
100	anual	75	cuatrimestral

789÷

456×

123-

0. Ans +

×/x

Del


C

=

Designed by: PS-Group 7

Interés compuesto.

En esta vista el usuario podrá calcular el equivalente en ratio de interés de dos diferentes compuestos durante el transcurso de un año de inversión.



Calculadora

Matrices

Polinomios

Trigonometria

Economia

Conversor

Estadistica

π?

📄

🇪🇸

Interes Sencillo

Interes Compuesto

Pagos

Salarios

Impuestos

Prestamo

\$

Duracion

N° Meses

Interes

%

Calcular

X pagos =

Cantidad

Total de Interes =

Cantidad

7

8

9

÷

4

5

6

x

1

2

3

-

0

.

Ans

+

$\frac{\times}{x}$

Del

C

=


Informacion:

El crédito o contrato de crédito es una operación financiera en la que una persona (el acreedor) realiza un préstamo por una cantidad determinada de dinero a otra persona (el deudor) y en la que este último, se compromete a devolver la cantidad solicitada en el tiempo o plazo definido, además de pagar intereses devengados, seguros y costos asociados si los hubiere, de acuerdo a las condiciones establecidas en el contrato de dicho préstamo.

Designed by: PS-Group 7

Pagos

En esta vista, el usuario introduce el total del préstamo a pagar, la duración en la que cual se debe devolver el importe y el interés añadido. Con esta información, el usuario obtendrá el pago mensual a realizar para saldar la deuda.



Calculadora

Matrices

Polinomios

Trigonometria

Economia

Conversor

Estadistica

π?

📄

🇪🇸

Interes Sencillo

Interes Compuesto

Pagos

Salarios

Impuestos

Salario/Hora

\$

Horas/Dias

Nº

Dias/semana

Nº

Dias/fiesta

Nº

Dias/vacaciones

Nº

Calcular

Periodos

Cantidad

Hora

\$

Diario

\$

Semanal

\$

Mensual

\$

Cuatrimestre

\$

Anual

\$

7

8

9

÷

4

5

6

x

1

2

3

-

0

.

Ans

+

*/x

Del

C

=

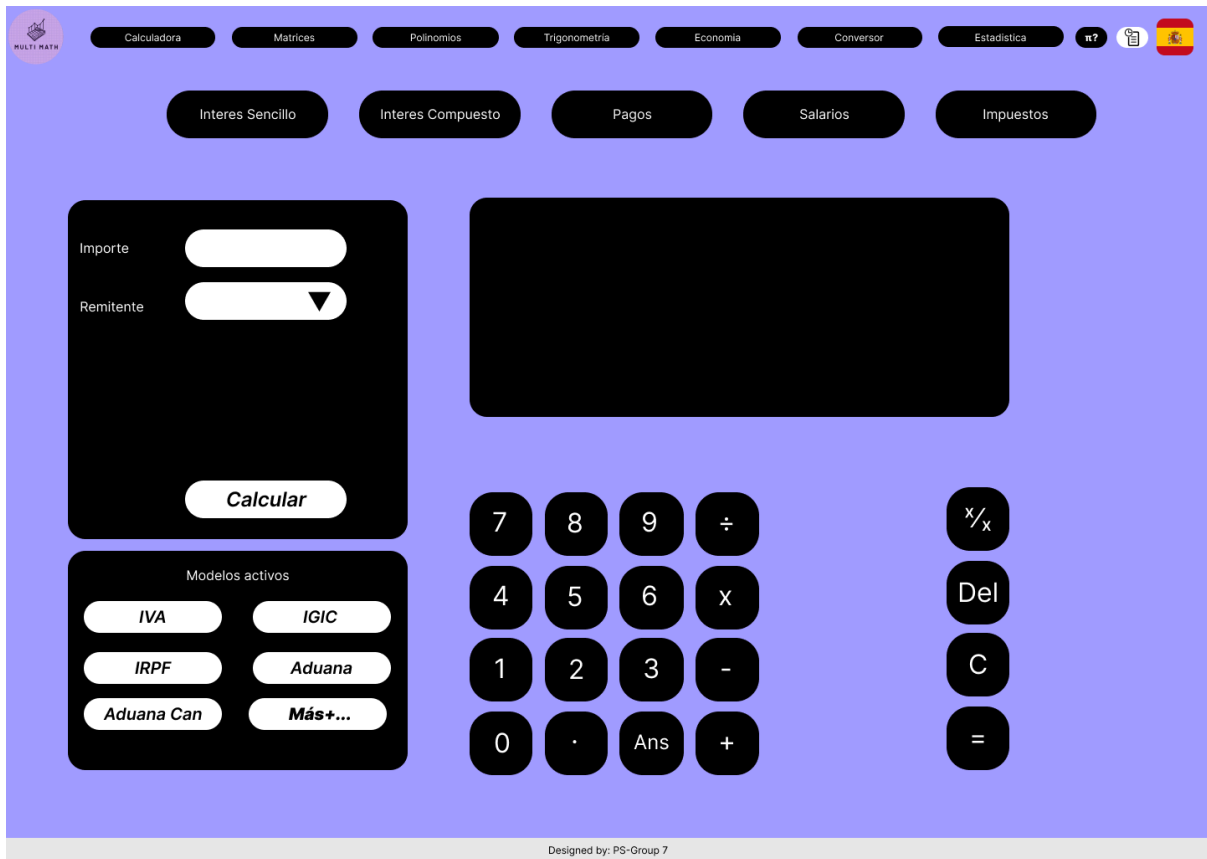
Informacion:

