

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE INGENIERÍA

DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN

LABORATORIO DE COMPUTACIÓN GRÁFICA e

INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADORA



DOCUMENTO:

EVIDENCIA TRABAJO COLABORATIVO

NOMBRES COMPLETOS / N°s de Cuenta:

Gómez Enríquez Agustín.....317031405

Valenzuela Asencio Gustavo.....117002029

Solé Pi Arnau Roger.....320338274

GRUPO DE LABORATORIO: 3

GRUPO DE TEORÍA: 5 / 6 / 6

SEMESTRE 2026-1

FECHA DE ENTREGA LÍMITE: 8 de noviembre del 2025

CALIFICACIÓN: _____

Para poder trabajar todos en el código utilizamos la plataforma de Github. El link al repositorio es el siguiente:

<https://github.com/arns115/ProyectoFinalComputacionGrafica>

Los modelos se cargarán a drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1ZzLGeELS7yTKtHhuDs0Mm4DD3hLCTZeu?usp=sharing>

Se presentan a continuación las capturas de pantalla de las ramas creadas para trabajar:

Branch	Updated	Check status	Behind	Ahead	Pull request
agus	2 days ago		4	0	#21
Gus	2 days ago		8	0	#20
arnau/modeladoEscena	2 days ago		13	0	#18
arnau/cambiarPersonaje	5 days ago		59	0	#8
arnau/dayNoche	last week		67	0	#7
arnau/SceneRendererSceneInformation	last week		74	0	#5
arnau/TextureModelSkyboxManagers	2 weeks ago		93	0	#2

Se presentan algunos ejemplos de capturas de commits en las ramas:

Merge branch 'main' into agus	Verified	1aceef4	<>
agrego tianguis		94b083a	<>
Merge pull request #20 from arns115/Gus	Verified	c5f2948	<>
Merge branch 'main' into Gus	Verified	9b0aae5	<>
Agrego los luchadores		204ccfa	<>
Merge pull request #18 from arns115/arnau/modeladoEscena	Verified	6b7682e	<>
Se agrega funcionamiento de animacion por keyframes y se agrega animacion por keyframes de la pelota del juego de pelota		26f0ee2	<>
Corrijo normales del prisma triangular		c130c00	<>
Merge pull request #17 from arns115/arnau/modeladoEscena	Verified	2814370	<>
se arreglan detalles del merge		3e6e1fc	<>
Merge branch 'arnau/modeladoEscena' of github.com:arns115/ProyectoFinalComputacionGrafica into arnu/modeladoEscena		2c9a27a	<>

Para comunicación utilizamos WhatsApp, a continuación se presentan algunas capturas de esta comunicación:





