

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE GANDIA
GRADO EN COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL



UNIVERSIDAD
POLITECNICA
DE VALENCIA



ESCUELA POLITÉCNICA
SUPERIOR DE GANDIA

“Diseño de un espacio de
desarrollo de videojuegos
para alumnos del Campus de Gandia”

TRABAJO FINAL DE GRADO

Autor/a:

Pablo López Soriano

Tutor/a:

Francisco De Zulueta Dorado

GANDIA,

2 de septiembre de 2013

Índice

Introducción y objetivos.....	5
PARTE PRIMERA: ESTADO DEL ARTE	
1 Antecedentes.....	9
2 Comunidades de práctica.....	10
2.1 Definición.....	10
2.2 Características.....	11
2.3 Elementos.....	12
2.4 Participación.....	13
2.5 La curva de aprendizaje.....	14
2.6 Claves para el éxito.....	17
3 Metodologías de participación.....	19
3.1 Participación periférica legítima.....	19
3.2 Estrategia de participación: la ludificación.....	21
4 Público objetivo.....	23
5 Oferta educativa en materias multimedia.....	24
PARTE SEGUNDA: DISEÑO DE LA PLATAFORMA	
1 Áreas de conocimiento y tecnología.....	29
1.1 Esquema interdisciplinar de las áreas de conocimiento.....	30
1.2 Condiciones formativas del alumno.....	32
1.3 Proyectos realizables.....	34
2 Transmisión y adquisición de conocimiento.....	37
2.1 Instructores.....	37
2.2 Formatos de docencia.....	38
2.3 Actividades participativas.....	38
3 Organización de la estructura.....	39
3.1 Actividades organizativas.....	39
3.2 Plataformas de comunicación interna.....	41
3.3 Recursos.....	44
3.4 Temporalidad.....	46
CONCLUSIONES.....	48
BIBLIOGRAFÍA.....	49

Introducción

La industria del videojuego en España obtuvo fama internacional durante las primeras décadas del amanecer de este formato de entretenimiento. La falta de interés general y apoyo gubernamental a la industria nacional desembocó en el cierre o venta de las productoras de videojuegos más importantes de aquella época, silenciando la producción local. Actualmente España es uno de los países que más consume videojuegos, pero la tasa de producción nacional frente a ese consumo es menor del 1%.

Los medios y distribución digitales actuales han impulsado el movimiento del desarrollo independiente a nivel internacional, permitiendo a empresas muy pequeñas sacar rentabilidad a juegos de bajo coste y corto período de producción.

Este fenómeno también está ocurriendo a nivel nacional, donde se percibe un despertar de una nueva industria formada por jóvenes emprendedores con pocos recursos y muy buenas ideas. Además, la percepción pública de este género está madurando, considerándolo parte de la cultura.

A pesar de que esta situación favorecería el renacimiento del sector, se encuentra con importantes frenos como la carencia en oferta educativa o la falta de apoyo y fomento por parte del gobierno y la industria cultural.

Los emprendedores españoles encuentran camino en el mercado internacional a través de plataformas digitales, levantando sus empresas mediante campañas de financiación colectiva, gracias a la consciencia de los jugadores y amantes de los videojuegos.

Por todo esto, es un momento idóneo para impulsar iniciativas que suplan estas carencias y ayuden a formar los futuros profesionales de un sector que a nivel mundial supera los beneficios de toda la industria cultural.

Objetivos

El objetivo principal de este documento es diseñar un modelo de comunidad universitaria donde tienen lugar actividades formativas y creativas en torno al desarrollo de videojuegos. En el documento se refiere a esta comunidad como "plataforma" o "GameLab".

Los objetivos secundarios son:

1. Motivar la formación de nuevos profesionales del sector multimedia.
2. Facilitar la realización de productos interactivos.
3. Ofrecer actividades formativas complementarias a la educación reglada.

