

Diseño – Mecanismos Específicos



Departamento de Ingeniería del Software e Inteligencia Artificial
Universidad Complutense de Madrid



- ❑ Existen unas técnicas específicas para cada género de la taxonomía
- ❑ El coste de desarrollo de cada género es distinto
 - ❑ Ejemplos baratos
 - ❑ Arcades clásicos (puzzles)
 - ❑ Simulador simple de vehículos (naves espaciales)
 - ❑ FPS 3D básico
 - ❑ Aventura gráfica clásica
 - ❑ Ejemplos caros
 - ❑ Estrategia con elementos de construcción y gestión
 - ❑ Rol con aventura y variabilidad
 - ❑ MMOGs



© LIVE PENCIL

- ❑ El género más antiguo
- ❑ **Habilidades:** tiempo de reacción y coordinación *mano-ojo* bajo presión
- ❑ Sencillo de analizar por que *a mayor ritmo se exige mayor simplicidad*
- ❑ **Tipos:** *violento* o *no*
 - ❑ **Combativo:** shooters, beaters, etc.
 - ❑ **Pacífico:** plataformas, tareas caricaturizadas, etc.
- ❑ **Filosofías de la acción**
 - ❑ **Arcade:** maximizar número de monedas al final del día, no tolerar errores (*Defender*)
 - ❑ **Entrenamiento:** educando y dando segundas oportunidades, fácil de aprender pero difícil de dominar (*Super Mario World*)

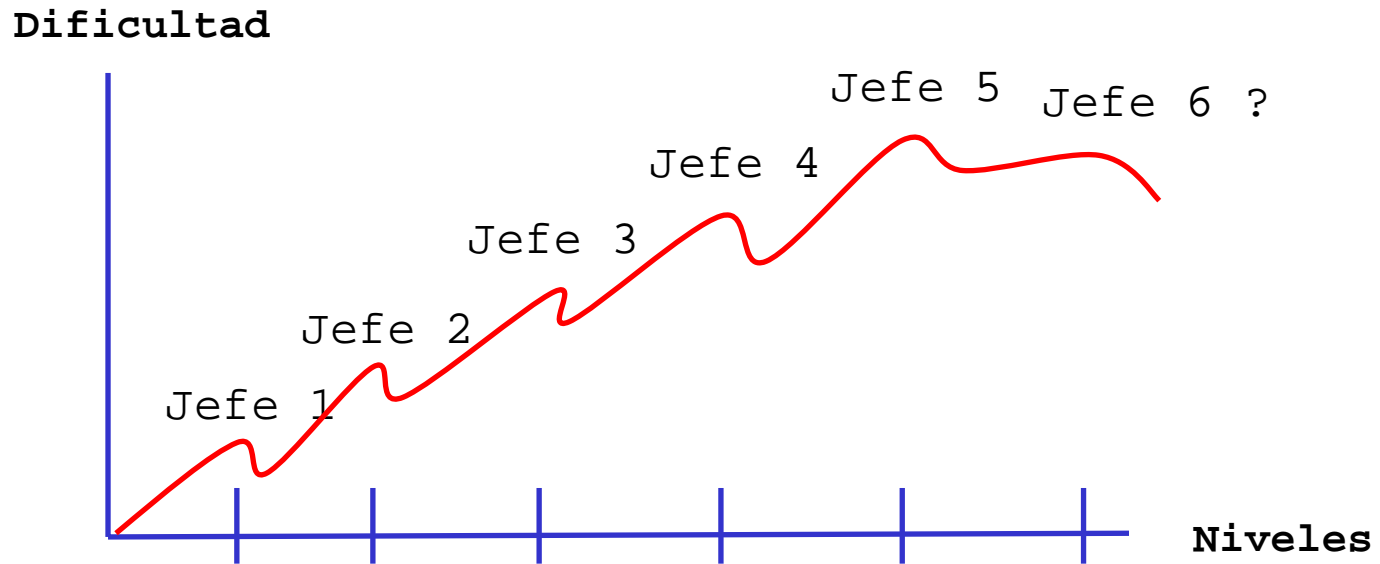
- ❑ Habitualmente mecanismos 2D basados en un solo avatar, aunque proliferan los mundos 3D
- ❑ Prima la competición aunque también existen juegos por equipos
- ❑ Minimapa sencillo o estructura lineal
- ❑ Interfaz sencillo (KISS = “Keep It Simple, Stupid”) o siguiendo convenciones bien establecidas tipo Doom o Super Mario 64
- ❑ Avatar y enemigos fácilmente identificables
- ❑ Necesita algún mínimo elemento de *estrategia* para comenzar
 - ❑ La esencia de la triangularidad: atacar implica hacerte vulnerable
 - ❑ *Combos* (secuencias de acciones con valor añadido)
 - ❑ Ej: Quake tenía modo *cooperativo* y *deathmatch*, pero fue la comunidad la que creó MODs como *Threewave's* Capture the Flag (CTF) y más tarde Team Fortress (TF), Action Quake (AQ) o Rocket Arena (RA)