Gustavo



Agregué estas luces

11:05 PM

Falta aún arreglarles la escala y la textura

11:05 PM

Pero eso queda mañana

11:05 PM

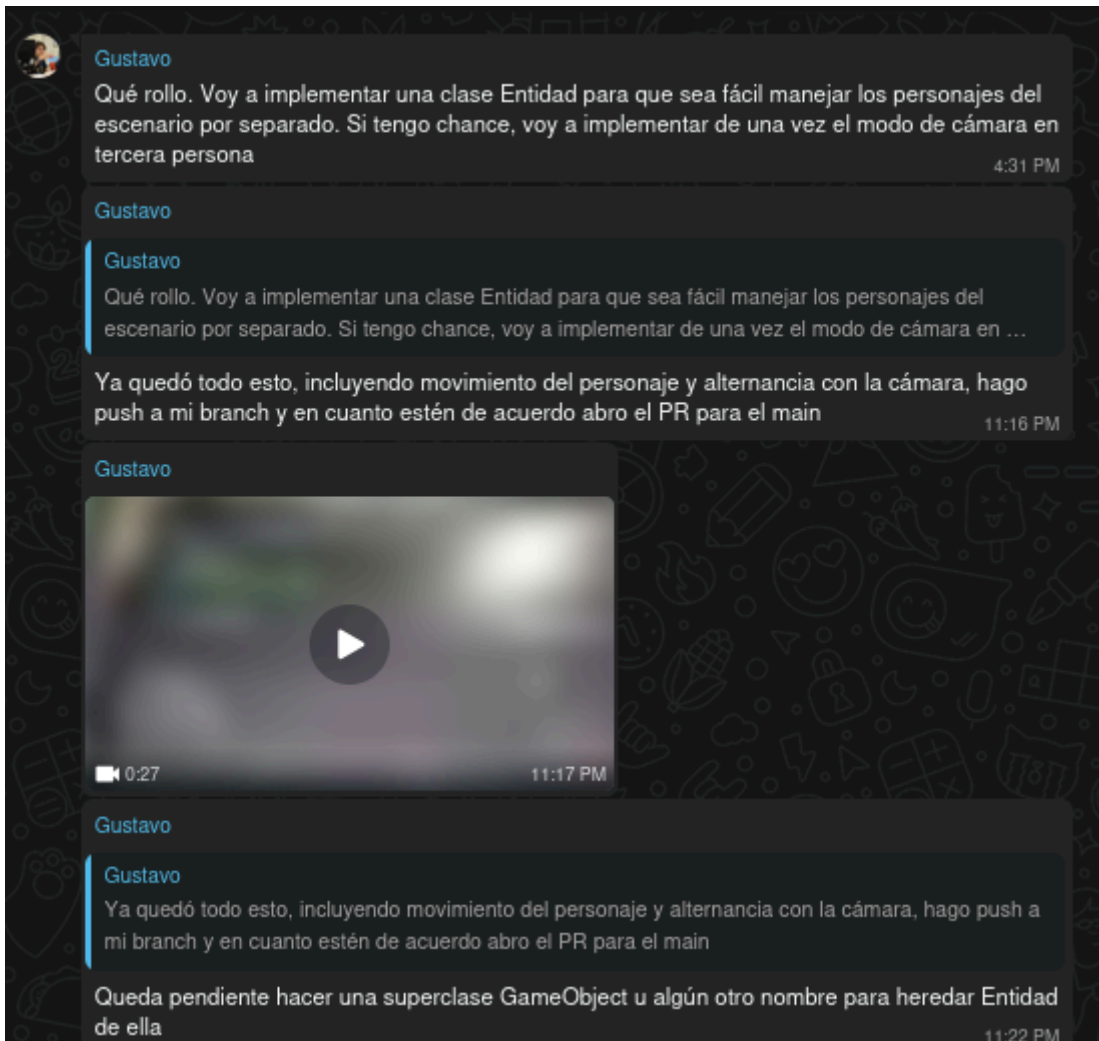
A

Agustin Grafica



Y yo que andaba poniendo el tianguis ahí también
😁 para que pareciera merced

11:21 PM



Gustavo

Qué rollo. Voy a implementar una clase Entidad para que sea fácil manejar los personajes del escenario por separado. Si tengo chance, voy a implementar de una vez el modo de cámara en tercera persona

4:31 PM

Gustavo

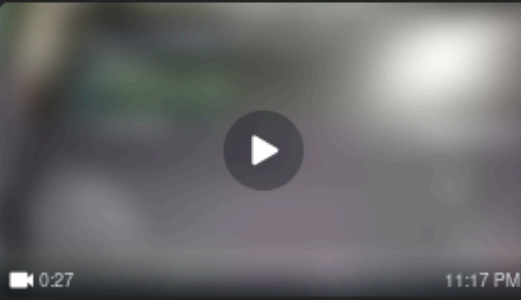
Gustavo

Qué rollo. Voy a implementar una clase Entidad para que sea fácil manejar los personajes del escenario por separado. Si tengo chance, voy a implementar de una vez el modo de cámara en ...

