

A person wearing a helmet and climbing gear is silhouetted against a blue sky, climbing a dark rock formation. The letters 'I', 'T', and 'A' are visible on the rock face, corresponding to the acronym ITAINNOVA. The background is a gradient of blue sky with some clouds.

**ITAINNOVA**  
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

# ***Presentación Resultados Asesoría estratégica Bloquotech***

Zaragoza

Es una asesoría estratégica, basada en un metodología práctica, que permite a Empresas iniciar un proceso de innovación apoyado por tecnologías multimedia y encaminado al ámbito de trabajo de la Industria 4.0

## Nuestra experiencia

Esta metodología se inspira en la metodología Rutas Tecnológicas para Empresas TIC, ya testada por ITAINNOVA e impulsada por el Gobierno de Aragón con el objetivo de mejorar la competitividad de las empresas del sector TIC aragonés.

## Objetivo:

Ayudar a las empresas en el proceso de transformación a la Industria 4.0 asesorándolas en las distintas tecnologías implicadas (visualización, simulación inmersiva 3D e interacción con el usuario mediante el uso de la Realidad Aumentada y Realidad Virtual) para que sean capaces de mejorar sus procesos de diseño, fabricación, toma de decisiones, así como ayudar a la empresa en el proceso de desarrollo de aplicaciones que permitan a los trabajadores de estas fábricas mejorar su interacción con las máquinas, reforzar su potencial, y/o aprender en su puesto de trabajo.

## Fase 1. Diagnóstico

### ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO

Paso inicial para hacer un diagnóstico y análisis de la situación de partida de la empresa, así como la identificación y análisis de habilitadores digitales previo a la generación de oportunidades

## Fase 2. Situación deseada

### IDENTIFICACIÓN DE RETOS Y GENERACIÓN DE OPORTUNIDADES

En esta fase, el objetivo es fomentar la generación de ideas/oportunidades que la Industria 4.0 brinda a la empresa a través de workshops de innovación y dinámicas de creatividad y cocreación.

## Fase 3. Hoja de ruta

### DEFINICIÓN DE HOJA DE RUTA

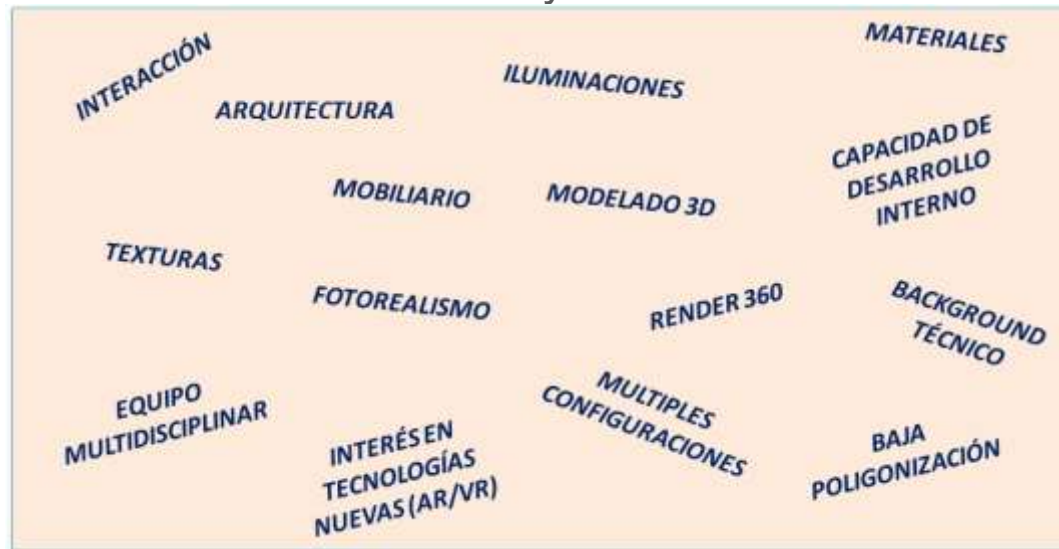
Fase de convergencia en la que se define y elabora un plan de acciones encaminadas a la transformación digital de la empresa.  
Posibilidad de implementar prueba piloto.

- Mostrar las posibilidades de las tecnologías de AR/VR.
- Probar distintos tipos de dispositivos con diferentes resoluciones, posibilidades de interacción, entornos de movilidad, etc.
- Mostrar escenarios generados por ordenador frente a escenarios fotorrealistas.



