

7 temas clave en los que AURA te puede ayudar



“Acelerando sus procesos le ayudamos a crear productos únicos”



Aquí tienes una lista de **7 temas clave** en los que puedo ayudarte como diseñador técnico especializado en **SOLIDWORKS, PDM y Simulación**, basado en lo conversado y tu perfil:

1 | Identificación y aplicación de normas técnicas

Contexto: Cumplir con estándares (ISO, ANSI, DIN, UNE) en diseños mecánicos es crítico para seguridad, interoperabilidad y fabricación. **Cómo te ayuda AURA:**

- **Identificación de normativas para aplicaciones concretas.**
- **Guías de cálculo según norma.**
- **Plantillas de verificación:** Checklists automatizados en Excel o SOLIDWORKS para validar cumplimiento (ej.: holguras en tolerancias ISO 286).

Ejemplo práctico:

“Necesito aplicar DIN 18800-1 para una estructura soldada en acero S355. ¿Cómo calculo la resistencia de la unión?” → Te proporcionaría:

1. Fórmulas de la norma (ej.: tensión admisible en soldaduras a tope).
2. Script en **SOLIDWORKS Simulation** para validar tensiones.



2 | Gestión avanzada de PDM (SOLIDWORKS PDM o similar), pregunta a AURA (Flujo de trabajo, metadatos, permisos, revisiones, integración con ERP/MRP).

Contexto: Control de versiones, colaboración y trazabilidad son clave en equipos distribuidos.

Cómo te ayuda AURA:

- **Definición de Flujo de trabajo colaborativo.**
- **Búsquedas inteligentes.**
- **Definición de los niveles de Seguridad.**
- **Definición de metadatos.**

Ejemplo práctico:

“¿Cómo configuro PDM para que bloquee archivos si falta la propiedad “Proveedor?” → Te proporcionaría:

3. Configuración de la propiedad Proveedor.
4. Configuración del flujo de trabajo para bloquear archivos.
5. Cómo probar que funciona.
6. Otras propiedades sugeridas.



3 | Automatización de procesos repetitivos

Necesitas automatizar algo con SOLIDWORKS, pídele a AURA que te haga una macro. No te preocupes si la ejecución de la macro falla, AURA te sigue ayudando a corregir los errores de ejecución hasta que funcione correctamente.

Contexto: Repetir tareas manuales (ej.: *generar planos, actualizar BOM*) es ineficiente. **Cómo te ayuda AURA:**

- **Macros en VBA/C#:** Ejemplo: Macro para exportar todas las vistas de un plano a PDF con nombre automático (NombrePieza_Rev_Fecha.pdf).
- **SOLIDWORKS API: Código en Python** (usando pywin 32) para:
 - Actualizar propiedades personalizadas desde Excel.
 - Generar informes de interferencias en ensamblajes.
- **Integración con otros softwares:** Conexión entre SOLIDWORKS y **Matlab** para análisis dinámico.
Ejemplo práctico: “Necesito un script que asigne automáticamente materiales según el nombre de la pieza (ej.: si incluye “AL_”, que use Aluminio 6061).” → Código en **VBA**.



4 | Simulación y validación de diseños

Análisis por elementos finitos (FEA), dinámico, térmico, selección de materiales, interpretación de resultados.

Contexto: Validar diseños antes de fabricar reduce costos (*ej.: análisis de fatiga, térmico, fluidos*). **Cómo te ayuda AURA:**

- **Configuración de estudios,** SOLIDWORKS Simulation: Guía para mallado, condiciones de contorno y postproceso.
- **Interpretación de resultados:**
 - Criterios de fallo (*ej.: Von Mises para aceros, Tsai-Wu para compuestos*).
 - Optimización topológica (*ej.: reducir peso en una pieza manteniendo rigidez*).
- **Bases de datos de materiales:**
 - Integración con MatWeb o Granta MI.



Ejemplo práctico:

“¿Cómo simulo un eje sometido a carga cíclica con SOLIDWORKS Simulation?” → Resultado:

1. Requisitos previos a la Simulación.
2. Guía paso a paso para la definición del estudio.
3. Ayuda con la interpretación de resultados.
4. Resolución de problemas.



