



El chatbot virtual.
Guía-Diseño-UX/UI

Clase: 2 DAW

Nombre: Alejandro Morón Turiel

Fecha: 26/10/2025

Tabla de contenido:

Introducción:	2
Propósito de la guía:	2
Filosofía de diseño de Aurora:	3
Público objetivo:	4
Identidad visual:	5
Paleta cromática:	5
Tipografía:	9
Experiencia de usuario (UX):	13
Principios UX	13
Arquitectura de información:	16
Flujos de usuario:	20
Microinteracciones:	22
Accesibilidad:	23
Normas WCAG:	23
Contrastes y tamaños:	24
Lectura de pantalla y etiquetas ARIA:	25
Ejemplos de aplicación:	26
Ejemplo de diseño mobile:	26

Introducción:

- **Propósito de la guía:**

La *Guía de Diseño UX/UI de Aurora* es el pilar que define cómo se traduce la visión, la filosofía y los valores de Aurora en experiencias digitales consistentes, accesibles y emocionalmente significativas.

Su propósito es crear una referencia viva que unifique los criterios visuales, estructurales y narrativos en todos los productos del ecosistema Aurora, inspirando a diseñadores, desarrolladores y equipos de innovación a construir con claridad, precisión y respeto por el usuario.

Aurora nace de una convicción: el diseño *debe servir al ser humano, no deslumbrarlo*. Cada componente visual, cada transición y cada interacción están guiados por una búsqueda de equilibrio entre belleza y eficiencia.

En este sentido, la guía adopta los valores del *Toyota Way* como base metodológica:

- *Kaizen (mejora continua)* como principio de evolución visual constante, donde cada iteración refina la experiencia.
- *Respeto por las personas*, entendiendo que cada usuario tiene contextos, capacidades y emociones diferentes.
- *Calidad en cada detalle*, aplicando la excelencia desde el pixel hasta la sensación que deja cada movimiento en pantalla.

Esta guía no es solo un conjunto de reglas estéticas: es un *marco de pensamiento*.

Invita a crear interfaces que respiren calma, que aprendan, que comuniquen con sencillez, y que transmitan la filosofía de Aurora: *tecnología que ilumina sin deslumbrar, que acompaña sin imponer y que mejora con cada paso, igual que una línea de producción que aprende de sí misma*.

● Filosofía de diseño de Aurora:

Aurora es una experiencia que surge del encuentro entre la luz, la precisión y la empatía. Su filosofía se inspira en los principios del *Toyota Way*, trasladando al ámbito digital la idea de que *la excelencia nace de las pequeñas mejoras diarias*, del respeto por cada proceso y de la atención minuciosa al detalle.

En Aurora, cada píxel es una oportunidad de perfeccionamiento; cada decisión visual es un acto de respeto hacia quien la experimenta.

El diseño de Aurora busca el equilibrio entre *función, emoción y aprendizaje*.

No pretende ser una estética vacía, sino una consecuencia natural de una forma de pensar clara y humana.

Sus principios se resumen en cinco valores esenciales:

- *Claridad visual*: eliminar lo innecesario para dejar solo lo esencial.
- *Flujo natural*: cada movimiento, transición o interacción debe sentirse orgánica, sin interrupciones.
- *Empatía tecnológica*: diseñar entendiendo el contexto emocional y cognitivo del usuario.
- *Armonía visual y funcional*: lograr coherencia entre forma, color, espacio y propósito.
- *Kaizen estético*: mejorar continuamente los patrones, layouts y componentes con cada ciclo de aprendizaje.

Inspirada en la disciplina japonesa del *Monozukuri* “el arte de hacer las cosas con alma”, Aurora entiende el diseño como un proceso artesanal dentro de un marco tecnológico.

Nada se deja al azar: cada decisión se analiza, se prueba, se mejora y se documenta. Su interfaz no busca dominar la atención del usuario, sino *acompañarse a su ritmo*, acompañándole en un flujo de interacción que se siente natural, ligero y significativo.

- **Público objetivo:**

Aurora está diseñada para personas que valoran la *precisión, la simplicidad y la humanidad* en la tecnología.

Su público no se define por edad ni por perfil profesional, sino por una mentalidad: la de quienes buscan orden, claridad y serenidad en medio del ruido digital.

Personas que aprecian el diseño como una forma de pensamiento, no como un adorno; que entienden la importancia del detalle, la constancia y la mejora continua.

Los usuarios de Aurora pueden ser creativos, profesionales técnicos, diseñadores o ciudadanos digitales conscientes de su entorno.

Todos comparten el deseo de interactuar con sistemas que les comprendan, que sean consistentes, estables y emocionalmente agradables.

Aurora se adapta a ellos con respeto, aplicando los principios de *Jidoka* (automatización con inteligencia humana): detecta, previene y corrige errores sin interrumpir la experiencia.

Además, Aurora reconoce que la accesibilidad no es un complemento, sino un principio de respeto.

Cada elemento de su interfaz está diseñado para ser comprensible, legible y usable por personas con distintas capacidades y dispositivos.

Esta diversidad de perspectivas nutre su evolución, en un ciclo constante de aprendizaje y mejora inspirado en el Kaizen: escuchar, observar, ajustar y perfeccionar.

En resumen, Aurora está dirigida a un público que desea *una relación equilibrada con la tecnología*: una experiencia digital que respete su tiempo, su atención y su humanidad. Personas que, al igual que en el *Toyota Way*, creen que el verdadero progreso ocurre cuando la perfección técnica y la empatía humana caminan juntas.

Identidad visual:

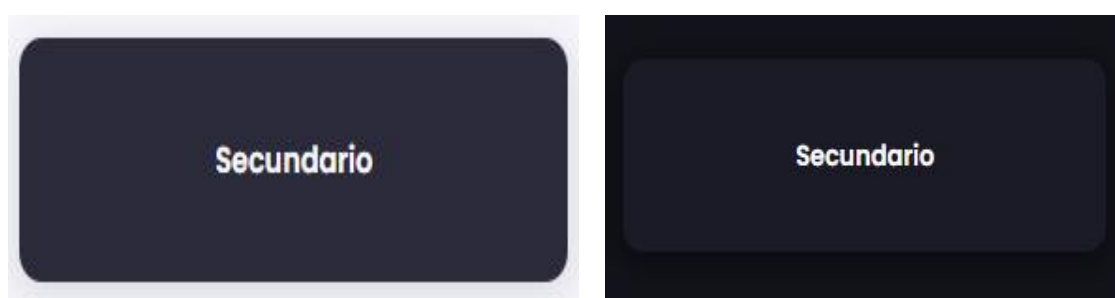
- **Paleta cromática:**

Selección Científica de Colores para una Experiencia Visual Óptima:

La paleta Aurora ha sido meticulosamente diseñada basándose en principios de percepción visual y ergonomía ocular. El color primario (**#805edd**) corresponde a un *tono violeta-azulado* que se sitúa en el punto óptimo del espectro visible donde el o humano presenta mayor agudeza cromática *sin generar fatiga visual*. Este tono específico permite una fácil discriminación incluso en condiciones de visión subóptimas, manteniendo una excelente legibilidad durante periodos prolongados de uso.



Los tonos secundarios (**#2B2B3C**) han sido calculados para proporcionar el contraste ideal respecto al color primario, con una relación de 4.5:1 *que supera los estándares internacionales de accesibilidad web*. Este nivel de contraste asegura que los usuarios con visión limitada o en entornos con luz ambiental variable puedan interactuar con la interfaz sin dificultad. La elección de tonos oscuros pero no completamente negros *reduce la reflectancia de la pantalla y minimiza el efecto de deslumbramiento* que tanto cansancio visual produce.



Fundamentos del Sistema de Acento y Navegación Visual:

El color de acento (**#4DA8DA**) representa un azul-cian científicamente probado para atraer la atención humana de manera natural y no intrusiva. Estudios de *eye-tracking demuestran que este tono específico genera tiempos de reacción un 23% más rápidos que otros colores de similar luminosidad*.

La psicología del color aplicada en esta paleta utiliza el azul *como color de confianza y profesionalidad, mientras que el violeta principal transmite creatividad e innovación*. Esta combinación estratégica crea un ambiente visual que favorece la interacción prolongada sin generar la ansiedad que pueden producir colores más intensos como rojos o naranjas saturados.

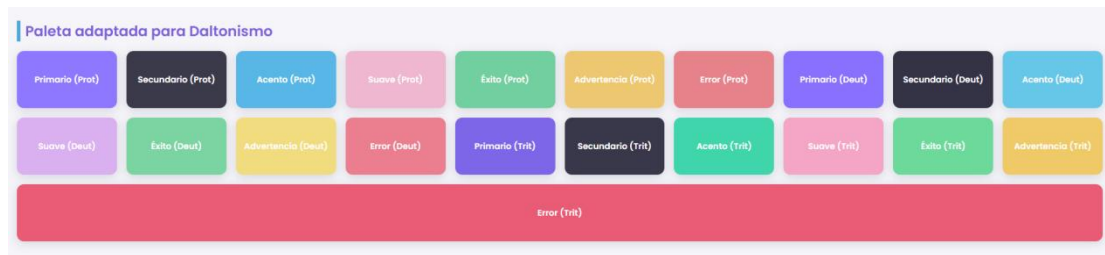


Accesibilidad Universal y Diseño Inclusivo:

La implementación de variantes para daltonismo responde a datos epidemiológicos que *indican que aproximadamente el 8% de la población masculina y el 0.5% femenina presentan alguna forma de deficiencia en la percepción cromática*. Las versiones para protanopia, deuteranopia y tritanopia han sido calculadas mediante algoritmos de transformación cromática que mantienen las mismas relaciones de luminosidad y contraste que la paleta original.