Metodología

A continuación se describen los capítulos de este documento:

Capítulo 1: Estado del arte

En esta primera etapa se explora la bibliografía en busca de axiomas determinantes para el mantenimiento de una comunidad y la motivación de sus miembros. Destacan conceptos como las comunidades de práctica y la curva de aprendizaje.

Se exploran metodologías de participación, aplicables al diseño de la interacción entre los miembros, y se determina el público objetivo.

También se analiza la oferta educativa en busca de materias relacionadas con el desarrollo de productos multimedia para poder observar las necesidades formativas que cubriría el GameLab.

Tras su búsqueda, se analizan comunidades y plataformas similares, sus similitudes, y se extraen las ideas aplicables a este proyecto.

Capítulo 2: Diseño de la plataforma

Esta fase constituye el grueso del proyecto pues se diseña la estructura del GameLab.

Como base teórica se determina el dominio de la comunidad, el espectro de actividades que pueden ser desarrolladas y que definen el tipo de proyectos que se realizan en la plataforma. A partir de esto se enmarca el perfil técnico de los participantes, así como los conocimientos previos que puedan necesitar.

En "Transmisión y adquisición de conocimiento" se pretende diseñar las estrategias de aprendizaje, formatos de docencia y definir el perfil de los instructores. También se contemplan vías de aprendizaje práctico como la participación en eventos de desarrollo o competiciones.

Una vez se ha definido el marco teórico y las estrategias de aprendizaje, se procede a trazar la estructura práctica a través de la cual tendrá lugar la transmisión de conocimiento. Aplicando los conceptos investigados en la primera fase se diseñan los mecanismos de participación y comunicación, se determinan los recursos necesarios y se traza una agenda anual de funcionamiento.

PARTE PRIMERA: ESTADO DEL ARTE

1 Antecedentes

Actualmente existen varias plataformas similares a la que se pretende diseñar en este documento. A continuación se describen algunas que presentan características comunes como la ubicación en una universidad, el objetivo formativo y el tratamiento de los videojuegos desde una perspectiva de investigación.

MIT Game Lab¹

El grupo de investigación en el *Massachusetts Institute of Technology* es una plataforma formada por profesores y alumnos que explora el desarrollo de videojuegos desde una perspectiva teórica, investigando en profundidad la relación entre el juego y el jugador.

Este grupo dispone de un espacio propio ubicado en la universidad y de recursos para el desarrollo como ordenadores y varias consolas.

Además de la investigación, también dedican gran parte del tiempo a desarrollar videojuegos que exploran los conceptos investigados.

UCLA Game Lab²

El laboratorio de investigación y desarrollo de la *University of Los Angeles California* está formado por grupos de alumnos que aprovechan los recursos de la universidad para investigar y crear videojuegos en un contexto académico.

Esta plataforma organiza actividades formativas y divulgativas sobre la materia, así como exhibiciones de los proyectos realizados.

Asociación Española de Investigadores de Videojuegos³

Esta asociación está formada por investigadores académicos en materia de videojuegos. Su principal interés es servir de punto de encuentro de esos investigadores, aunque admite la participación de cualquier académico, estudiante o interesado en general.

Esta asociación se localiza en la Facultad de Ciencias de la Comunicación de la Universidad Rey Juan Carlos, cuya ludoteca ha adquirido más de doscientos títulos de videojuegos así como consolas y referencias bibliográficas.

Además de organizar seminarios y charlas, la asociación imparte un módulo de guión de videojuegos en el máster de Guión de Cine y TV de la Universidad Carlos III de Madrid.

1 <http://gamelab.mit.edu/>

2 <http://games.ucla.edu/>

3 <http://www.aseiv.es/>

2 Comunidades de práctica

Este proyecto trata de diseñar una plataforma que soporte una comunidad que basa su aprendizaje en el intercambio de conocimiento y la vivencia de experiencias grupales. Este tipo de agrupaciones sociales recibe el nombre de Comunidades de Práctica. En este capítulo se analiza sus propiedades y cualidades.

