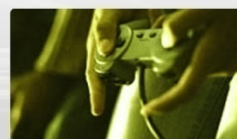


# **PYXEL ARTS**

## **V EDICION PREMIO VIVERO 2010**

**Proyecto: S.A.I.A.  
(Sistema Avanzado Inteligencia  
Artificial)**



## RESUMEN EJECUTIVO DE LA COMPAÑÍA

### Highlights

- ✓ Pyxel Arts es una empresa de videojuegos internacional, centrada en dispositivos "next-gen".
- ✓ Posee 2 IP con capacidad para penetrar en todos los mercados (Asia incluida).
- ✓ Pyxel Arts tiene una línea de I+D centrada exclusivamente en videojuegos, con apoyos de la Administración Pública y de la Universidad Carlos III.
- ✓ Ya existe 1 inversor, proveniente de los sectores Aeroespacial y Defensa.
- ✓ Red Social de 50 empleados.
- ✓ Experiencia probada tanto a nivel dirección como técnico por partes de sus miembros.

### Pyxel Arts: Strategy

- ✓ Pyxel Arts tiene 2 Líneas de Negocio: 1 centrada en juegos para los dos tipos de jugadores (Hardcore & Casual) y 1 línea para I+D.
- ✓ La línea de videojuegos se centra actualmente en MMO, con 1 título en pre-producción basado en el universo de un famoso juego de rol de miniaturas.
- ✓ Pyxel Arts actúa como desarrollador para publishers independientes, pero para sus propias IPs, el estudio actúa tanto como desarrollador como publisher con el soporte de sus inversores privados.
- ✓ El estudio cuenta con la ayuda de pequeños grupos de desarrollo, gracias a las alianzas establecidas con la Universidad Carlos III y la Escuela Trazos, permitiendo a la compañía desarrollar pequeños juegos para obtener ingresos a corto plazo.
- ✓ La línea de I+D tiene actualmente 2 proyectos en curso para los próximos 4 años, con el objetivo de crear tecnología disruptiva, para poder ser usada y reducir costes, y para ser licenciada a terceros. Esta línea cuenta con la ayuda de la Administración Pública.
- ✓ Pyxel Arts introducirá en sus títulos MMO un nuevo y nunca visto modelo de distribución basado en marketing Multinivel, que transformará la industria y a los obsoletos modelos "pay to play" o "free to play".

### Management

#### Rafael Espinosa de los Monteros (CEO)

- ✓ 13 años de experiencia en varias compañías, siempre en puestos de dirección (CEO, COO, Product Manager).
- ✓ Fundador de Cota Soluciones en 2008.
- ✓ 10 años de experiencia colaborando en la industria del videojuego.
- ✓ Ingeniero Industrial., MBA por ESERP Business School.

#### Jorge Ordaz (COO)

- ✓ 15 años experiencia en compañías líderes (NCSoft, Codemasters, etc.)
- ✓ Profesor en universidades y centros especializados desarrollo de videojuegos.
- ✓ Premio FICOD 2009 y creador de nuevas ideas en España como CINEGAMES.

### Pyxel Arts Digital Entertainment S.L.

Pyxel Arts es una compañía nacida para crear los nuevos videojuegos del futuro. La industria del videojuego ha sobrepasado en los últimos años la facturación de otras industrias relacionadas como el cine y la música juntos. Los videojuegos son el presente y futuro del entretenimiento digital, y Pyxel Arts será una referencia en la industria gracias a 3 factores clave: su equipo humano, su novedoso modelo de negocio y sus únicos proyectos de investigación para videojuegos

### Modelo de Negocio & Roadmap

Pyxel Arts Digital Entertainment S.L., nacida en 2009, tiene como objetivo desarrollar, producir y comercializar videojuegos de última generación, así como realizar I+D específico para el sector de los videojuegos.

Dentro de su línea de I+D, Pyxel Arts ya cuenta con dos proyectos en desarrollo.