Ya quedó todo esto, incluyendo movimiento del personaje y alternancia con la cámara, hago push a mi branch y en cuanto estén de acuerdo abro el PR para el main

11:16 PM

Gustavo



Gustavo

Gustavo

Ya quedó todo esto, incluyendo movimiento del personaje y alternancia con la cámara, hago push a mi branch y en cuanto estén de acuerdo abro el PR para el main

Queda pendiente hacer una superclase GameObject u algún otro nombre para heredar Entidad de ella

11:22 PM



Agustín Gráfica

PF-CROQUIS (ACTUALIZADO)-GEA-SPAR-VAG

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE INGENIERÍA DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN LABORATORIO DE COMPUTACIÓN GRÁFICA e INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADORA DOCUMENTO:

docs.google.com

<https://docs.google.com/document/d/1i2ViNpl8IGRDwyn1hPxyY2UGKDBhowTOZSvIFuE6CAw/edit?usp=sharing>

Les comparto el enlace para actualizar la documentación del croquis. La escena final del croquis la agregué con la vista aérea una vez terminemos el proyecto, mientras tanto elimino las partes que ya no se ocuparon para la versión final.

9:32 PM

Agustín Gráfica

PF-PROPUESTA FINAL (ACTUALIZADO)-GEA-SPAR-VAG

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO FACULTAD DE INGENIERÍA DIVISIÓN DE INGENIERÍA ELÉCTRICA INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN LABORATORIO DE COMPUTACIÓN GRÁFICA e INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADORA DOCUMENTO:

docs.google.com

https://docs.google.com/document/d/1Lr9PGvf_o8S5j-hMRK52TNEk7z9Evw66O37voGC8fN8/edit?usp=sharing

Igualmente con la propuesta final, voy a tomar en cuenta lo que hemos escrito en el chat para realizar las modificaciones

9:34 PM



Gustavo

Agus:

Agrega los elementos para el tianguis: Modelos de NPCs, tapetes, objetos sobre los tapetes que los NPCs están "vendiendo" y la lona del tianguis.

Agrega el agujero negro dentro del tianguis y tu animación para ir al agujero, así como el lugar hacia donde irá gojo una vez esté dentro.

11:38 PM

Si nos da tiempo entre hoy y mañana por la mañana te pasamos algunos modelos optimizados

11:38 PM

A

Agustin Grafica

Gustavo

<https://www.turbosquid.com/es/3d-models/mayan-interiors-3d-model/911560>

Estamos viendo si ocupamos este modelo de pirámide, solo que habría que cargarle una textura diferente a toda la piramide porque esta muy opaca.

5:14 PM

Antes de que se me olvide... ya quedo mi branch, y cargue mi modelo de gojo, aun tengo que corregir el movimiento de brazos.

7:20 PM

Por otro lado voy a comenzar la documentacion actualizada con el croquis y la propuesta final de proyecto. En un rato les comparto el enlace

7:21 PM

Hoy termine mi personaje y el dia de mañana empiezo la animacion del agujero negro al igual que tratare de cargar un modelo para animar el juego de pelota

7:23 PM

Wednesday



Gustavo

<https://www.shutterstock.com/es/image-photo/ancient-mayan-stone-wall-great-ball-568520797>

2:38 PM

https://www.freepik.es/foto-gratis/fondo-suelo-adoquines_1183247.htm#fromView=keyword&page=1&position=2&uuid=6c9925db-4108-4773-8481-9d85712a07e2&query=Textura+camino+piedras

2:38 PM

Ya está la pirámide

2:39 PM

Ahorita les mando foto

2:39 PM

De la ejecución

2:39 PM

Ya está la pirámide y el camino empedrado

2:59 PM

10:29 [📷] [📶] [📶] [📶] •

📶 5G 📶 📶 24



Equipo insano Comp...

Agustín Gráfica, Arnau, You



Sunday



Arnau CPCFI

Usare esta skybox para la noche

11:24 PM

Arnau CPCFI

github.com

<https://github.com/webaverse/night-skybox/tree/master/textures>

🔗 github.com



<https://github.com/webaverse/night-skybox/tree/master/textures>

11:24 PM

Hola chicos, agregué la cámara sobre el plano XZ usando la tecla O, permite moverse sobre el plano y hacer zoom.

También implementé la mecánica de salto para el personaje, esto funciona mediante una gravedad simulada que se activa únicamente con el personaje al que apunta la cámara en tercera persona.

11:51 PM ✓✓

Monday

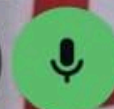


Arnau CPCFI

Ya hice merge al main de lo de gus y agregué también el funcionamiento del día y la noche. Tienen que volver a descargar las texturas ya que puse



Message



10:29

5G 24



Equipo insano Comp...