2.1 Definición

Las comunidades de práctica, abreviado como CdP, han sido investigadas por varios autores. Este estudio se centra en el trabajo de los antropólogos Etienne Wenger y Jean Leave, quienes definen este término:

«Communities of Practice are groups of people who share a concern, a set of problems, or a passion about a topic, and who deepen their knowledge and expertise in this area by interaction on an ongoing basis»⁴

Según los autores, una comunidad de práctica es un grupo de personas que comparten una preocupación o motivación por un tema y amplían su conocimiento sobre el mismo a través de la interacción continua. Estas personas pueden pertenecer o no a un sistema organizado. Una comunidad de práctica puede surgir espontáneamente por la necesidad de compartir experiencias, o bien se organizan los miembros para organizativa donde se planifica la interacción.

La forma de aprendizaje de las CdP ha existido desde que el ser humano empezó a compartir experiencias, mediante la herencia del aprendizaje o la transmisión de historias. Wenger el término CdP es usado actualmente en el contexto de estructuras organizativas dentro de una empresa.

«In essence, this is the process by which newcomers to the community learn from old-timers as they are allowed to undertake more and more tasks in the community and gradually move to full participation.»⁵

En palabras de Wenger, este es el proceso por el cual los nuevos miembros de la comunidad aprenden de los veteranos, ya que se les permite desarrollar cada vez más tareas y acercarse gradualmente a la plena participación.

4 WENGER, E. & MCDERMOTT, R. & SNYDER, W. M.: *Cultivating Communities of Practice*. Boston, EE.UU.: Harvard Business School Press, 2002. [p. 4]

5 KIMBLE, C. & HILDRETH, P. & BOURDON, I.: *Communities of Practice: Creating Learning Environments for Educators*. Information Age Publishing, 2008. [p. 9]

2.2 Características

Estas comunidades existen de diferentes formas y puede ser difícil identificarlas. Sin embargo, hay siete características compartidas por toda comunidad de práctica:

Tamaño

Hay comunidades de diferentes tamaños, éste tiene un impacto en la estructura y organización. Se refiere a la cantidad de miembros involucrados y el alcance de su actividad.

Tiempo de vida

Cada comunidad atraviesa varias etapas durante su vida. La vida y la velocidad por la que se suceden las fases puede variar sustancialmente. Un factor importante del tiempo de vida es el dominio que trate la comunidad.

Ubicación

Las comunidades necesitan un punto de encuentro, ya sea físicamente en una localidad o virtualmente a través de comunicación digital.

Interés

Es importante que se comparta un interés en un tema o campo de estudio. Por ello los miembros suelen compartir orígenes similares, como la profesión o área de investigación. Sin embargo también hay comunidades que atraen a personas con diferentes perfiles.

Cobertura

Las comunidades pueden tener límites estrechos y tratar sólo un área de conocimiento pequeña. También hay comunidades que reúnen conocimiento de áreas que se superponen.

Organización

Cómo se organiza una comunidad y si lo hace puede variar. Mientras hay CdP organizadas con una buena planificación, también las hay que se organizan de forma espontánea.

Consciencia

El hecho de que los miembros sean conscientes de pertenecer a una comunidad suele variar. Hay casos en los que tanto los participantes como los extraños a la CdP no perciben su existencia. Los empleados de una empresa que comparten información en los descansos para fumar o tomar café son un ejemplo de una CdP inconsciente.

2.3 Elementos

«A community of practice is a unique combination of three fundamental elements: a domain of knowledge, which defines a set of issues; a community of people who care about the domain; and the shared practice that they are developing to be effective in their domain.»⁶

Aunque las comunidades tienen diversas propiedades y aplicaciones, según Wenger hay tres elementos fundamentales que forman una Comunidad de Práctica:

Dominio

El dominio de conocimiento es el que define el tema o problema. Es importante delimitarlo con respecto a otros dominios ya que con la definición del límite se da la oportunidad de evaluar los conocimientos, las acciones y recursos, clasificarlos y así determinar su relevancia para la CdP. El dominio genera una base común, motiva la participación, guía el aprendizaje y dota de sentido las acciones de los miembros.