# Fase 1\_Diagnostico. Diagnostico de la empresa y el equipo

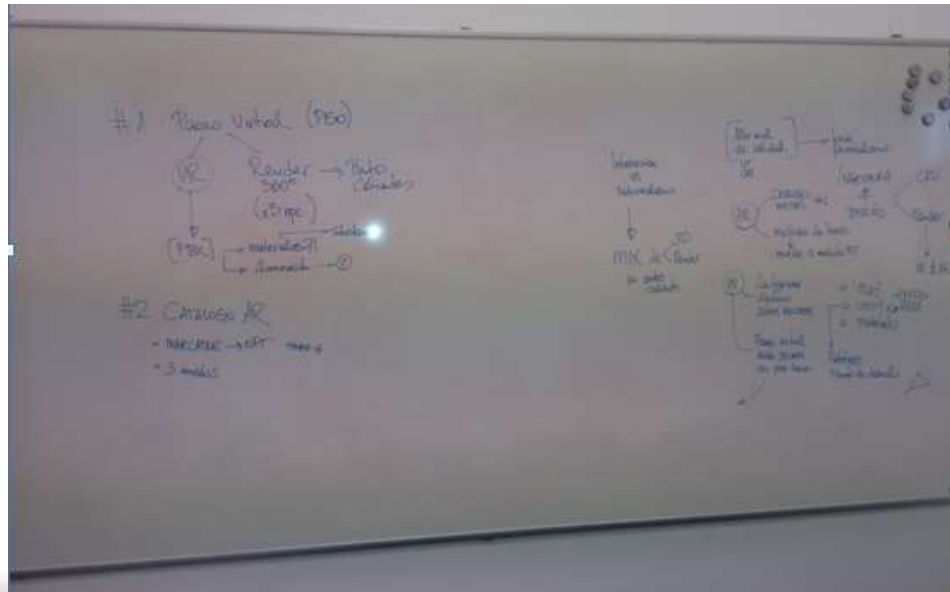
- Ingeniería dedicada al mundo del diseño industrial y modelado.
- Experiencia en modelado 3D, render fotorrealista, modelado en alta y baja, etc.
- Interés en las tecnologías multimedia (AR/VR) orientadas a temas de mobiliario/arquitectura. No es core de su negocio.
- Equipo multidisciplinar con background técnico y capacidades de desarrollo interno, así como desarrollo en Unity.





Los objetivos que plantean es trabajar en servicios que consideran interesantes para sus clientes:

- Aplicaciones de RA centrada en el diseño y fabricación a medida
- Aplicación para visualizar imágenes 360º en gafas de Realidad Virtual
- Aplicación de RV en la que se puedan mover por una escena 3D en tiempo real



Los retos plantean disyuntivas a abordar:

- Interacción vs fotorrealismo
- Mayores resoluciones y calidades de visualización vs movilidad
- Cambios en la forma de trabajo:  
Preparar materiales e iluminaciones desde el principio, maximizar posibilidades de reutilización, etc.

Abordarlo desde tres perspectivas:

- Formación
- Forma de trabajo
- Proyectos

Resultados → **Demostradores tecnológicos**

### Formación:

- No se requiere un plan de formación genérico para estas tecnologías dado el background técnico interno en la empresa.
- Formación específica en determinados aspectos para soporte en proyectos.
- Apoyo en labores de prospectiva/vigilancia tecnológica orientada a la innovación:
  - Guías de VR orientadas a programación y desarrollo.
  - Tutoriales de RA: librerías, plataformas de validación de imágenes como marcadores RA, guías de programación.
  - Tutoriales de interacción para proyectos AR/VR.
  - Introducción a Unity y temas de modelado y mejoras de físicas, etc.



## Ejemplo de guía orientada a Realidad Virtual:

### General

Unity Virtual Reality Tutorial <https://unity3d.com/es/learn/tutorials/topics/virtual-reality>  
VR Samples. Ejemplos de Interacción y UI para VR <https://www.assetstore.unity3d.com/en#!/content/51519>  
VR Essentials. Paquetes de Unity con ejemplos y utilidades <https://www.assetstore.unity3d.com/en#!/list/vr-essentials>  
Oculus Best Practices. <https://static.oculus.com/documentation/pdfs/intro-vr/latest/bp.pdf>  
Deploying Your VR Project <https://unity3d.com/es/learn/tutorials/topics/virtual-reality/deploying-your-vr-project>  
Unity VR <https://docs.unity3d.com/Manual/VROverview.html>