Agustín Gráfica, Arnau, You



October 30, 2025

Sunday



Arnau CPCFI

Hola oigan le hice varios cambios al código de lo que se tenía. Hice que todo lo que se deba de modificar este guardado en SceneInformation.cpp. La idea de lo que hice es que este archivo es el que guarda la información de todos los modelos y luces para poder renderizarlos

8:09 PM



No aparece el piso cuando se corre porque eso se debe agregar en el mesh correctamente

8:09 PM

La idea es que al iniciar el programa se agregan todas las entidades a este objeto (todos los modelos y mesh) y se liga con su información

8:10 PM

Esta clase guarda la textura, el modelo y el mesh aunque un objeto solo puede ser modelo o mesh. La idea es que se guarda la información de todos los objetos en esta clase

8:11 PM

y se manda a SceneRenderer para que se haga render de toda la



Message



10:30

5G 23



Equipo insano Comp...

Agustín Gráfica, Arnau, You



Pero eso queda mañana

11:05 PM ✓✓



Agustín Gráfica



Y yo que andaba poniendo el tianguis ahi también 😂 para que pareciera merced

11:21 PM

AKJDKLJLAD tranqui

11:22 PM ✓✓

Cuando lo subas

11:22 PM ✓✓

Las ajusto

11:22 PM ✓✓

No es definitivo

11:22 PM ✓✓

JAHAHAHA

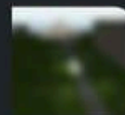
11:22 PM ✓✓



Agustín Gráfica

You

📎 Agregué estas luces



Siento que se ven bien 👍 aunque se ve una linea rara abajo de las luces, no?

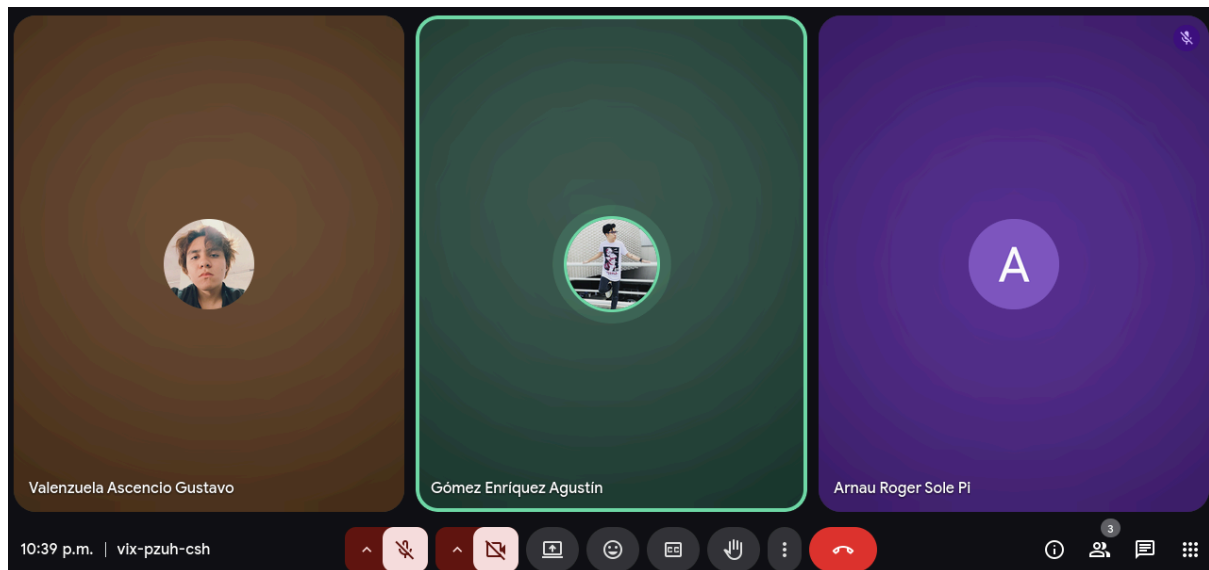
11:22 PM



Message



En alguna ocasión también utilizamos google meet para hacer llamadas y platicar sobre el proyecto.