Comunidad

La forman las personas interesadas en el dominio y su gestión. Incluye las formas de interacción entre las mismas, como los roles o las tareas. Se compone no sólo de los miembros de la comunidad sino también de las prácticas que mantienen. La noción de comunidad forma el tejido social para el aprendizaje. Una comunidad fuerte fomenta las interacciones y alienta la voluntad de compartir ideas.

Práctica

Mientras el dominio proporciona un área de interés común, la práctica es el enfoque específico en torno al cual se desarrolla la comunidad, compartiendo y manteniendo su base de conocimiento. Se refiere a la manipulación del tema definido por el dominio y a las herramientas y metodologías disponibles para los miembros. Aquí se determina cómo se almacena y organiza el conocimiento, su accesibilidad y mediación.

6 WENGER, E. & MCDERMOTT, R. & SNYDER, W. M. (2002): *Op. cit.*, [p. 27]

2.4 Participación

Los miembros de las comunidades organizadas se distinguen según su grado de implicación y su antigüedad en la comunidad. Esto determina el funcionamiento de la plataforma, por lo tanto y para alcanzar un nivel y tipo de participación deseada se debe trazar un camino a seguir para el novato, el cual le puede conducir a ser un usuario activo o pasivo, a permanecer poco tiempo o mucho, y convertirse en veterano.

La autora Amy Jo Kim⁷ en su estudio de comunidades Online distingue cinco tipos de usuarios según su antigüedad y participación:

1. **Invitados:** Usuarios que no son miembros registrados. Suelen observar desde cierta distancia y son miembros potenciales.
2. **Novatos:** Nuevos miembros que primero deben aprender a usar la plataforma y las herramientas. Todavía han de ser presentados a la comunidad.
3. **Clientes:** Miembros establecidos que están acostumbrados a la comunidad.
4. **Jefes:** Voluntarios o miembros de la organización que toman decisiones y gestionan la plataforma.
5. **Veteranos:** Miembros que llevan mucho tiempo activos en la comunidad y han acumulado muchos conocimientos.



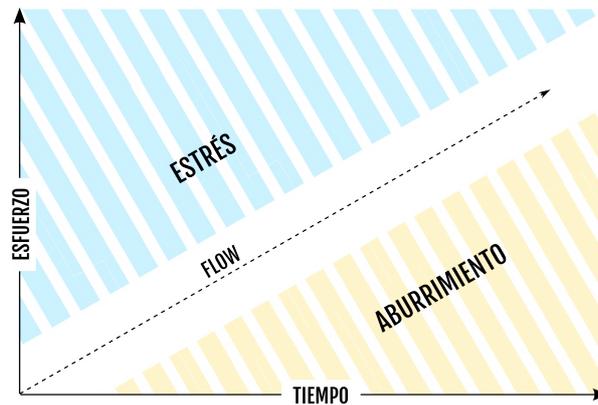
Muchos usuarios se mantienen en un grado de implicación determinado por razones relacionadas con su disponibilidad e interés. Este camino no se produce en todos los casos, y tampoco sucede a la misma velocidad.

Más adelante se estudia cómo el camino hacia una mayor participación supone una gran parte del aprendizaje en las Comunidades de Práctica.

7 KIM, A. J.: *Community Building on the Web: Secret Strategies for Successful Online Communities*. Amsterdam: Addison-Wesley Long-man, 2000. [p. 118]

2.5 La curva de aprendizaje

El psicólogo Mihal Csikszentmihlyi⁸ hace una conexión entre la experiencia y los desafíos, describiendo un corredor de placer o *flow*, entre la ansiedad y el aburrimiento. Así, la curva de aprendizaje progresa en medio de dos fronteras que provocarían el abandono: el aburrimiento por no suponer ningún reto y el estrés cuando el reto es demasiado difícil.