### GearVR

SDK GearVR para Unity. [https://developer.oculus.com/downloads/mobile/1.0.3/Oculus\\_Mobile\\_SDK/](https://developer.oculus.com/downloads/mobile/1.0.3/Oculus_Mobile_SDK/)  
Guía de desarrollo de GearVR <https://developer.oculus.com/documentation/mobilesdk/latest/>  
Unity Build for Android <https://developer.oculus.com/documentation/game-engines/latest/concepts/unity-build-android/>  
Application Signing <https://developer.oculus.com/documentation/publish/latest/concepts/publish-mobile-app-signing/>  
Generador OSIG para GearVR <https://developer.oculus.com/osig/>

### Oculus Rift

SDK Oculus [https://developer.oculus.com/downloads/pc/1.6.0/Oculus\\_SDK\\_for\\_Windows/](https://developer.oculus.com/downloads/pc/1.6.0/Oculus_SDK_for_Windows/)  
<https://developer.oculus.com/downloads/>

### HTC VIVE

OpenVR SDK para desarrollo para HTC VIVE <https://www.assetstore.unity3d.com/en#!/content/32647>  
Optimizaciones VR para HTC VIVE <https://www.assetstore.unity3d.com/en#!/content/63141>

### Cardboard / Daydream

SDK CardBoard <https://developers.google.com/vr/> [https://developers.google.com/vr/unity/download#google\\_vr\\_sdk\\_for\\_unity](https://developers.google.com/vr/unity/download#google_vr_sdk_for_unity)  
Google VR SDK for Unity Basics. <https://developers.google.com/vr/unity/guide>

## Optimización de Workflows de trabajo

- Trabajar de forma más coordinada los equipos de trabajo
- Definir un workflow de trabajo para reutilizar al máximo y aprovechar los flujos de trabajo de iluminación y texturización con 3ds Max y V-Ray para luego incluirlo de la forma más óptima posible en Unity
  - Realizar una base de materiales unificados usando herramientas de generación de materiales como *Substance* o *Quixel*. Exportar los materiales tanto a V-Ray como para aplicaciones para tiempo real VR/AR → Ventaja: pueden ser usados en ambos tipos de proyectos y sólo se trabaja una vez
  - Evaluar el uso bibliotecas de materiales para tiempo real PBR

## Proyectos

- Crecimiento orgánico si los clientes demandan proyectos.
- Abordar proyectos internos para adquirir conocimientos en estas áreas y poder mostrárselo a clientes. Proyectos *singulares* como, por ejemplo, introducir baño en gafas de RV HTC Vive para que sus clientes puedan moverse e interactuar en el espacio (4x3 metros).
- Soporte en estos proyectos tecnológicos por parte de Centros Tecnológicos → Servicio de consultoría basado en bolsa de horas.

Se sigue la filosofía de [Mínimo Producto Viable](#)

Bloquotech dispone de dos proyectos piloto para demostrar sus capacidades en temas de RA/RV pudiendo crecer su expertise según demandas de sus clientes:

Demostrador 1: Paseo virtual por un piso

Demostrador 2: Catalogo AR

## Demostrador 1: Paseo virtual por un piso

- App de RV que permita mediante el uso de unas gafas de Realidad Virtual y un controlador (Xbox controller) darse un paseo virtual por un piso y que el mismo presente una serie de puntos calientes en los que se pueda ver una imagen de render 360° de la instancia.
- Conceptos RV planteados:
  - Explorar la parte de interacción que te permite moverte por un piso, explorar las instancias pero con unas texturas y materiales simplificados para que puedan ejecutarse correctamente dentro de las gafas
  - Enfoque de proyecto basado en baja poligonización. Se muestra la parte foto realista de los render en detalles de los materiales e iluminación.
  - Para hacer la transición entre ambos mundos se planteó introducir en la escena unos puntos calientes situados en la posición exacta en la que se han lanzado los render y que indicaran al usuario que una vez los pulsara se iba a producir la transición.



# Fase 3\_Roadmap: Demostradores



## Demostrador 2: Catalogo AR de máquinas de café

- App de RA que parte de un marcador que cuando se reconoce con la cámara del móvil o la tableta muestra un catalogo de productos (cafeteras) , que se pueden ir seleccionando mediante una interacción básica.
- Conceptos: RA, marcadores basados en imágenes con puntos característicos, librerías de tracking de objetos, activar acciones, por ejemplo, al ocultar parte del marcador, etc.



# Fase 3\_Roadmap: Demostradores