CONCLUSIONES

317031405: El trabajo en equipo fue fundamental para la integración de todos los componentes del escenario. Desde la planeación de la escena hasta la implementación en código, se demostró un compromiso constante con la calidad y la originalidad del proyecto. Este proceso de diseño colaborativo permitió que cada integrante aportara ideas valiosas, reforzando la comprensión del flujo de trabajo en proyectos gráficos complejos. En conjunto, el resultado final es una muestra del potencial creativo y técnico que puede alcanzarse cuando se unen la programación, el arte y la identidad cultural mexicana.

117002029: A lo largo del proyecto, se fortalecieron competencias esenciales en el manejo de geometrías 3D, materiales, luces y cámaras, al mismo tiempo que se buscó mantener una identidad cultural en cada detalle del entorno. El equilibrio entre el rigor técnico y la expresión creativa fue uno de los mayores desafíos, pero también uno de los logros más significativos. El escenario final refleja no solo el dominio de las herramientas de desarrollo, sino también el interés por representar visualmente la esencia de las civilizaciones prehispánicas y su relación con la cultura popular mexicana.

320338274: El desarrollo de este proyecto representó una oportunidad única para combinar la creatividad artística con los conocimientos técnicos adquiridos en la materia de Computación

Gráfica. La creación de un escenario con temática azteca y maya, complementado con elementos de la lucha libre mexicana, permitió explorar la riqueza cultural del país desde una perspectiva tecnológica. El proceso de modelado, texturizado y animación consolidó las habilidades del equipo, fortaleciendo la comprensión del pipeline gráfico en OpenGL y fomentando la colaboración entre sus integrantes.

Conclusión del equipo:

El desarrollo de este proyecto permitió integrar conocimientos técnicos y artísticos en la creación de un escenario con temática azteca, maya y de lucha libre mexicana. A lo largo del proceso, el trabajo colaborativo fue esencial, apoyándonos en el uso de GitHub para mantener una organización clara, control de versiones y una comunicación constante entre los integrantes. Esta metodología facilitó la integración de modelos, texturas y animaciones, logrando un resultado final que refleja tanto la identidad cultural del proyecto como el compromiso del equipo con la calidad y la innovación.

REFERENCIAS

- Sketchfab. (n.d.). *Cabeza Olmeca* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://sketchfab.com/3d-models/cabeza-olmeca-1d14e60b1ddb47b7b987a2f115f0efd5>
- Free3D. (n.d.). *Park Lamp* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://free3d.com/es/modelo-3d/park-lamp-245016.html>
- Fandom. (n.d.). *Larry Jr.* [Página Wiki]. En *The Binding of Isaac Rebirth Wiki*. Recuperado de https://bindingofisaac.fandom.com/wiki/Larry_Jr
- Free3D. (n.d.). *Low Poly Rocks - Free* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://free3d.com/es/modelo-3d/low-poly-rocks--free--962423.html>
- Sketchfab. (n.d.). *Cuphead The Devil* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://sketchfab.com/3d-models/cuphead-the-devil-1f048c4e33cb4885bcd611269b56f4dc>
- Free3D. (n.d.). *Realistic Tree Pack 3 Trees* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://free3d.com/es/modelo-3d/realistic-tree-pack-3-trees-95419.html>
- Free3D. (n.d.). *Stalks of Corn v2* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://free3d.com/es/modelo-3d/stalks-of-corn-v2--815609.html>
- Sketchfab. (n.d.). *Sun* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://sketchfab.com/3d-models/sun-9ef1c68fbb944147bcfcc891d3912645>
- Sketchfab. (n.d.). *Inside Galaxy Skybox HDRI 360 Panorama* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://sketchfab.com/3d-models/inside-galaxy-skybox-hdri-360-panorama-96183eed1ae2425baddb75ca92103f87>
- OpenGameArt. (n.d.). *Sky Box Sunny Day* [Imagen]. Recuperado de <https://opengameart.org/content/sky-box-sunny-day>