Legalmente, se considera salario la totalidad de las percepciones económicas de los trabajadores —en dinero o en especie— por la prestación profesional de los servicios laborales por cuenta ajena, ya retribuyan el trabajo efectivo, cualquiera que sea la forma de remuneración, o los periodos de descanso computables como de trabajo. Por lo tanto, se excluye al trabajador por cuenta propia (el autónomo). Asimismo, el sueldo no solo retribuye el «trabajo efectivo», sino también los periodos de descanso computables como de trabajo.

Designed by: PS-Group 7

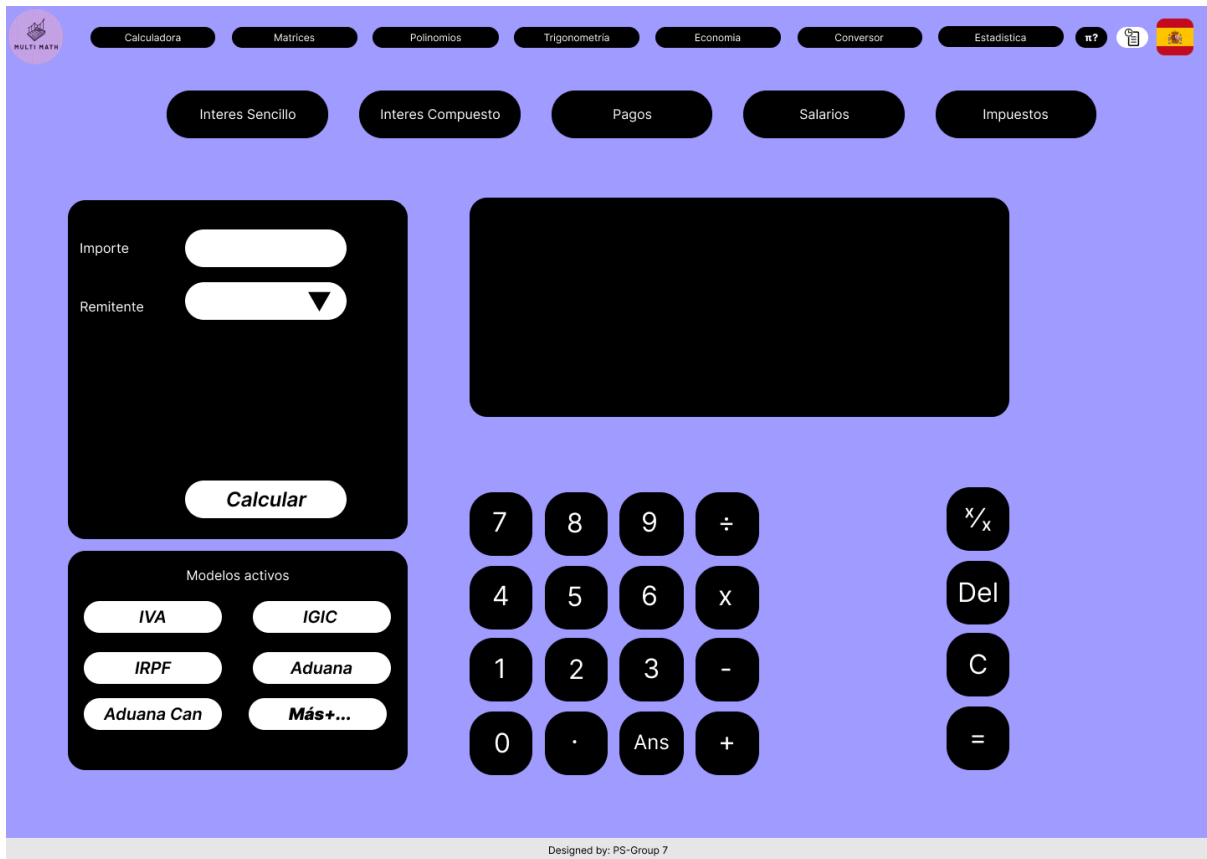
Salarios

En esta vista, el usuario introduce diversos datos referentes a su ámbito laboral: pago a la hora, días laborales, días de fiesta no remunerados,.. Con esta información, el usuario obtendrá de manera detallada la cantidad de remuneración obtenida en diferentes periodos, como la ganancias por año, cuatrimestre, mensual,... etc.