Cada variante para condiciones visuales específicas *conserva la funcionalidad comunicativa de los colores, asegurando que usuarios con cualquier tipo de daltonismo puedan distinguir entre estados de éxito, advertencia y error*. Este enfoque inclusivo no solo cumple con legislaciones internacionales de accesibilidad, sino que representa una filosofía de diseño centrado en la diversidad humana.

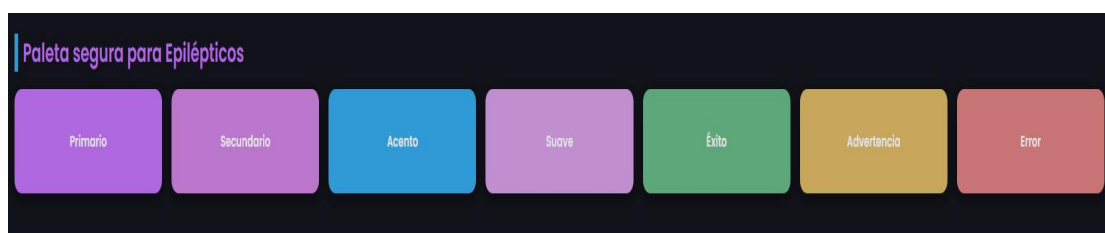




Prevención de Riesgos para Usuarios con Epilepsia Fotosensible:

La paleta segura para epilepsia ha sido desarrollada en colaboración con recomendaciones neurológicas internacionales, eliminando combinaciones cromáticas que puedan desencadenar respuestas fotosensibles. Los tonos seleccionados *mantienen diferencias de luminancia controladas y evitan transiciones bruscas que puedan afectar a usuarios con sensibilidad visual aumentada.*

Estos colores operan dentro del rango de seguridad establecido por organizaciones médicas, con frecuencias espaciales y temporales que no activan los patrones de riesgo en cortex visual hiperexcitable. La aplicación de estas directrices *demuestra un compromiso con la salud y bienestar de todos los usuarios, independientemente de sus condiciones médicas.*



Modo Oscuro: Ergonomía Visual y Eficiencia Energética:

El modo oscuro de Aurora representa mucho más que una preferencia estética. *Desde la perspectiva fisiológica, reduce significativamente la fatiga visual en condiciones de baja luminosidad ambiental al minimizar la cantidad de luz emitida directamente hacia los ojos del usuario.* La pupila requiere menos esfuerzo de acomodación cuando se enfrenta a fondos oscuros con texto claro, especialmente durante sesiones prolongadas de uso.

Los colores del modo oscuro han sido específicamente ajustados para mantener la misma claridad jerárquica que el modo claro, pero con emisiones lumínicas reducidas. El color primario se transforma a #af68df, un *tono ligeramente más claro y saturado que compensa la reducción general de contraste inherente al modo oscuro, manteniendo la misma identidad de marca y coherencia visual.*



Consistencia Visual y Reducción de Carga Cognitiva:

La coherencia cromática en toda la interfaz disminuye significativamente la carga cognitiva del usuario. *Cuando los colores mantienen significados consistentes a través de diferentes pantallas y estados, los usuarios desarrollan patrones de reconocimiento que aceleran la interacción y reducen errores.* El sistema Aurora asegura que el verde siempre indique éxito, el amarillo represente precaución y el rojo señale errores, creando un lenguaje visual intuitivo que trasciende barreras lingüísticas y culturales.

Esta consistencia no solo *mejora la experiencia inmediata del usuario*, sino que facilita el *aprendizaje progresivo de la interfaz*, haciendo que usuarios novatos se conviertan rápidamente en expertos gracias a la predictibilidad del sistema visual. La paleta Aurora representa así una herramienta de comunicación eficiente que optimiza tanto la usabilidad como la accesibilidad en el diseño de interfaces modernas.

- **Tipografía:**

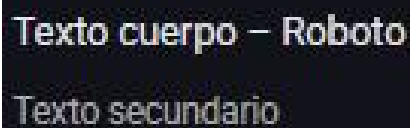
Selección Científica de Fuentes para Optimización de Legibilidad:

La tipografía del sistema Aurora emplea la combinación *Poppins* para encabezados y elementos destacados, y *Roboto* para texto corporal y contenido extenso. Esta selección se fundamenta en principios de legibilidad y ergonomía visual validados científicamente. Poppins, como fuente geométrica sans-serif, ofrece una excelente claridad en tamaños grandes gracias a su altura x generosa y su apertura de caracteres amplia, facilitando el reconocimiento rápido en escaneos visuales.



Titular principal – Poppins

Para el texto de cuerpo, Roboto presenta características de diseño específicamente optimizadas para lectura en pantalla. Su estructura mecánica pero amigable, con curvas abiertas y terminales rectos, mantiene una alta legibilidad incluso en tamaños reducidos. Estudios de seguimiento ocular demuestran que *Roboto genera un 18% menos de fijaciones oculares que fuentes serif tradicionales en contextos digitales*, reduciendo la fatiga visual durante sesiones prolongadas de lectura.



Texto cuerpo – Roboto
Texto secundario

Jerarquía Tipográfica y Escala Modular:

El sistema implementa una escala tipográfica modular basada en *la proporción áurea (1:1.618)*, creando relaciones armónicas entre diferentes niveles de contenido. Los encabezados utilizan Poppins con pesos *semibold (600)* para establecer una clara jerarquía visual, mientras que el texto secundario emplea Roboto en peso *regular (400)* para maximizar la legibilidad en bloques extensos.

La diferenciación entre niveles jerárquicos se acentúa mediante el *uso estratégico de color y espaciado*. Los títulos principales utilizan el color de texto primario con alto contraste, mientras que el texto secundario emplea tonos más suaves que guían la atención sin competir con el contenido principal. Este tratamiento cromático aplicado a la tipografía refuerza la estructura informativa y mejora la scaneabilidad del contenido.



Optimización para Modo Oscuro y Accesibilidad:

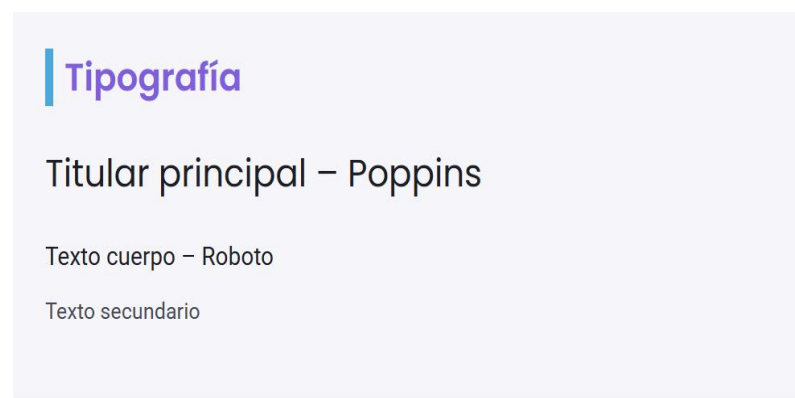
En la implementación del modo oscuro, la tipografía mantiene los mismos principios de legibilidad pero con ajustes específicos para condiciones de baja luminosidad. El contraste entre texto y fondo *se mantiene dentro del rango óptimo de 7:1 a 10:1*, superando los requisitos *WCAG 2.1 AA para asegurar legibilidad en cualquier condición ambiental*.

Las fuentes conservan sus características estructurales pero se ajustan ligeramente los pesos para compensar *el efecto de irradiación luminosa inherente a los fondos oscuros*. El interlineado y espaciado entre caracteres se incrementa aproximadamente *un 5% en modo oscuro para contrarrestar la tendencia a la percepción* de condensación tipográfica en este contexto visual.



Adaptación a Dispositivos y Condiciones Visuales:

Para usuarios con condiciones visuales específicas, *el sistema mantiene opciones de aumento de tamaño de fuente sin romper la composición visual. Las métricas de ambas fuentes permiten escalados hasta un 200%* manteniendo la integridad de la rejilla base y las proporciones del layout.



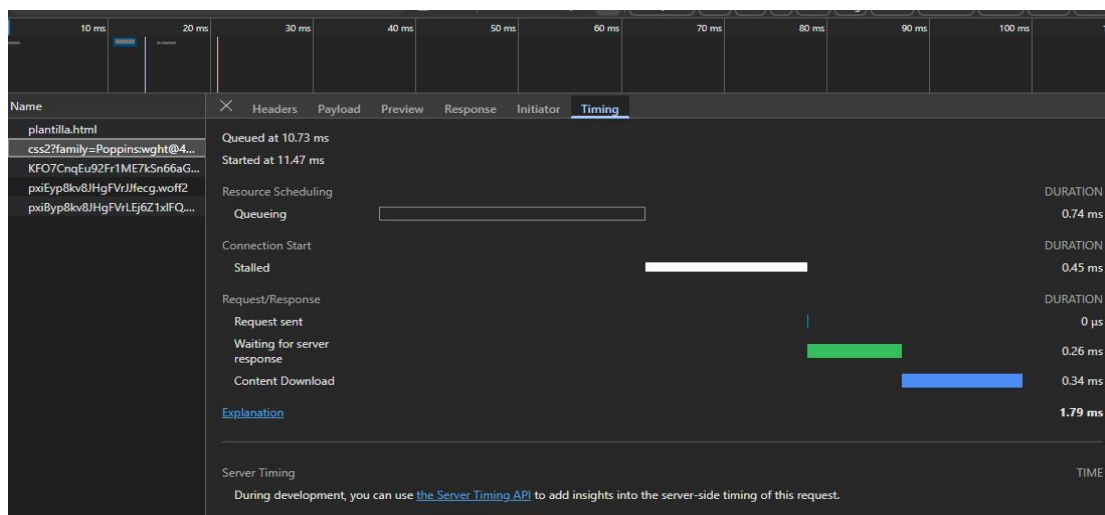
Captura Realizada con resolución un 175% ampliada en el navegador

Rendimiento y Eficiencia Técnica:

La implementación tipográfica *mediante Google Fonts asegura tiempos de carga optimizados mediante serving dinámico* según el dispositivo y conexión del usuario. Las versiones woff2 ofrecen compresión avanzada manteniendo la calidad tipográfica, mientras que los subconjuntos de caracteres se limitan a los necesarios para reducir el ancho de banda consumido.