- ❑ A menudo primera persona 3D, aunque estamos lejos del realismo
 - “Compared to the freedom of view and subtle nuance of movement in the real world, in the game world, your avatar is a tunnel-visioned paraplegic in an electric wheelchair” – Rollings & Adams
- ❑ Tercera persona 3D, dependiendo entonces de una buena automatización de la cámara
- ❑ Visión sobrehumana 2D, simplifica la interacción permitiendo acción aún más frenética

- Pruebas
 - De reacción
 - De coordinación *mano-ojo*
- Condición de victoria*
- Ritmo fijo o adaptado al jugador (por ejemplo en el scroll 2D)*
- Pantalla única*: toda la acción vista de un solo pantallazo
- Niveles
 - Asociados a un objetivo global del nivel
 - Ordenados por dificultad
 - Agrupados por temas
- Oleadas de enemigos, de aparición predeterminada, aleatoria o inteligente

- ❑ Gran enemigo (Big Boss) al final de un grupo de niveles
 - ❑ A menudo exige usar técnicas o armas específicas para dañarlo
 - ❑ Suele tener su propio subnivel, música, etc.
- ❑ Puntos de control
 - ❑ En zonas seguras del nivel antes de una prueba difícil
 - ❑ A menudo es un punto de retorno si el jugador fracasa
- ❑ Energía/Vida y oportunidades (3-5): daños permanentes, temporales...
- ❑ Puntuación (en relación al riesgo asumido por el jugador)
- ❑ Potenciadores/Power-ups (permanentes o temporales)
 - ❑ Armamento, comestibles, incluso combos, etc.
 - ❑ Cuanto más poderosos, menos duran o se pierden con mayor facilidad

- ❑ Coleccionables, para aumentar la puntuación
- ❑ Enemigo sorpresa, actuación aleatoria que rompe el ritmo general
- ❑ Escapatoria drástica: bomba inteligente, que acaba con todos los enemigos o hiperespacio que te permite huir, etc.
- ❑ Generadores de enemigos (destruibles o no, pueden ser componentes estratégicos)
- ❑ Salidas del nivel, atajos, puertas secretas
- ❑ Puzzles de "candado y llave" (habitualmente para acceder a nuevas zonas)
- ❑ Cronómetros
 - ❑ De nivel, de catástrofe, de efecto de un potenciador, etc.





- ❑ Estudiar los orígenes: juegos de tablero
- ❑ En PC funciona mejor debido al interfaz: monitor, ratón y teclado
- ❑ La clásica (pura) está basada en turnos, la moderna en tiempo real
- ❑ Triangularidad “plástica”: arquero vence caballero, caballero vence bárbaro, bárbaro vence arquero (*The Ancient Art of War*)
 - ❑ Complicarlo incluyendo posición física, velocidad, capacidades
 - ❑ Equilibrarlo todo al final mediante el coste
 - ❑ ¡Ojo, si bien el coste es lineal, otras características no suelen serlo!

Tropa	Movimiento	Armadura	Daño	Distancia	Coste
Caballero	3	2	1.5	1	-6.5
Arquero	2	0.5	1	3	-6.5
Bárbaro	0.5	1	1	1	-3.5

- ❑ Modelo de interacción: dependiente de la escala
 - ❑ No suele haber avatar reconocible
 - ❑ Los grupos pequeños o los héroes se personalizan
 - ❑ Los ejércitos grandes han de estar simplificados
- ❑ El interfaz es complejo y crítico para el éxito del juego
- ❑ Inteligencia Artificial de los oponentes
 - ❑ Todo un reto, se usan reglas o máquinas de estados
 - ❑ HTN (Hierarchical Task Networks)
 - ❑ Puede obtenerse comportamiento emergente (¡ojo, difícil de depurar!)