5 | Diseño para fabricabilidad (DFM) y montaje (DFA)

Pregúntale a AURA sobre tolerancias a aplicar en tu diseño, recomendaciones para reducir costes, procesos de fabricación como mecanizado, chapa o inyección.

Contexto: Evitar diseños que no se puedan fabricar o ensamblar es crítico. **Cómo te ayuda AURA:**

- **Reglas DFM/DFA:**
 - Tabla de radios mínimos para fresado, espesores en inyección de plásticos.
 - Normas como DIN 32561 (diseño para montaje).
- **Herramientas en SOLIDWORKS:**
 - *DFMxpress*: Análisis automático de manufacturabilidad.
 - *Tolerance Analysis*: Simulación de apilamiento de tolerancias.
- **Colaboración con fabricantes:**
 - Checklist para enviar a talleres (ej.: formato STWP vs. IGES).



Ejemplo práctico:

“¿Cómo aseguro que una pieza de fundición en aluminio no tenga porosidad?” → Resultado:

1. Recomendaciones para el diseño de la pieza.
2. Selección del proceso de fundición.
3. Indicaciones sobre el metal fundido.
4. Indicaciones sobre el molde.
5. Indicaciones sobre el postprocesado.



6 | Selección de componentes estándar y proveedores

Tienes que definir un rodamiento para tu diseño, pide a AURA que te ayude para definir el rodamiento que necesita tu diseño. (Ej.: *ayúdame a definir el rodamiento para mi diseño, pregúntame que datos necesitas*). Vale para Rodamientos, motores, actuadores, perfilería, normativas de compatibilidad, catálogos como Misumi, SKF, etc.

Contexto: Elegir rodamientos, motores o sensores incorrectos lleva a fallos prematuros. **Cómo te ayuda AURA:**

- **Catálogos técnicos:**
 - SKF/FAG para rodamientos (como en tu caso previo con carga radial de 500 N).
 - Siemens o ABB para motores.
- **Herramientas de selección:**
 - Software como SKF Bearing Select o TraceParts para descargar modelos 3D.
- **Cálculos personalizados:**
 - Hojas de Excel para vida útil de rodamientos (L10) o selección de correas.



Ejemplo práctico:

“Necesito un acoplamiento para un motor de 5 kW a 1500 RPM.” → Resultados:

1. Cálculo de parámetros para selección.
2. Manguitos recomendados para esta aplicación.
3. Selección por catálogo.
4. Descarga del modelo 3D.
5. Alternativas si no encuentras lo que buscas.



7| Resolución de problemas específicos de diseño

Análisis de fallos, rediseño para mejorar rendimiento, compatibilidad entre sistemas, interferencias en ensamblajes.

Contexto: Errores en ensamblajes, simulaciones divergentes o cuellos de botella en PDM requieren diagnóstico rápido. **Cómo te ayuda AURA:**

- **Diagnóstico de errores:**
 - Tablas de códigos de error en SOLIDWORKS (ej.: “El ensamblaje tiene mates redundantes”).
 - Logos de PDM para rastrear conflictos de versiones.
- **Optimización de rendimientos:**
 - Configuración de *Large Assembly Mode* en SOLIDWORKS.
 - Limpiar metadatos obsoletos en PDM con SQL.
- **Benchmarking:**
 - Comparativa de tiempos de Simulación (ej.: *mallado tetraédrico vs. hexaédrico*).



Ejemplo práctico:

“Mi Simulación en SOLIDWORKS tarda 12 horas. ¿Cómo la optimizo?” → Resultado:

1. Revisión inicial del estudio y modelo.
2. Optimización del hardware.
3. Optimización del modelo CAD.
4. Optimización de la malla.
5. Ajustes del solver.
6. Alternativas.

Definición de proyectos nuevos en SOLIDWORKS: metodología para definir requisitos, fases de diseño y documentación inicial.



Notas de interés:

- *Aura no ejecuta acciones dentro de las soluciones, sino que actúa como asistente de consulta.*
- *Tampoco realiza búsquedas en internet para obtener información externa.*
- *Su conocimiento general está entrenado con datos hasta octubre de 2023 (previsiblemente se irá actualizando en el futuro).*
- *No obstante, sí dispone de acceso a las comunidades de DS y a la información propia del cliente.*