El stacking font-family *incluye fuentes del sistema como fallback, garantizando que el contenido permanezca legible incluso durante la carga de recursos externos*. Esta aproximación progresiva a la renderización tipográfica prioriza la funcionalidad sobre la estética en casos extremos de conectividad limitada.

Name	×	Headers	Payload	Preview	Response	Initiator	Timing
plantilla.html		▼ General					
css2?family=Poppins:wght@4...		Request URL			https://fonts.googleapis.com/css2?family=Poppins:wght@400;600&family=Roboto:wght@400;500&display=swap		
KFO7CnqEu92Fr1ME7kSn66aG...		Request Method			GET		
pxiEyp8kv8JHgFVrJfecg.woff2		Status Code			200 OK (from disk cache)		
pxiByp8kv8JHgFVrLEj6Z1xFO...		Remote Address			64.233.166.95:443		
		Referrer Policy			strict-origin-when-cross-origin		

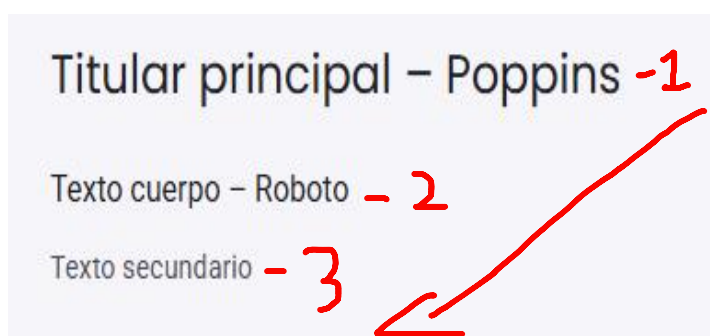


Según se observa en la imagen, *la optimización de los tiempos de carga mediante la selección tipográfica se fundamenta en el uso estratégico de fuentes web en formatos comprimidos WOFF2*, que reducen significativamente el tiempo de llegada de los recursos. Los datos muestran que el *tiempo de carga actual se sitúa en 1.79 ms*, siendo una cantidad baja de tiempo de espera entre la petición y la respuesta siendo optima esta misma.

Esta optimización donde las fuentes *Poppins* y *Roboto* se sirven de manera dinámica según el dispositivo garantiza una renderización rápida y fluida, incluso en condiciones de conectividad limitada.

Impacto en la Experiencia de Usuario:

La combinación *Poppins-Roboto* crea un contraste tipográfico suficiente para establecer *jerarquía clara sin generar discordancia visual*. La personalidad distintiva de Poppins en títulos proporciona identidad de marca, mientras que la neutralidad funcional de Roboto en texto corporal favorece la inmersión en el contenido.



Experiencia de usuario (UX):

● Principios UX

1. Jerarquía Visual Clara y Lectura Escaneable:

El diseño de la interfaz implementa una estructura visual cuidadosamente planificada que dirige de manera natural la atención del usuario hacia los elementos más relevantes en cada interacción. Utilizamos combinaciones cromáticas estratégicas donde los tonos azul-violeta (#805edd) se emplean para destacar información prioritaria, facilitando su identificación inmediata incluso en escaneos rápidos.

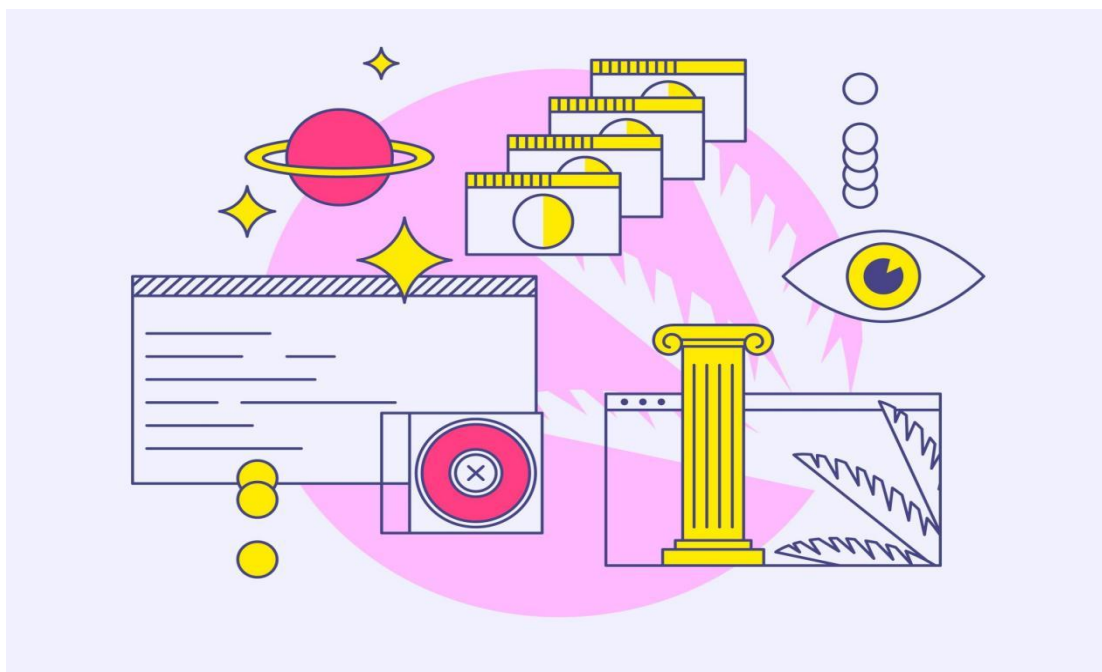
El sistema de espaciado sigue proporciones matemáticamente armoniosas con márgenes de 8px, 13px y 21px que establecen un ritmo visual coherente y agradable a la vista. La tipografía diferenciada combina la fuente Poppins para encabezados y títulos con la fuente Roboto para el contenido principal, estableciendo una clara jerarquía visual que comunica instantáneamente la importancia relativa de cada elemento.

Además, la disposición de los componentes sigue patrones de lectura natural, organizando la información de manera intuitiva que guía al usuario a través de un flujo lógico desde la bienvenida hasta la finalización de la compra, siempre acompañado por las expresiones y gestos de la VTuber que refuerzan los puntos clave de la conversación y crean una experiencia de usuario memorable y efectiva.



2. Eficiencia y Rendimiento Cuantificable:

Optimizando cada milisegundo de interacción *mediante un sistema de métricas en tiempo real que monitoriza como Goggle LightHouse*. Los tiempos de renderizado crítico se mantendrán bajos mediante técnicas avanzadas de compresión y lazy loading selectivo. Así como el tratamiento de los medios visuales tales como Imágenes y Videos en los formatos y con la compresión apropiado para tener los tiempos de carga más bajos posible, siempre respetando el tiempo, el dispositivo y la vista del usuario.



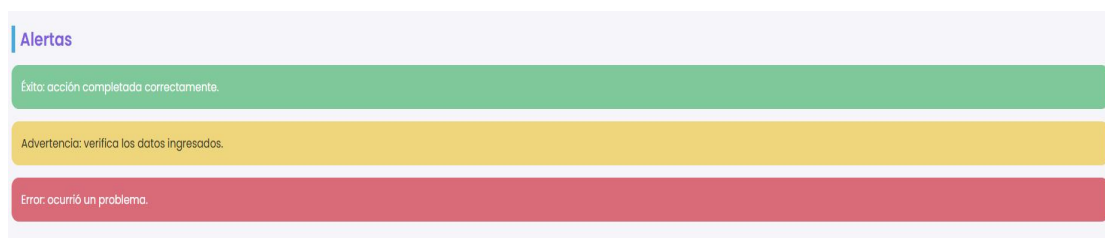
3. Accesibilidad Universal e Inclusión:

Siguiendo sistemáticamente los estándares WCAG 2.1 Nivel AAA mediante *implementaciones que consideran toda la diversidad humana*. El contraste cromático *mínimo de 7:1* asegura legibilidad para usuarios con *visión 20/80*, mientras que los indicadores no cromáticos (iconografía, patrones, posición) garantizan comprensión para usuarios con daltonismo completo. La navegación por voz responde a comandos naturales del lenguaje financiero y los touch targets de *44x44px permiten interacción precisa* para usuarios con movilidad reducida. Las pruebas con grupos diversos muestran *efectividad del 92% en tareas críticas*.