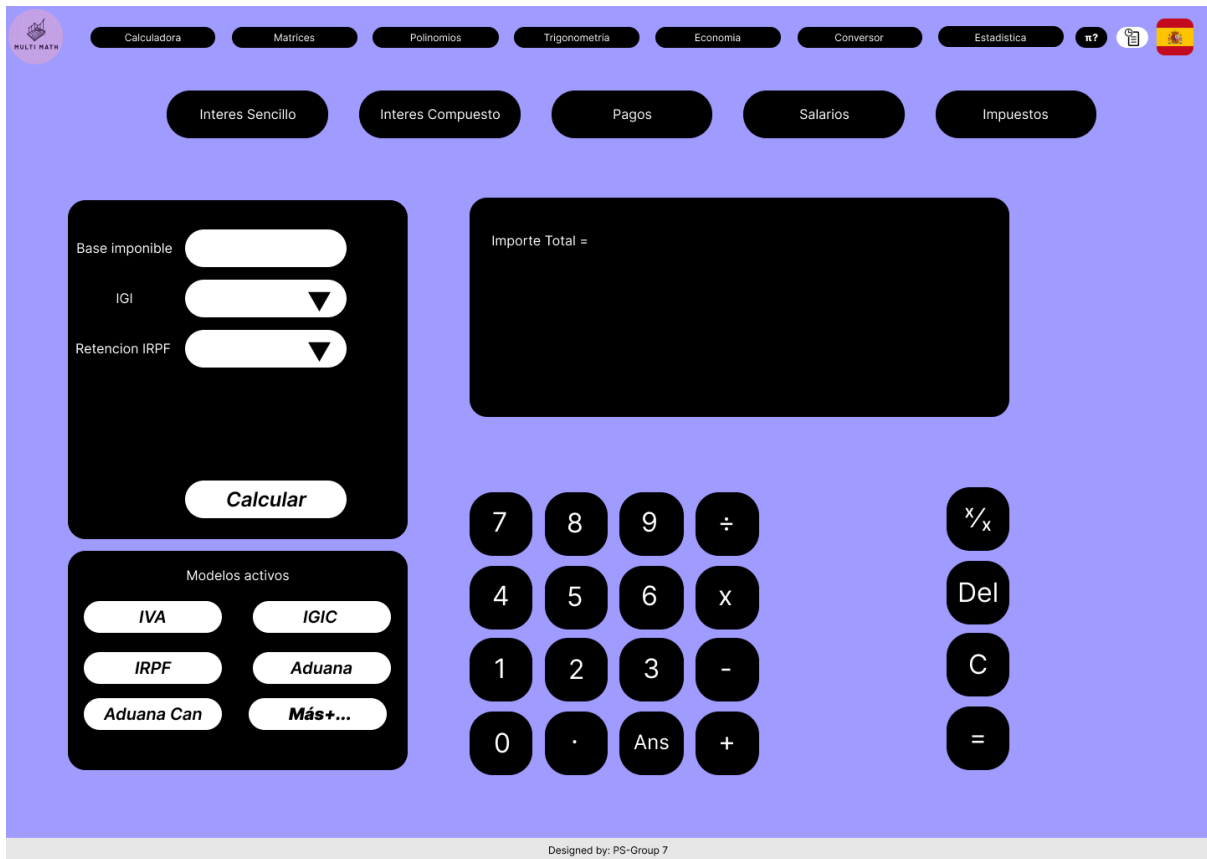
Aduana

En esta vista, el usuario podrá calcular los costes de un producto teniendo en cuenta las aduanas nacionales (península) para ello, el usuario debe de introducir el importe del producto y si el remitente es un particular o empresa. Para el cálculo del IVA, tenemos en cuenta que el producto en si no cae en ninguno de los tramos especiales, aplicando el impuesto general del IVA del **21%**.