- ✓ El proyecto SAIA, basado en inteligencia artificial para videojuegos y con un NEOTEC solicitado a CDTI.
- ✓ El proyecto Nimbo, basado en Cloud Computing para videojuegos, y con un programa INNPACTO solicitado a MICINN.

Dentro de su línea de videojuegos, Pyxel Arts se centra en el desarrollo de MMO y cuenta con:

- ✓ Un novedoso modelo de negocio basado en:
  - ❖ **Modelo de financiación:** A través de inversores privados, I+D, y desarrollo para publishers independientes, donde Pyxel Arts cuenta con varios equipos de desarrollo en paralelo gracias a las alianzas entre Universidades, Escuelas de Desarrollo de Videojuegos, y a la PYXELCONN, la comunidad de usuarios de Pyxel Arts que participa en desarrollo de proyectos independientes, creación de contenido para los MMO de la empresa, y la distribución de los mismos.
  - ❖ **Modelo de distribución:** Basado en Marketing Multinivel, a través de la plataforma propietaria Pyxis, gracias al cual se implantará el nuevo modelo de "ganar dinero por jugar", desterrando antiguos modelos como el "pay to play" o el "free to play".
  - ❖ **Modelo de monetización:** tomando la distribución digital como base, se establecen servicios que complementan las gamas de productos e incorporan modelos de monetización y fidelización que resultan innovadores, atraen y fidelizan a los clientes, reducen costes de desarrollo e incrementan la rentabilidad y el tiempo de vida de los productos.
- ✓ Plan de internacionalización con dos focos principales: Estados Unidos e Islandia.
- ✓ Pyxel Arts ya cuenta con un inversor proveniente del sector aeroespacial y defensa: Arquimea Ingeniería S.L.
- ✓ Pyxel Arts ya cuenta con una primera demo de su proyecto MMO, estructurado éste en 4 fases: 1 Fase o Single Player + Items, 2 Fase o Multiplayer+Items+Membresías+Suscripciones, 3 Fase MMO I, 4 Fase MMO 2.

### Datos Económicos

Data in M€	2010	2011	2012	2013
INVESTMENT	1.00	1.00	0.75	0.00
TURNOVER	-	1.80	11.20	62.70
COSTS	1.20	2.60	2.60	3.40
PROFIT	-	-	6.50	41.50

For more information, contact with :  
**Rafael Espinosa de los Monteros Iglesias**  
 +34 627 957 188

[respinosa@pyxelarts.com](mailto:respinosa@pyxelarts.com)

**PYXEL ARTS DIGITAL ENTERTAINMENT S.L.**

## Descripción Proyecto

El **objetivo general** se centra en investigar y desarrollar una nueva tecnología avanzada de inteligencia artificial (S.A.I.A) capaz de generar contenido aleatorio aplicable a videojuegos que aprende y presenta nuevos y distintos retos cada vez que se juega, logrando que un juego no sea el mismo para todos los jugadores.

Los **objetivos específicos** necesarios para alcanzar el objetivo general del proyecto son:

- ▶ Crear el motor de la **inteligencia artificial** propiamente dicho, que sea el encargado de realizar todos los cálculos que requieran el resto de Entidades.
- ▶ Obtener sistema de inteligencia artificial modular, escalable, reutilizable, eficiente, flexible y robusto.
- ▶ Desarrollar un **editor visual** que permita modificar las entidades y módulos.
- ▶ Desarrollar un sistema de diseño y prueba de prototipos (**Sandbox**).
- ▶ Implementar Entidades capaces de almacenar información de las interacciones en anteriores partidas para que sean capaces de adaptarse a las pautas y comportamientos de cada usuario.