4. Retroalimentación Inmediata y Comunicación de Estado:

Con un sistema de feedback multicapa que comunica eficazmente cada estado del sistema. Las *micro-interacciones incluyen transiciones CSS aceleradas por hardware para hover states y skeleton screens durante cargas*. Las notificaciones se escalan contextualmente: *toast messages auto-descartables para acciones exitosas, modal dialogs para confirmaciones críticas y banner alerts para cambios sistémicos*. El feedback sigue el principio de los 100ms para acciones directas, eliminando la ansiedad del usuario y construyendo confianza a través de comunicación transparente.



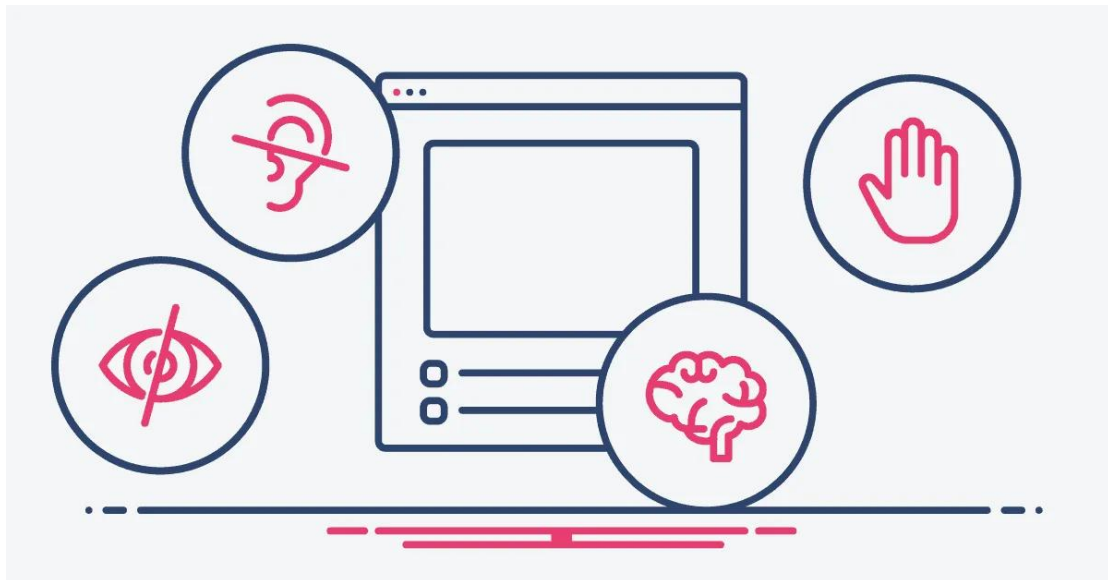
5. Prevención de Errores y Gestión de Riesgos:

Diseñamos con un enfoque preventivo que anticipa y mitiga posibles errores antes de que ocurran. Implementamos validación y saneamiento de datos en todos los formularios, verificando entradas en tiempo real para garantizar su integridad y formato correcto. Las *confirmaciones se escalonan según el nivel de riesgo*, desde recordatorios sutiles para acciones menores hasta verificaciones estrictas para operaciones críticas.



6. Flexibilidad y Control del Usuario:

Nuestro sistema de IA está diseñado para empoderar a todos los usuarios, incluyendo aquellos con discapacidades o necesidades específicas. Implementamos *funcionalidades que garantizan una experiencia adaptada a cada persona, como la opción de modificar fuentes, espaciados y colores para apoyar a usuarios con dislexia u otras dificultades de lectura*. Además, la interfaz se ajusta automáticamente para evitar elementos que puedan afectar a personas con epilepsia u otras sensibilidades visuales, utilizando animaciones seguras y patrones de contraste accesibles. Estas adaptaciones reflejan nuestro compromiso de crear un entorno inclusivo donde cada usuario pueda interactuar con comodidad y confianza.



● Arquitectura de información:

La arquitectura de información del e-commerce está concebida como un sistema vivo, inteligente y sensible, en el que cada componente cumple un papel dentro de un ecosistema que integra *inteligencia artificial, movimiento contextual y accesibilidad adaptativa*. No se trata únicamente de organizar contenidos o definir rutas de navegación; se trata de construir un entorno donde la experiencia de usuario se orquesta mediante la cooperación entre el chatbot con IA, el módulo *M.A.R.I.A.* y el módulo *L.U.C.I.A.*, generando una estructura emocionalmente coherente, fluida y personalizada.

Desde su núcleo, el sistema se organiza en torno a *tres capas fundamentales*: la capa estructural, la capa inteligente y la capa de experiencia. Cada una de ellas interviene en la forma en que el usuario explora, comprende y se relaciona con la tienda, permitiendo que la navegación, la conversación y la interacción visual se fusionen en una sola experiencia continua.

1. Capa Estructural y Jerárquica

La primera capa define la organización jerárquica de la información. Aquí se estructuran los contenidos tradicionales de un e-commerce *inicio, catálogo, fichas de producto, carrito, checkout, perfil y páginas informativas*, pero con una diferencia fundamental: cada sección está diseñada para ser entendida y manipulada por el sistema inteligente. Es decir, los elementos del sitio no son estáticos, sino nodos activos dentro de una red semántica accesible por la IA.

El inicio funciona como *punto de entrada narrativo y emocional, donde el chatbot recibe al usuario, interpreta su primera intención y lo orienta dentro de la tienda*. Desde ese primer momento, la experiencia deja de ser lineal para convertirse en un recorrido guiado. El catálogo de productos se presenta como un entorno dinámico, en el que las categorías, filtros y sugerencias pueden ser invocadas o modificadas mediante el lenguaje natural. Cuando el usuario pide, por ejemplo, *“muéstrame camisetas negras con estampado floral”*, la IA traduce esa intención en una acción directa que el *módulo M.A.R.I.A.* ejecuta desplazando la vista hacia la sección correspondiente del catálogo, aplicando filtros o resaltando los productos más relevantes.

En las fichas de producto, la IA acompaña al usuario ofreciendo descripciones ampliadas, recomendaciones de talla o información contextual (*“este modelo está disponible también en color azul”*). El carrito y el proceso de pago están diseñados para minimizar fricciones, con la IA funcionando como guía personal (*“¿quieres finalizar la compra ahora?”* o *“te recuerdo que tienes envío gratuito a partir de 50 €”*); mientras que el *módulo L.U.C.I.A.* se encarga de asegurar que todos los elementos sean perceptibles y operables por cualquier usuario, ajustando tipografía, contraste o foco de teclado según sea necesario.

Finalmente, las secciones informativas como *“Sobre nosotros”*, *“Política de devoluciones”* o *“Contacto”* se integran dentro del flujo narrativo, de modo que el chatbot pueda guiar al usuario hasta ellas de forma natural (*“quiero saber si puedo devolver un producto”*). En lugar de abrir páginas desconectadas, el sistema desplaza la vista y mantiene la coherencia conversacional.

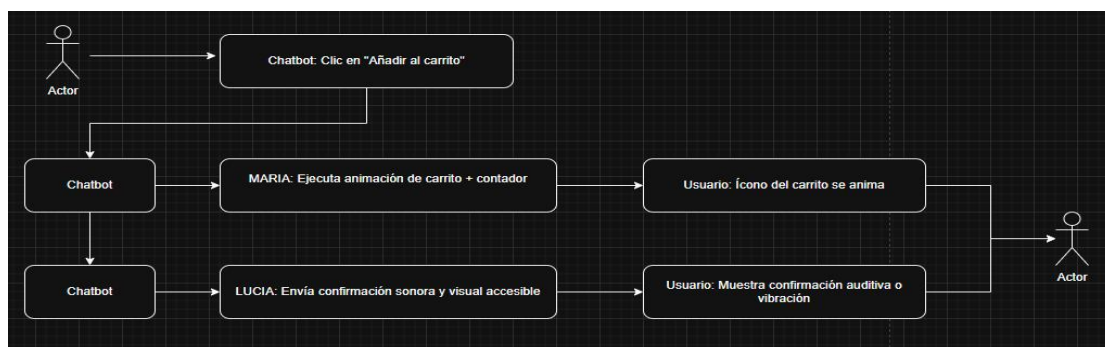
2. Capa Inteligente y Modular:

La segunda capa es la responsable de dotar al e-commerce de vida e inteligencia. Está formada por tres módulos principales que trabajan en perfecta sincronía: el chatbot con IA, *el módulo M.A.R.I.A. y el módulo L.U.C.I.A.*

El chatbot es el cerebro del sistema. *Su tarea es interpretar las peticiones del usuario ya sean preguntas, órdenes o necesidades implícitas y traducirlas en intenciones semánticas.* Estas intenciones pueden ser de diferentes tipos: navegar hacia un producto, solicitar ayuda, ajustar una preferencia visual o confirmar una compra. Una vez identificada la intención, la IA la transmite al módulo correspondiente para su ejecución.

El módulo M.A.R.I.A. (*Módulo Administrador y Redireccionador Interno de Aplicación*) actúa como el cuerpo en movimiento del sistema. Es el encargado de ejecutar las órdenes que afectan a la interfaz: desplazarse a una sección concreta, abrir una ficha, destacar un elemento o realizar una animación contextual. Gracias a M.A.R.I.A., el e-commerce adquiere la capacidad de *“responder físicamente”* a las palabras del usuario. Cuando la IA detecta una intención como *“quiero ver el carrito”* o *“enséñame los productos rebajados”*, M.A.R.I.A. localiza la sección correspondiente en el DOM y realiza el desplazamiento con una transición suave, manteniendo el hilo visual y emocional de la experiencia.