Aduana en Canarias

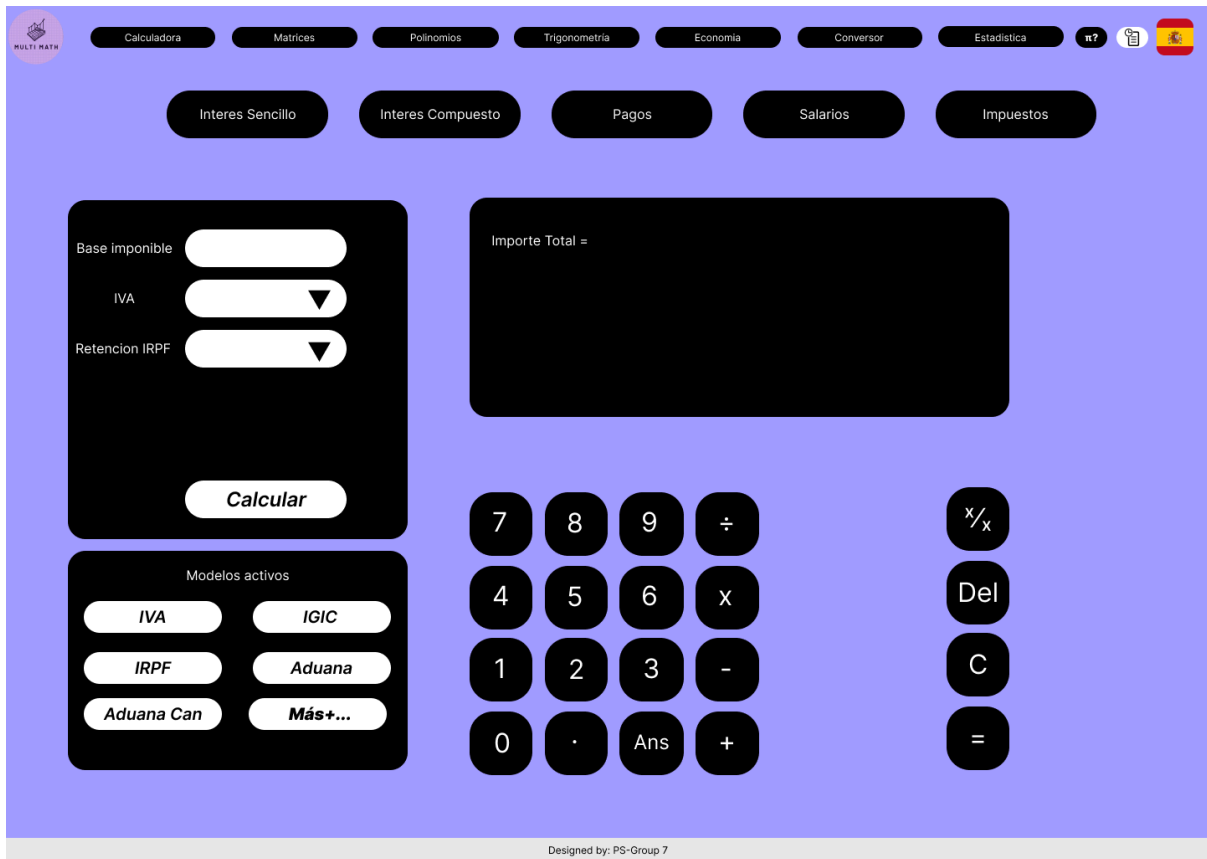
En esta vista, el usuario podrá calcular los costes de un producto teniendo en cuenta las aduanas nacionales (Canarias) para ello, el usuario debe de introducir el importe del producto y si el remitente es un particular o empresa. Para el cálculo del IGIC, tenemos en cuenta que el producto en si no cae en ninguno de los tramos especiales, aplicando el impuesto general del IGIC del **7%**.