Consejo: Estudiar German Games
<http://www.brettspielwelt.de>

- ❑ Capa de presentación muy cuidada
- ❑ A menudo visión sobrehumana en 2D o isométrica 3D
 - ❑ El 2D facilita el acceso a la información
 - ❑ El 3D suele utilizarse para decorar
- ❑ Cuanta más acción, más proximidad a los avatares y menos número de ellos
- ❑ Interfaces complejos (¡pero que no recuerden a los del trabajo!)
 - ❑ Ej: SimCity4 es un buen ejemplo, aunque no sea de estrategia

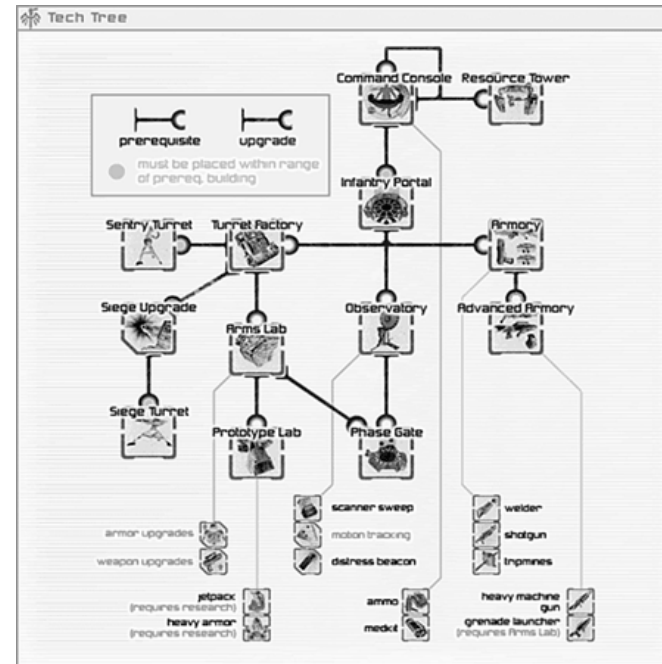
- ❑ **Temática de las 4 "EX"**
 - ❑ **EXploración, EXterminio, EXplotación y EXpansión**
 - ❑ ***Conquista*** = exterminio + expansión
 - ❑ ***Comercio*** = explotación + expansión
- ❑ **Centrado en *exploración* (Colonization)**
 - ❑ **Del territorio (mapa)**
 - ❑ Niebla de guerra
 - ❑ **De la ciencia y tecnología (árbol de progresión)**
 - ❑ Pionero *XCOM: Enemy Unknown*
 - ❑ La mejor forma de limitar la tecnología es con su precio, no prohibas artificialmente utilizar algo que ya se ha conseguido

- ❑ Centrado en *conquista* (Starcraft)

- ❑ Incluyendo diplomacia
 - ❑ Incluyendo espionaje

- ❑ Centrado en *comercio* (Monopoly Tycoon)

- ❑ Comercio simplificado aunque coherente con el sistema



- ❑ Evitar el "síndrome de la ameba": poder lanzar "tentáculos" a los recursos independientemente de lo lejos que estén de la base
 - ❑ El coste se mide en *esfuerzo* (recursos, incluido el tiempo) y *efectividad* (grado de provecho de los mismos para cada unidad)

- ❑ Volátiles
 - ❑ Asociados a un avatar o a un recurso permanente, que los consume
 - ❑ Ej: Salud de alguien, munición de un arma, blindaje de un vehículo...
- ❑ Permanentes
 - ❑ Asociados a una partida o a otro recurso permanente (sobre el que influye)
 - ❑ Ej: La información de un mapa, ampliación de un vehículo
- ❑ Además algunos recursos pueden intercambiarse entre sí
 - ❑ Hay que analizar si el intercambio es bidireccional o unidireccional
 - ❑ Ej: El dinero es el típico permanente intercambiable bidireccional, las vidas a veces pueden comprarse pero no venderse



- ❑ Coherencia en el tono emocional
 - ❑ Terror, comedia, sátira... implican diferentes modos de juego
- ❑ Retos y sus tareas asociadas
 - ❑ Encontrar llaves para abrir puertas
 - ❑ Resolver puzzles de habilidad o memoria
 - ❑ Para abrir puertas, obtener objetos...
 - ❑ Salir de laberintos
 - ❑ Decodificar mensajes ocultos
 - ❑ Recolectar objetos o pasar por ciertos lugares
 - ❑ Interactuar con NPCs
 - ❑ Para descubrir misterios, identificar problemas...