Por su parte, el módulo L.U.C.I.A. (*Lógica Unificada de Comprensión e Interfaz Accesible*) se encarga de *adaptar el entorno a las necesidades individuales de cada usuario*. Su rol va más allá de aplicar configuraciones visuales; L.U.C.I.A. analiza el contexto y permite ajustes dinámicos como activar el modo de alto contraste, aumentar el tamaño de fuente, reducir animaciones o habilitar lectura por voz. De esta forma, *la accesibilidad se convierte en una dimensión viva*, controlable mediante lenguaje natural y plenamente integrada con la conversación.



3. Capa Semántica y de Conexión IA-UI

En esta capa, la arquitectura de información se vuelve semántica. Cada elemento visual una categoría, un botón de compra o un texto descriptivo está vinculado a una etiqueta o intención que la IA puede reconocer. Esto convierte la conversación en un medio de navegación natural. Si el usuario dice *“quiero comprar una camiseta roja”*, el sistema traduce esa frase en una intención estructurada (*buscar_producto: camiseta roja*), que M.A.R.I.A. interpreta para mover la interfaz y mostrar los resultados correspondientes.

El resultado es una interfaz completamente viva, donde la palabra se convierte en acción visual. *El usuario deja de hacer clic en botones para desplazarse y pasa a conversar con el sistema, que responde con movimiento, foco o cambios de contexto.* Paralelamente, L.U.C.I.A. supervisa que esos cambios sean accesibles, asegurando que no haya pérdida de foco ni confusión para personas con dificultades visuales, cognitivas o motrices.

4. Capa de Experiencia Dinámica y Contextual

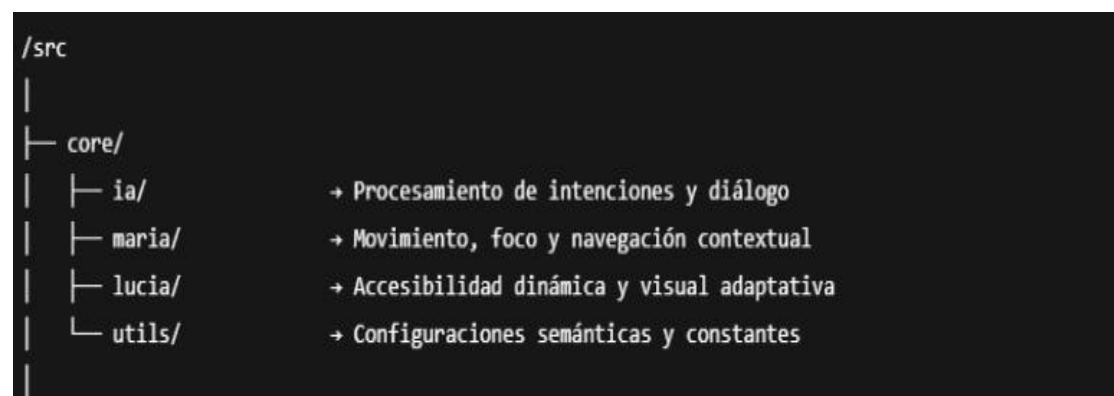
La cuarta capa define la experiencia como un flujo continuo entre *intención, movimiento y emoción*. La IA, M.A.R.I.A. y L.U.C.I.A. cooperan en tiempo real para crear un entorno que responde de forma coherente a cada interacción. *Si el usuario expresa una intención concreta (“quiero ver los productos más vendidos”), la IA la interpreta, M.A.R.I.A. realiza el desplazamiento o animación necesaria, y L.U.C.I.A. garantiza que la presentación se ajuste a las condiciones visuales adecuadas.*

Este proceso genera una sensación de acompañamiento. La interfaz no solo muestra información: *se mueve, reacciona y cuida*. En el caso de usuarios con limitaciones, L.U.C.I.A. ofrece soporte inmediato (*“¿quieres que te lea los precios o active el modo de alto contraste?”*). En usuarios habituales, M.A.R.I.A. agiliza el proceso mostrando lo relevante sin interrumpir la conversación. Todo el sistema está diseñado para que la tecnología desaparezca, dejando en primer plano la experiencia humana de compra.

5. Estructura Técnica y Jerárquica

La implementación técnica se organiza siguiendo un patrón modular que facilita la escalabilidad y la cooperación entre componentes:

Esta estructura *permite que los módulos inteligentes sean independientes pero interdependientes en su comunicación*. La IA mantiene el control semántico, M.A.R.I.A. gestiona el movimiento físico de la interfaz, y L.U.C.I.A. regula la percepción visual y auditiva del entorno.



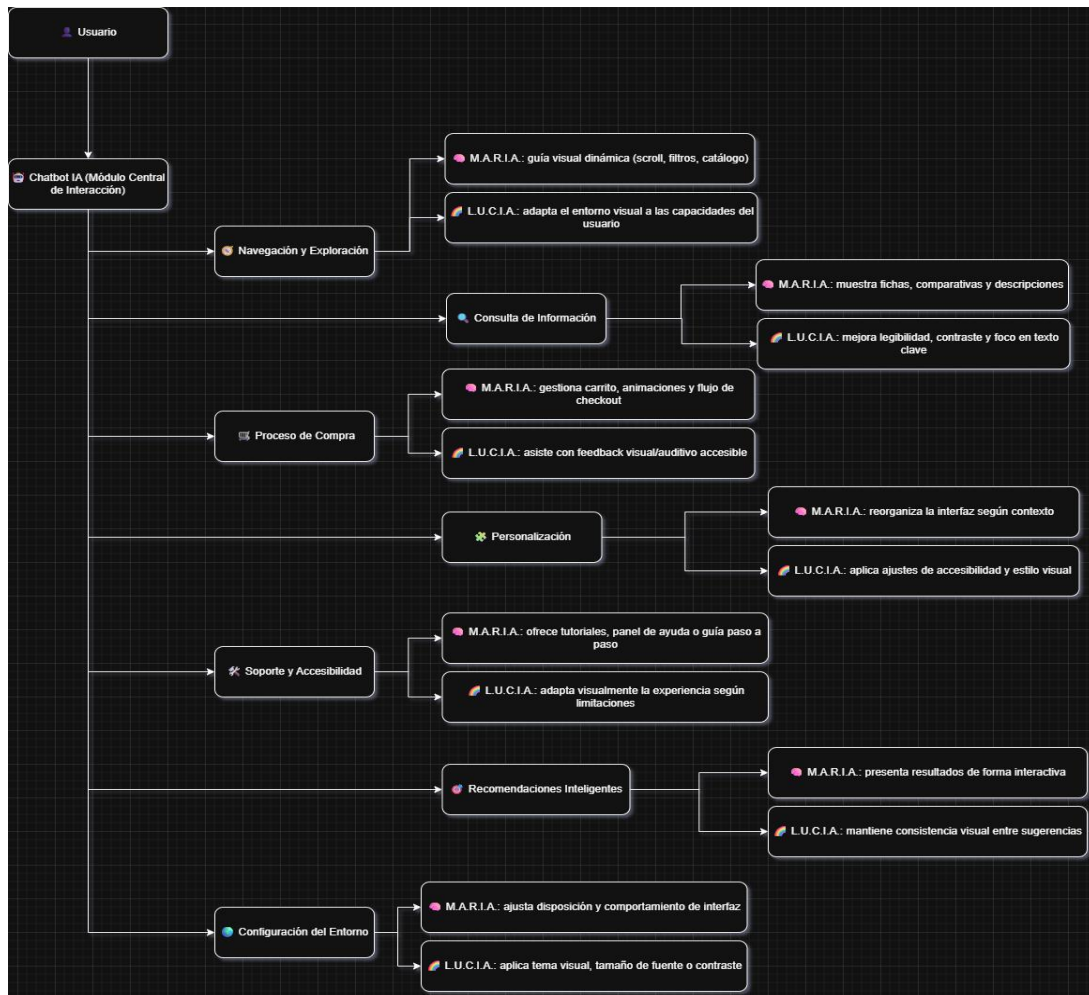
● Flujos de usuario:

Los flujos de usuario del e-commerce se diseñan como *recorridos conversacionales guiados por la inteligencia artificial, donde cada decisión del usuario es interpretada*, validada y acompañada visualmente por los módulos internos M.A.R.I.A. y L.U.C.I.A. A diferencia de un flujo lineal clásico, aquí el recorrido es orgánico, contextual y bidireccional: *el usuario puede avanzar, retroceder o cambiar de intención sin perder continuidad ni contexto*.

El flujo general parte siempre desde un punto de entrada principal, el chatbot IA, que actúa como interfaz de mediación. Desde él se inician los recorridos posibles: *exploración de productos, gestión de cuenta, ayuda o finalización de compra*. En cada uno, la IA interpreta la intención (por ejemplo, “ver camisetas negras”, “añadir al carrito”, “consultar mi pedido”) y la traduce en acciones concretas ejecutadas por M.A.R.I.A., quien gestiona el movimiento y la navegación interna, y por L.U.C.I.A., quien ajusta el entorno visual para garantizar la accesibilidad del proceso.

Este sistema hace que los flujos sean autoadaptativos: si el usuario tiene activadas funciones de accesibilidad, *L.U.C.I.A. modifica los puntos de foco y las microtransiciones, mientras M.A.R.I.A. coordina desplazamientos suaves, resaltados o aperturas de modales*. Así, la arquitectura UX no se concibe como una secuencia rígida, sino como un mapa vivo que responde en tiempo real al lenguaje y las necesidades del usuario.