The screenshot shows the MULTI MATH application interface. At the top, there is a navigation bar with various categories: Calculadora, Matrices, Polinomios, Trigonometria, Economía, Conversor, Estadística, and a language selector set to Spanish. Below this, a row of buttons includes Interes Sencillo, Interes Compuesto, Pagos, Salarios, and Impuestos. The main area is divided into two sections. The left section, titled 'Modelos activos', contains input fields for 'Base imponible', 'IGI' (with a dropdown arrow), and 'Retencion IRPF' (with a dropdown arrow), followed by a 'Calcular' button. The right section features a large black box for 'Importe Total =' and a numeric keypad with buttons for digits 0-9, decimal point, percentage, multiplication, division, subtraction, addition, and an equals sign. A 'Del' button is also present. At the bottom, a footer indicates 'Designed by: PS-Group 7'.

IGIC con IRPF

En esta vista, el usuario podrá calcular la base final de una cuantía después de aplicar el IGIC. Para ello, el usuario deberá introducir la base imponible, el tramo de IGIC que desee y también podrá aplicar retenciones de IRPF si este lo desee.



Calculadora Matrices Polinomios Trigonometria Economia Conversor Estadistica π ? 

Interes Sencillo Interes Compuesto Pagos Salarios Impuestos

Base imponible

IVA

Retencion IRPF

Calcular

Modelos activos

IVA IGIC

IRPF Aduana

Aduana Can Más+...