- ❑ Género difícil de definir
 - ❑ No son descendientes de Acción ni de Estrategia
 - ❑ Aventuras con énfasis en puzzles de ingenio
 - ❑ Muy centrado en la historia que cuenta (estructura narrativa)
- ❑ La interacción con objetos está enfocada a resolver puzzles
- ❑ La interacción con NPCs es más social, habitualmente asociada a establecer diálogos que formen parte de la historia

- ❑ Errores comunes al diseñar un puzzle
 - ❑ Puzzles de prueba y error
 - ❑ Puzzles de causalidad irracional
 - ❑ Espacios ilógicos (vecindad no simétrica, etc.)
 - ❑ Puzzles que necesitan conocimiento externo al juego
 - ❑ Puzzles de *pincha-en-el-pixel-correcto*
 - ❑ Puzzles donde te dan la solución y has de buscar el problema
 - ❑ ¡Puzzles con tareas tediosas!
- ❑ Moraleja: los puzzles existen para que el jugador los *resuelva* y se *divierta* resolviéndolos

FRI+ZHOLM HAMMERMILL

STR 20 +5
INT+ 14 +2
WIS 14 +2
DEX 13 +1
CØN 18 +4
CHR 15 +2

HP 72

BASE A++ACK +7/+2

Weapon	Att Bonus	Damage
Greatsword	+15/+10	2D6+10
Longbow	+8/+3	1D8+4
Longsword	+13/+8	1D8+6

	Armor	DEX	Enhan	Defl	Haste
AC 17	+4	+1	+2		(+4)

Saving Throws Ranger Wizard Stat Magic

FØR+ +9 +5 - +4

REFX +3 +2 - +1

WILL +7 +2 +2 +3

FEA+S **HEAVY ARMØR TRACK**

FAYØRED ENEMY - UNDEAD +2

FAYØRED ENEMY - LIZARDMEN +1

WEAPON FOCUS - GREATSWORD

POWER A++ACK LEADERSHIP

SUMMON FAMILIAR

SCRIBE SCROLL

RANGER 6 **EXP**
WIZARD 2 **28,439**

SKILLS

SKILL NAME	KEY ABILITY	MAX RANKS		
		SKILL MODIFIER	ABILITY MODIFIER	MISC MODIFIER
<input type="checkbox"/> ALCHEMY	INT			
<input type="checkbox"/> ANIMAL EMPATHY	CHA	4	-2	+2
<input type="checkbox"/> APPRAISE	INT	5	-2	+3
<input type="checkbox"/> BALANCE	DEX*	1	-1	+1
<input type="checkbox"/> BLUFF	CHA	2	-2	+1
<input type="checkbox"/> CLIMB	STR*	11	-5	+2 +4
<input type="checkbox"/> CONCENTRATION	CON	8	-4	+4
<input type="checkbox"/> CRAFT (Cooking)	INT	5	-2	+3
<input type="checkbox"/> CRAFT (Shipwright)	INT	4	-2	+2
<input type="checkbox"/> CRAFT ()	INT			
<input type="checkbox"/> CRAFT ()	INT			
<input type="checkbox"/> DECIPHER SCRIPT	INT			
<input checked="" type="checkbox"/> DIPLOMACY	CHA	4	-2	+2
<input type="checkbox"/> DISABLE DEVICE	INT			
<input type="checkbox"/> DISGUISE	CHA	2	-2	+1
<input type="checkbox"/> ESCAPE ARTIST	DEX*	1	-1	+1
<input type="checkbox"/> FORGERY	INT	2	-2	+1
<input type="checkbox"/> GATHER INFORMATION	CHA	2	-2	+1
<input type="checkbox"/> HANDLE ANIMAL	CHA	4	-2	+2
<input type="checkbox"/> HEAL	WIS	5	-2	+3
<input type="checkbox"/> HIDE	DEX*	7	-1	+6
<input type="checkbox"/> INNUENDO	WIS			
<input type="checkbox"/> INTIMIDATE	CHA	2	-2	+1
<input type="checkbox"/> INTUIT DIRECTION	WIS			
<input type="checkbox"/> JUMP	STR*	5	-5	+1
<input type="checkbox"/> KNOWLEDGE ()	INT			
<input type="checkbox"/> KNOWLEDGE ()	INT			
<input type="checkbox"/> KNOWLEDGE ()	INT			
<input type="checkbox"/> LISTEN	WIS	2	-2	+1
<input type="checkbox"/> MOVE SILENTLY	DEX*	7	-1	+6
<input type="checkbox"/> OPEN LOCK	DEX			
<input type="checkbox"/> PERFORM ()	CHA			
<input type="checkbox"/> PICK POCKET	DEX*			
<input type="checkbox"/> PROFESSION (Merchant)	WIS	13	-2	+11
<input type="checkbox"/> PROFESSION ()	WIS			
<input type="checkbox"/> READ LIPS	INT			
<input type="checkbox"/> RIDE	DEX	1	-1	+1
<input type="checkbox"/> SCRY	INT	2	-2	+1
<input type="checkbox"/> SEARCH	INT	6	-2	+4
<input type="checkbox"/> SENSE MOTIVE	WIS	2	-2	+1
<input type="checkbox"/> SPELLCRAFT	INT	12	-2	+10
<input type="checkbox"/> SPOT	WIS	2	-2	+1
<input type="checkbox"/> SWIM	STR**	7	-5	+2
<input type="checkbox"/> TUMBLE	DEX*			
<input type="checkbox"/> USE MAGIC DEVICE	CHA			
<input type="checkbox"/> USE ROPE	DEX	2	-2	+1
<input type="checkbox"/> WILDERNESS LORE	WIS	3	-2	+1