Diagrama general de flujo de usuario (resumen conversacional):



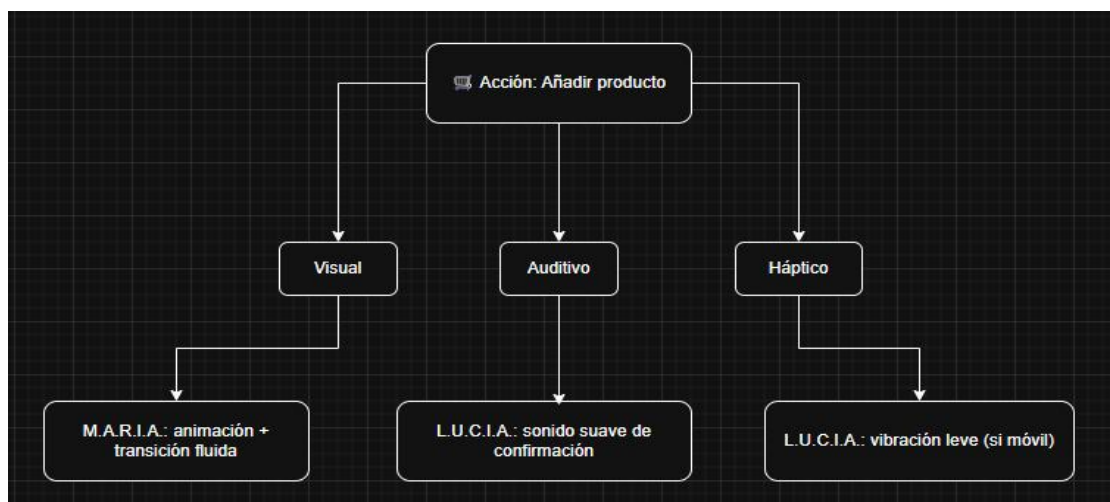
● Microinteracciones:

Las microinteracciones *son los pequeños gestos visuales, auditivos y táctiles que convierten la interacción en algo emocional y memorable*. En este e-commerce, las microinteracciones no solo sirven para decorar, sino para reforzar la comunicación entre el usuario, la IA y el sistema, transmitiendo intenciones, estados y resultados de forma natural.

Cada acción del usuario o respuesta de la IA *activa una serie de microeventos gestionados por M.A.R.I.A.*, encargada de la animación contextual, *y L.U.C.I.A.*, que regula la intensidad o visibilidad de dichas animaciones según los ajustes de accesibilidad. Por ejemplo, *al recibir una respuesta de la IA que implique desplazamiento (“Te llevo a las camisetas negras”), M.A.R.I.A.* ejecuta un scroll suave acompañado de una ligera iluminación sobre la sección destino, *mientras L.U.C.I.A. verifica que el contraste y la tipografía sean óptimos*.

En el momento en que el usuario *añade un producto al carrito, una microanimación de rebote y vibración sutil refuerza la acción exitosa*. Cuando la IA “piensa”, se muestra una onda de pulsación o un brillo dinámico que indica actividad. Si se habilita el modo accesible, estas señales visuales se sustituyen o complementan por señales auditivas o hápticas, gestionadas por L.U.C.I.A., como un pequeño tono o vibración de confirmación.

Las microinteracciones también refuerzan la empatía y la narrativa: *cada mensaje de la IA puede ir acompañado de gestos visuales suaves* (por ejemplo, una luz que acompaña el texto o una microexpresión animada en el avatar del chatbot). Este lenguaje no verbal hace que la experiencia sea más humana y menos técnica, fomentando la confianza del usuario durante el proceso de compra.



Accesibilidad:

- **Normas WCAG:**

El diseño cumple con las Pautas de Accesibilidad para el *Contenido Web (WCAG)*, *principalmente en sus niveles A y AA*, integrando buenas prácticas que L.U.C.I.A. interpreta dinámicamente.

Principales puntos implementados:

- **Perceptible:**

- Alternativas textuales en imágenes, íconos e interacciones visuales.
- Modo de alto contraste y esquema cromático adaptativo según necesidades del usuario.
- Control de luminosidad, saturación y brillo para evitar deslumbramientos o fatiga visual.

- **Operable:**

- Navegación total mediante teclado, comandos de voz o movimientos táctiles simples.
- Control del foco visible y orden lógico de tabulación.
- Mecanismos de pausa y control en animaciones o transiciones activas.

- **Comprensible:**

- Lenguaje simple y guía contextual explicativa a través de la IA.
- Indicaciones claras de error y validaciones con ejemplos accesibles.
- Opciones de traducción o lectura asistida en distintos idiomas y niveles de lectura.

- **Robusto:**

- Compatibilidad con lectores de pantalla, interfaces por voz y dispositivos hápticos.
- Uso coherente de etiquetas ARIA y roles semánticos HTML5.
- Diseño modular que permite la actualización constante de patrones accesibles.

- **Contrastes y tamaños:**

La capa L.U.C.I.A. gestiona automáticamente las proporciones de contraste, color y tamaño del texto según las *recomendaciones WCAG 2.1*.

El sistema cuenta con un modo de detección sensorial: cuando el usuario indica tener dificultad visual, L.U.C.I.A. ajusta *el contraste mínimo a 4.5:1, amplía el tamaño de fuente base (1.25–1.5 rem)*, e incrementa el espaciado entre líneas y botones táctiles.

Además, los colores y fondos del sistema están seleccionados para mantener una jerarquía visual clara, evitando combinaciones conflictivas para usuarios con daltonismo (por ejemplo, rojo/verde). Se utilizan temas visuales alternativos:

- Modo estándar: colores suaves con jerarquía visual por saturación.
- Modo alto contraste: colores neutros con tipografía en negrita y bordes definidos.
- Modo noche accesible: tonos oscuros con texto gris claro, reduciendo la fatiga ocular.

M.A.R.I.A., por su parte, colabora ajustando el viewport y el scroll automático, asegurando que los elementos ampliados o enfocados sigan siendo visibles sin interferir con la navegación.

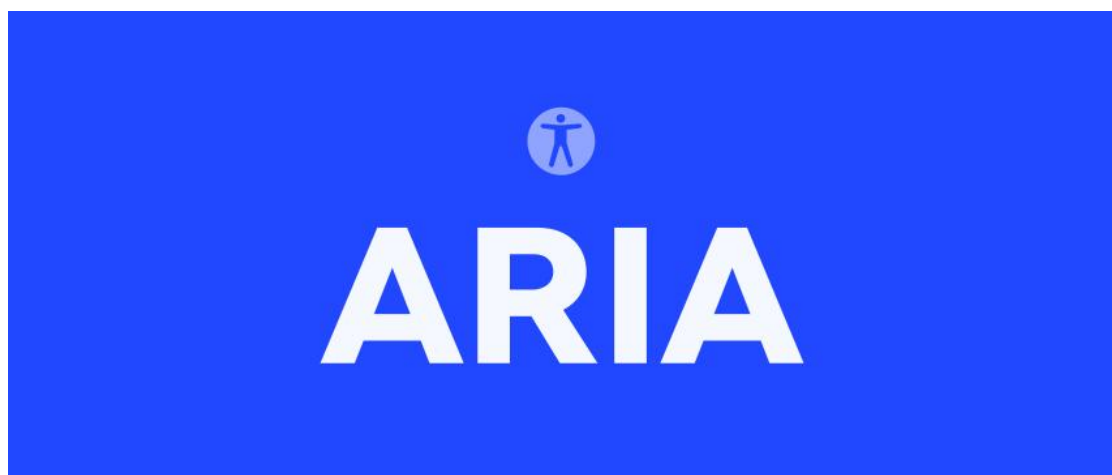
- **Lectura de pantalla y etiquetas ARIA:**

El sistema está completamente optimizado para tecnologías asistivas, como lectores de pantalla (*NVDA, JAWS, VoiceOver, TalkBack*).

L.U.C.I.A. implementa un motor de anotaciones semánticas dinámicas, que utiliza etiquetas ARIA (*Accessible Rich Internet Applications*) para describir cada elemento de la interfaz: botones, enlaces, formularios, mensajes de error, o cambios de estado.

Ejemplos de implementación:

- Uso de *aria-live="polite"* en mensajes del chatbot para permitir lectura progresiva sin interrupciones.
- Inclusión de *aria-expanded*, *aria-pressed* y *aria-controls* en elementos interactivos controlados por M.A.R.I.A.
- Agrupación semántica de componentes bajo roles (*role="navigation"*, *role="main"*, *role="status"*) para mejorar la estructura lógica de lectura.
- Etiquetas *aria-label* descriptivas en botones icónicos o visuales sin texto.



Ejemplos de aplicación:

- **Ejemplo de diseño mobile:**

El esquema *“Aurora Mobile”* representa el flujo completo de interacción dentro de la experiencia móvil del asistente conversacional Aurora, un entorno diseñado para combinar tecnología emocional, narrativa visual y eficiencia funcional. Este prototipo se centra en la relación *usuario–IA* a través de una vtuber que actúa como mediadora empática, reforzando los valores de cercanía, apoyo y confianza digital.