Importe Total =

7 8 9 ÷ \times/\times

4 5 6 \times Del

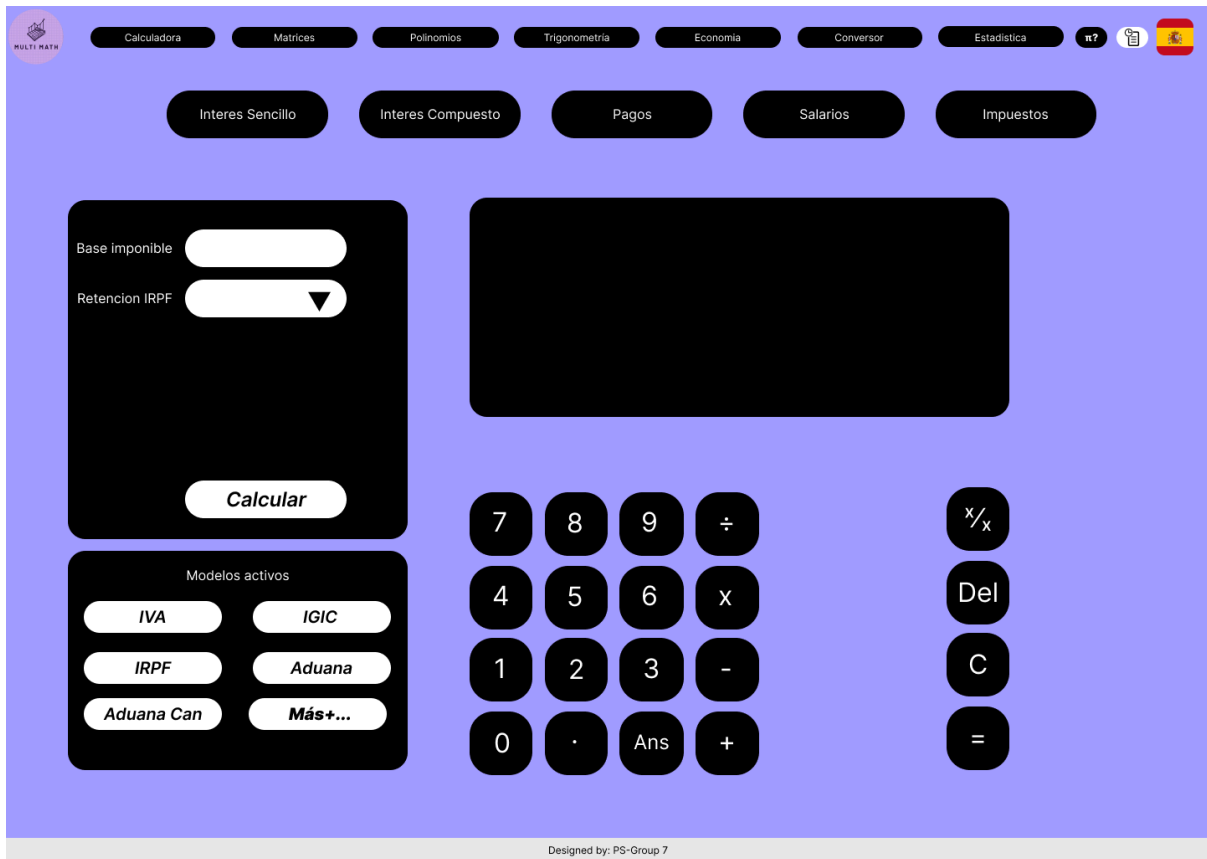
1 2 3 - C

0 . Ans + =

Designed by: PS-Group 7

IVA con IRPF

En esta vista, el usuario podrá calcular la base final de una cuantía después de aplicar el IVA. Para ello, el usuario deberá introducir la base imponible, el tramo de IVA que desee y también podrá aplicar retenciones de IRPF si este lo desee.



The screenshot shows the MULTI MATH application interface. At the top, there is a navigation bar with various categories: Calculadora, Matrices, Polinomios, Trigonometría, Economía, Conversor, Estadística, and a language selector set to Spanish. Below this, there is a sub-navigation bar with buttons for Interés Sencillo, Interés Compuesto, Pagos, Salarios, and Impuestos. The main area is divided into two columns. The left column contains input fields for 'Base imponible' and 'Retención IRPF', a 'Calcular' button, and a section titled 'Modelos activos' with buttons for IVA, IGIC, IRPF, Aduana, Aduana Can, and Más+... The right column features a large black display area and a numeric keypad with buttons for digits 0-9, decimal point, percentage, multiplication, division, subtraction, addition, and an equals sign. The footer indicates 'Designed by: PS-Group 7'.

IRPF

En esta vista, el usuario podrá calcular el IRPF de una cuantía. Para ello, el usuario deberá introducir la base imponible y el tramo de IRPF que desee aplicar.

4-Conclusiones

Una vez finalizado el proyecto, podemos llegar a diferentes conclusiones. En primer lugar, el empleo de una aplicación con una amplia variedad de funcionalidades es una manera excelente de centralizar las acciones del usuario en un único software. A su vez, podemos destacar la robustez y modularidad que nos ha partodado la estructura de planificación empleada.

Referente a las funcionalidades, cabe destacar el empleo de la API externa, permitiendo una mejora a la hora de compaginar el desarrollo del ‘front’ con el ‘back’ del proyecto. Además, el uso de Trello nos permite visualizar de manera excelente las diferentes tareas y etapas del proyecto.

Otro dato a destacar es las posibles salidas del proyecto. La salida principal sería el uso de la aplicación en oficinas, sustituyendo las calculadoras convencionales por nuestra aplicación. De esta manera, se podría digitalizar nuevos aspectos de las herramientas usadas en estos entornos. Además, debido a las funcionalidades del proyecto, el usuario tendrá a su disposición la información necesaria para realizar los cálculos en todo momento.

-Bibliografía

- <https://www.atlassian.com/>
- <https://www.figma.com/>
- <https://trello.com/>
- <https://www.python.org/>
- <https://www.investopedia.com/>
- <https://es.mathworks.com/>
- <https://educationstandards.nsw.edu.au/>
- <https://github.com/>
- <https://fastapi.tiangolo.com/>
- <https://www.uvicorn.org/>
- <https://phoenixnap.com/>
- <https://developers.google.com/analytics/learn?hl=es>