Skills marked with * can be used normally even if the character has zero (0) skill ranks.
Skills marked with () are cross-class skills. *ARMOR CHECK PENALTY, if any, applies.
** -1 per 5 lb. of gear.

- ❑ Aventura, exploración y combate deben estar al servicio de la **progresión** de la historia y los personajes
- ❑ Temática narrativa (reestablecer el orden → ¿salvar el mundo?)
 - ❑ Destruir a un villano
 - ❑ Descubrir un secreto
 - ❑ Rescatar a un ser querido
 - ❑ Llegar hasta casa o hasta un lugar lejano
- ❑ Gestión de personajes
 - ❑ Atributos numéricos (estudiar juegos de rol de papel y lápiz)
 - ❑ Navegación y control (interacción con objetos y NPCs)
 - ❑ Inventario (consideraciones de peso, tamaño, etc.)

- ❑ Diseño de personajes como mecanismos del juego
 - ❑ Válido para cualquier género donde haya personajes
 - ❑ Atributos naturales (valores temporales y máximos potenciales)
 - ❑ Ej: tamaño, peso, fuerza...
 - ❑ Habilidades básicas (generalmente cuantitativas y equilibradas entre los distintos tipos de personajes)
 - ❑ Ej: puntería, combate cuerpo a cuerpo...
 - ❑ Habilidades especiales (generalmente cualitativas y disjuntas entre los distintos tipos de personajes)
 - ❑ Ej: volar, hechizar, etc.



- ❑ Estudiar las reglas del deporte concreto
- ❑ Modos de juego
 - ❑ Liga, torneo, etc. (estructura de partidos con N equipos)
 - ❑ Partido de exhibición
 - ❑ Muerte súbita (partido con las reglas modificadas para acortarlo)
- ❑ El equipo y el atleta individual
 - ❑ Considerar características como en un juego de estrategia
 - ❑ Es posible hacer equipos o individuos mejores que otros siempre que se indique expresamente
 - ❑ Implementación clásica mediante máquinas de estados
- ❑ Establecer compromiso entre *arcade vs. simulación*



- ❑ Estudiar el sistema que se pretende simular
- ❑ Simulación de vehículos
 - ❑ Distinto si son militares o civiles (acción vs. exploración)
 - ❑ Perspectiva (dar opciones entre inmersión vs. estética)
 - ❑ Sensación de velocidad: velocímetro, sonidos, cambio constantes en la superficie del vehículo y en la superficie que se recorre
- ❑ Simulación de procesos de construcción y gestión
 - ❑ Definir recursos, sus fuentes y sus sumideros, así como conversores de recursos e interdependencias entre ellos

La energía ni se crea ni se destruye, simplemente se transforma

- ❑ Estudiar el control indirecto (etiquetado, órdenes...), más la creación y demolición de estructuras

Game Worksheets - Rollings & Adams

- Contestar las preguntas según el género del juego de vuestro proyecto
- Ignorar preguntas que no apliquen
- Se pueden añadir preguntas más concretas de vuestro juego

- ❑ Rollings, A; Adams, E.: On Computer Game Design.
New Riders 1st edition (2003)

Federico Peinado

<http://federicopeinado.com>

- ❑ Mundos persistentes 24h
 - ❑ **Ola's Law About Laws:** Any general law about virtual worlds should be read as a challenge rather than as a guideline. You'll learn more from attacking it than from accepting it
- ❑ Ocho pasos para crear juegos de puzzles (Scott Kim)
 - ❑ Inspiración
 - ❑ Simplificación
 - ❑ Construcción de prototipos físicos
 - ❑ Definición de reglas
 - ❑ Construcción de los puzzles
 - ❑ Pruebas
 - ❑ Organización estructurada de los puzzles
 - ❑ Presentación