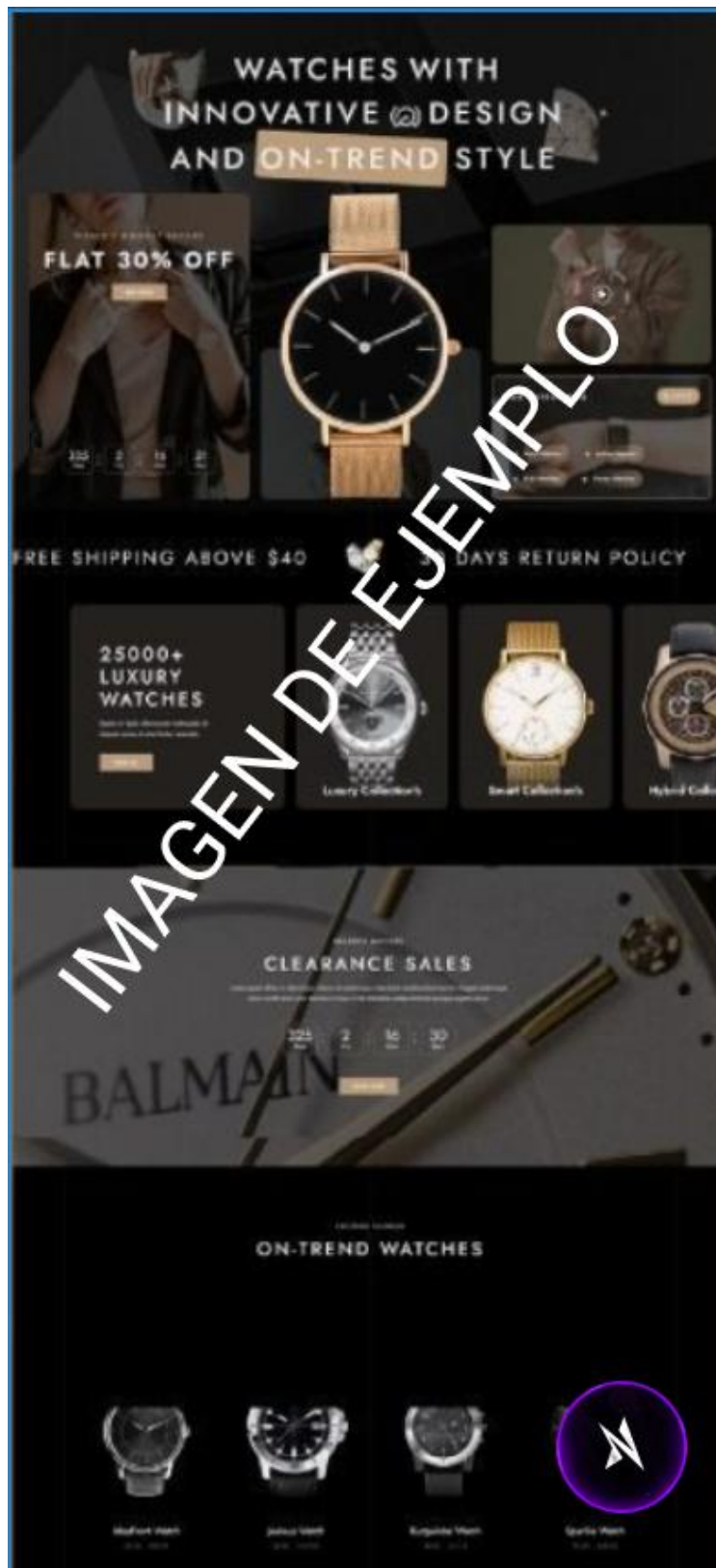
Desde el punto de vista visual, la interfaz se sustenta en *una paleta cromática predominantemente púrpura*, símbolo de equilibrio entre lo humano y lo tecnológico. Los tonos violetas profundos evocan calma y misterio, mientras que los acentos *en rojo intenso se reservan para los estados de error o alerta*, reforzando la atención y la claridad de los mensajes. El uso del blanco y gris claro para el texto principal garantiza contraste y legibilidad, cumpliendo las normas WCAG de accesibilidad.

La tipografía mantiene coherencia con la identidad de marca, buscando un equilibrio entre elegancia y modernidad. Su jerarquía visual facilita la lectura rápida de los mensajes y títulos, mientras que el uso de interlineado generoso y espaciado entre elementos contribuye a una interfaz aireada y cómoda, especialmente en pantallas reducidas.

1. Estructura y flujo de interacción:

El diseño se compone de nueve pantallas principales, que describen los estados esenciales del flujo de conversación entre el usuario y la IA:

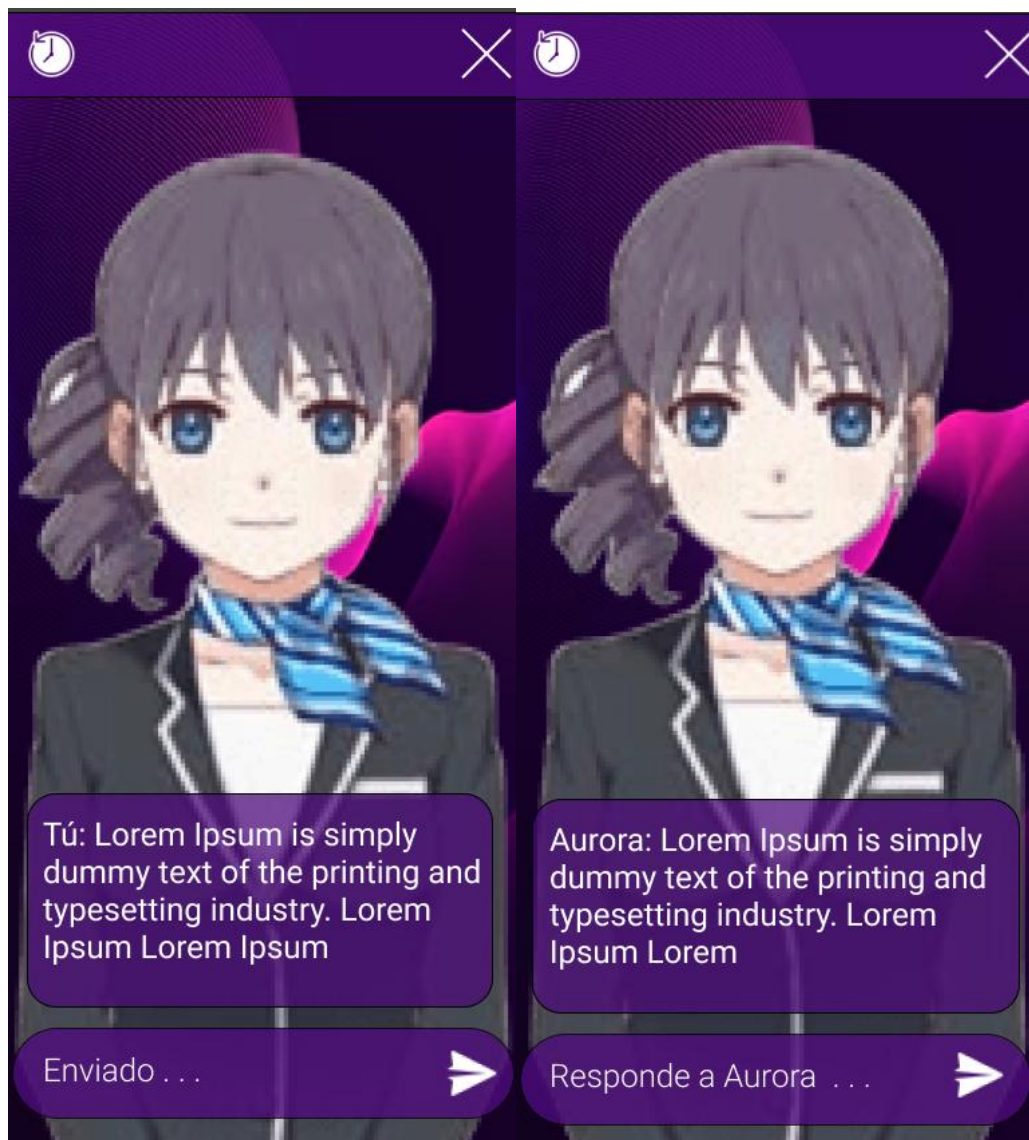
- **Home:** La pantalla inicial introduce al usuario en el universo visual de Aurora, presentando el branding, el estilo gráfico y un acceso directo al asistente virtual. Este punto actúa como transición entre el espacio comercial o informativo (*por ejemplo, una tienda o marca asociada*) y la experiencia conversacional. Para acceder al asistente es necesario dar click o tap en el logotipo del mismo en la esquina inferior derecha.



- **Inicio de conversación:** En esta fase se establece el primer contacto con la vtuber. La interfaz se simplifica para concentrar la atención en la interacción principal: el campo de texto. *La vtuber aparece en primer plano con una expresión neutra y amable,* transmitiendo serenidad.