## Problemática actual de los sistemas IA en videojuegos

Los sistemas tradicionales están normalmente formados por los siguientes subsistemas:

- ▶ Sistemas de estados
- ▶ Sistemas de percepción
- ▶ Sistemas de decisión

### SISTEMAS DE ESTADOS

En los **sistemas tradicionales de inteligencia artificial**, la piedra angular es la **Máquina de Estados Finitos o FSM (*Finite State Machine*)**. Se anticipa una cantidad

máxima de estados posibles para las entidades con capacidad de decisión, y cada entidad es responsable de evaluar y cambiar su estado actual en base a condiciones predeterminadas. Esto requiere cambios en una arquitectura de base que, por definición, debería ser estable y sólida, impermeable a este tipo de cambios y, sin embargo, acaba resultando difícil de expandir, documentar y mantener.

### **SISTEMAS DE PERCEPCIÓN**

El elemento fundamental en los **sistemas tradicionales de percepción** es el uso de rayos: vectores lanzados desde la posición de una entidad que están íntimamente ligados al sistema de detección de colisiones. Por ejemplo, se considera que una entidad “puede ver a otra” si un vector trazado entre ambas no colisiona con otras entidades u obstáculos del entorno.

### **SISTEMAS DE DECISIÓN**

Incluso en los **sistemas actuales** más refinados, la toma de decisiones compete a una entidad sobre sí misma. De esta forma, las condiciones a evaluar y los posibles cambios de estado son originados (y a menudo evaluados) por la propia entidad. Para que este sistema sea viable a nivel de computación, es preciso restringir la “conciencia del entorno” de las entidades, bien reduciendo el alcance de sus sistemas de percepción, bien simplificándolos, bien añadiendo un sistema de estados complejos para evaluar casos muy concretos.

## **Carácter innovador y valor tecnológico**



S.A.I.A. aporta dos nuevas dimensiones de flexibilidad. Por un lado, al definir las Entidades se podrán asociar por afinidades de una forma más cercana al lenguaje natural que a los lenguajes de programación; se dejarán atrás los sistemas de jerarquías rígidas y se podrá ampliar el espectro de Entidades dándoles incluso personalidades propias derivadas de los módulos que utilicen en el Cerebro Maestro. La segunda nueva

dimensión es el crecimiento escalable y modular. Ya no se dependerá de que los cambios en una clase padre afecten a todas las que hereden de ella: se podrán implementar módulos independientes y decidir sobre la marcha qué Entidades harán uso de cada módulo. A la vista de estos antecedentes, el **primer objetivo del proyecto S.A.I.A.** consiste en definir una **nueva estructura, libre de los obstáculos expuestos**, de la que se puedan derivar una arquitectura básica y unos paquetes de trabajo iniciales.

Para ello, distinguimos **tres ámbitos diferentes en la concepción de la Arquitectura:**

- ▶ Las **Capas Lógicas** que componen la estructura del sistema.
- ▶ El **HMI** que define el lenguaje interno del sistema.
- ▶ La **Computación** necesaria para integrar funcionalmente Capas Lógicas y HMI.

### Aplicabilidad e impacto en el mercado

El sector de videojuegos es un sector que está teniendo una **fuerte expansión a nivel mundial**, superando la facturación de industrias como el cine o la música. Se espera que siga desarrollándose y evolucionando rápidamente en los próximos años, favorecido tanto por los avances tecnológicos como por los avances realizados en las telecomunicaciones. Existen estudios de consultorías que auguran un **crecimiento del 12% anual hasta 2012**, cuando el sector generará alrededor de 75 billones de dólares en total, que unido a una potencial base de 200 millones de usuarios en consolas, y un valor incalculable de usuarios de PC, hace que los juegos sean cada vez más evolucionados y presenten mayores retos a los jugadores.

El sistema S.A.I.A no sólo puede ser una revolución para los jugadores, presentando un nuevo enfoque a la hora de enfrentarse a los videojuegos, sino que se puede extender a otras áreas, abaratará los costes de producción de la compañía, y se convertirá por sí mismo en otra fuente de ingresos mediante su licencia a otras empresas del sector.