- Sketchfab. (n.d.). *Cuphead Textured* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://sketchfab.com/3d-models/cuphead-textured-2277c9a60bc743d7aa26d05d0036253e>
- Sketchfab. (n.d.). *Isaac The Binding of Isaac* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://sketchfab.com/3d-models/isaac-the-binding-of-isaac-0f4a0149b0ca448483c734c390933a18>
- Sketchfab. (n.d.). *Box Panel Spot Light* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://sketchfab.com/3d-models/box-panel-spot-light-ddd17f352a024e7ab2722aa1e97e5a47>
- Sketchfab. (n.d.). *Gojo WIP* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://sketchfab.com/3d-models/gojo-wip-40df4edf1b624b0b97da097e9b5b85c5>
- Sketchfab. (n.d.). *Black Hole* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://sketchfab.com/3d-models/black-hole-e410da98b1e5445eae2acafaaa53587d>
- Aminoapps. (n.d.). *Weapons* [Página web]. Recuperado de https://aminoapps.com/c/aminoce/page/item/weapons/QD5W_nXFYIe18JJG8EJbGqBWwLM2odEork
- Steam Community. (n.d.). *Cuphead Jump Animation* [Imagen]. Recuperado de <https://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=1151018762>
- Fandom. (n.d.). *Cuphead (Cuphead)/Gallery* [Página Wiki]. En *Hero Fandom Wiki*. Recuperado de [https://hero.fandom.com/wiki/Cuphead_\(Cuphead\)/Gallery](https://hero.fandom.com/wiki/Cuphead_(Cuphead)/Gallery)
- Fandom. (n.d.). *Brimstone* [Página Wiki]. En *The Binding of Isaac Rebirth Wiki*. Recuperado de <https://bindingofisaacrebirth.fandom.com/wiki/Brimstone>
- (n.d.). *The Binding of Isaac Dance Animation* [Video]. YouTube. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=BfQXJVDa3dc>
- Excursiones en la Riviera Maya. (n.d.). *Juego de pelota maya* [Artículo web]. Recuperado de <https://excursionesenlarivieramaya.com/juego-pelota-maya/>
- TV BUAP. (n.d.). *Lucha Libre Mexicana* [Noticia]. Recuperado de <https://tv.buap.mx/news/957124>
- Sketchfab. (n.d.). *Satoru Gojo from Jujutsu Kaisen* [Modelo 3D]. Recuperado de <https://sketchfab.com/3d-models/satoru-gojo-from-jujutsu-kaisen-5d57fe662a8c47e8a7830a7357f24c23>
- Sigo Aprendiendo Más. (2014, 21 de agosto). Las chinampas. <https://sigoaprendiendomas.blogspot.com/2014/08/las-chinampas.html>
- <https://www.youtube.com/watch?v=bCoFfCgxBeM>

3D Warehouse. (n.d.). Sketchup.com. Retrieved November 5, 2025, from <https://3dwarehouse.sketchup.com/model/7d89b2ca5a752dae884b6c5fcb243185/Maya-pyramid?hl=es>

Boxing ring - Download Free 3D model by bamgbalat. (2018, April 25).

Canoe - Download Free 3D model by gogiart (@agt14032013). (2025, August 21).

HeavyWeight - Download Free 3D model by Crows666. (2023, August 15).

Isaac. The Binding of Isaac - Download Free 3D model by Logan_12352u. (2023, August 25).

Pf-croquis-Gea-spar-vag. (n.d.). Google Docs. Retrieved November 5, 2025, from https://docs.google.com/document/d/1_EFtB-A7RwdUUDhc-xpzQ8fL0Md-wejeHQFaT6-gUI/edit?tab=t.0

Pf-manual DE usuario-Gea-spar-vag. (n.d.). Google Docs. Retrieved November 6, 2025, from <https://docs.google.com/document/d/1XeJluphTME4c7jdXZJaadfMi8obo367SrVI5GmsXEoA/edit?tab=t.0>

Pf-propuestafinal-Gea-spar-vag. (n.d.). Google Docs. Retrieved November 6, 2025, from https://docs.google.com/document/d/1Kdyz-C3MK1-iNn2L89Ybuk6TUx_Rqd8TsadarbJUk8Y/edit?tab=t.0

The AI workspace that works for you. (n.d.). Notion. Retrieved November 7, 2025, from <https://www.notion.so/Tareas-299f025f2af180cb8704d9a32146216e>