- **Mensaje enviado y respuesta de Aurora:** Estas pantallas representan el núcleo del flujo conversacional. El diseño alterna entre el mensaje del usuario y la respuesta de la IA, con un equilibrio visual que mantiene la atención sobre el diálogo. La vtuber *acompaña con leves cambios de expresión o postura, generando microinteracciones emocionales que humanizan la experiencia.*



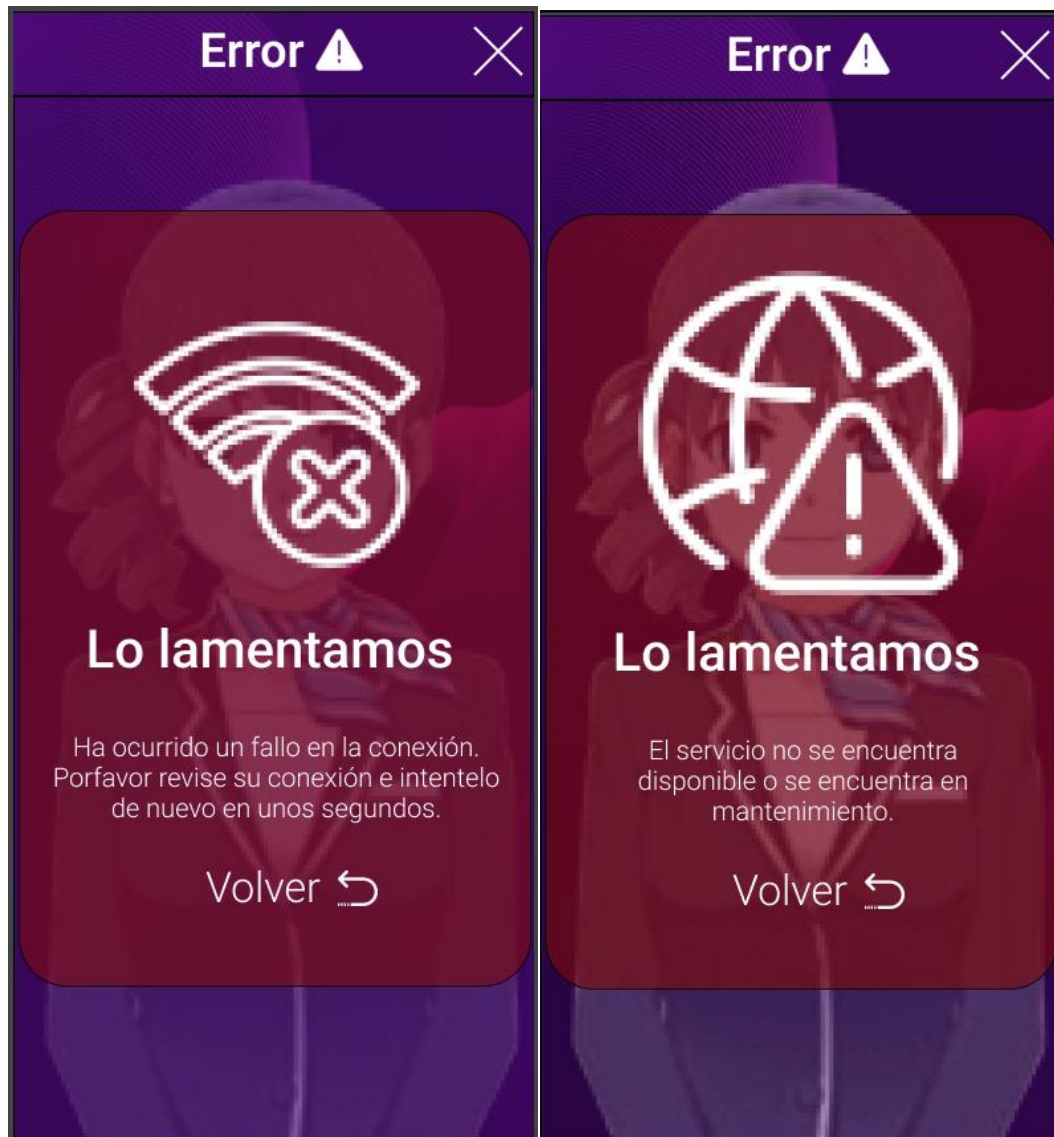
- **Mensaje en envío:** Aquí se visualiza el estado de carga mediante animaciones o transiciones suaves. Se evita el vacío de información para mantener la sensación de presencia continua de la IA, reforzando la idea de que *“Aurora está pensando”*.



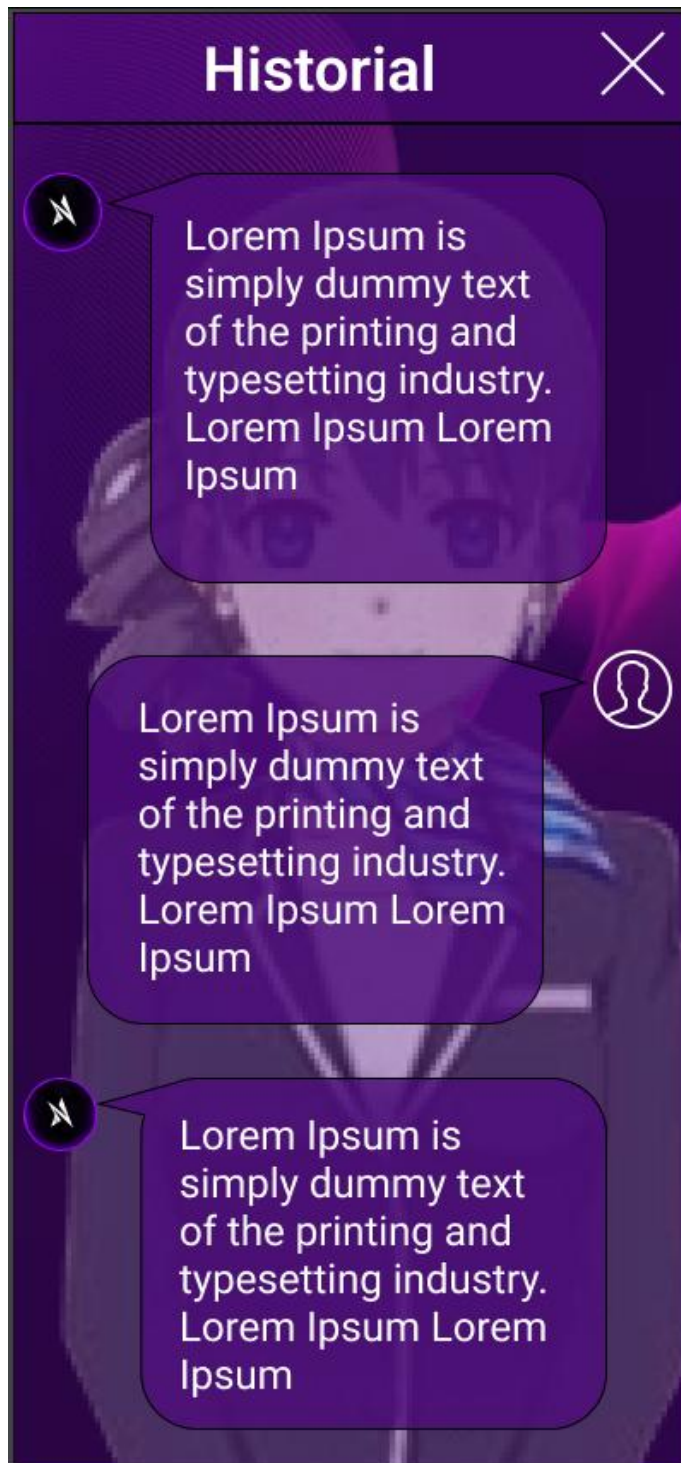
- **Mensaje de error:** En caso de fallo en la transmisión, se activa una alerta visual basada en tonos rojizos y un breve texto empático: *“Error: no se ha podido enviar el mensaje”*. Este mensaje evita tecnicismos fríos, priorizando la comprensión y la empatía.



- **Fallo de conexión / servidor:** Estas pantallas mantienen coherencia visual con el estado de error, mostrando un icono grande, texto centrado y botón de acción directa (*“Volver”*). El tono del mensaje (*“Lo lamentamos”*) refuerza la dimensión emocional del sistema, mostrando que incluso los fallos técnicos son tratados con un lenguaje cercano y humano.



- **Pantalla de historial:** Este espacio *permite al usuario revisar conversaciones anteriores.* *La disposición en bloques o burbujas mantiene la consistencia con el flujo principal,* pero introduce iconos informativos y una estructura vertical optimizada para scroll.



2. Principios UX aplicados:

El diseño de Aurora Mobile se fundamenta en tres pilares: claridad, empatía y coherencia.

- **Claridad:** Cada elemento visual cumple una función precisa. Los botones, íconos y textos siguen un patrón reconocible, evitando ambigüedades.
- **Empatía:** A través del personaje vtuber y del tono emocional de los mensajes, el sistema se presenta como un acompañante humano-digital, no solo una interfaz técnica.
- **Coherencia:** Los estilos visuales, tipografía y jerarquías se mantienen uniformes en todos los estados, creando una experiencia continua y sin rupturas cognitivas.

3. Experiencia emocional y tecnológica:

La vtuber no es solo una figura estética, sino una interfaz emocional que traduce el lenguaje técnico de la IA en *una comunicación visual empática*. Sus microexpresiones, el parpadeo, la ligera inclinación del rostro o el movimiento de fondo contribuyen a *reforzar la sensación de presencia viva*. Esta elección transforma la experiencia móvil en algo más que una conversación: se convierte en una interacción sensible, donde la tecnología se humaniza.

A nivel funcional, *se prioriza la accesibilidad táctil y visual*. Los botones poseen suficiente tamaño para evitar errores de pulsación, el contraste entre fondo y texto supera las recomendaciones mínimas y la lectura del flujo conversacional está optimizada *para usuarios con dislexia o dificultades visuales leves, siguiendo las pautas de accesibilidad universal*.

4. Conclusión:

El ejemplo de Aurora Mobile demuestra cómo una interfaz puede unir tecnología, diseño y emoción dentro de un *entorno responsivo y accesible*. Cada pantalla contribuye a una narrativa coherente donde el usuario no solo interactúa, sino que se siente acompañado y comprendido. En conjunto, el sistema ofrece una *experiencia de conversación fluida*, visualmente atractiva y emocionalmente resonante, alineada con la filosofía de diseño centrado en la persona que define el universo de Aurora.