Representación del concepto *flow* de Mihal Csikszentmihlyi

Mantener el interés

Siguiendo este concepto, Schlümmer y Lukosch definen una correlación entre el interés que tiene un nuevo miembro por participar en la comunidad y el esfuerzo que invierte: si se realiza un gran esfuerzo al comienzo significa que hay un gran interés por la participación. Por tanto, dándole la vuelta, si el esfuerzo que se invierte es mayor que el interés, puede que el usuario abandone la plataforma.

Interesados en los videojuegos, los autores observan cómo para un jugador novicio el esfuerzo que debe invertir es mayor, ya que tiene que aprender las reglas del juego y las posibilidades de interacción, mientras que a un jugador avanzado el juego debe ofrecer un reto suficientemente difícil como para no aburrirlo.

8 CSIKSZENTMIHALYI, M.: *Finding Flow*. Chicago, EE.UU: HarperCollins, 2009. [p. 350]

Así, para que la curva de interés se mantenga entre las fronteras del abandono la plataforma o juego debe presentar obstáculos que el jugador debe superar. Estos obstáculos son retos que requieren de mayor esfuerzo y que al superarlos el jugador obtiene una recompensa.

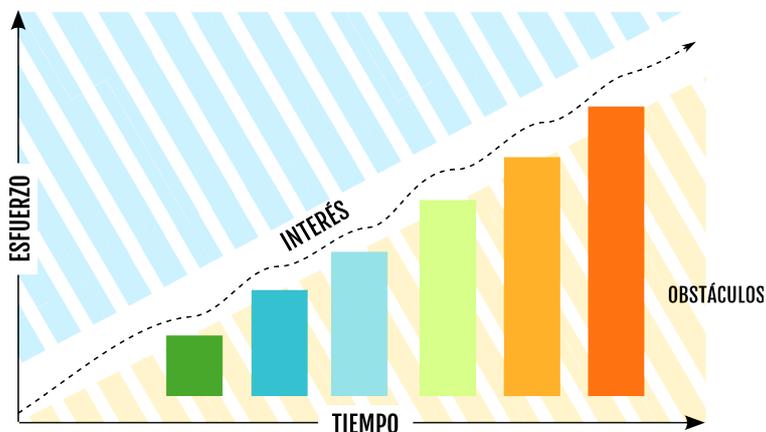
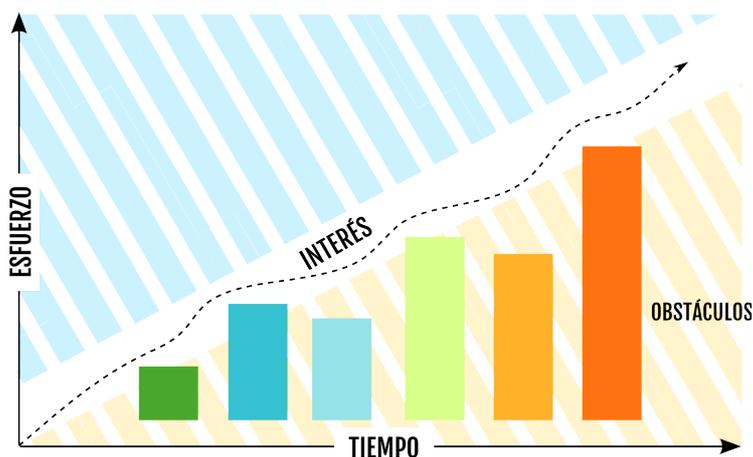


Gráfico de Schlümmer y Lukosch donde se relaciona el interés con los obstáculos.

Dificultad alterna

Sebastian Deterding⁹, investigador en Experiencia de Usuario en la universidad de Hamburgo, amplía este concepto con una estrategia: tras un obstáculo elevado, ofrecer un obstáculo que requiera un esfuerzo menor que el anterior. De esta forma la sensación de superación y poder da mayor satisfacción al jugador.

Para que el jugador no sienta que el juego es demasiado fácil y caiga su interés, el siguiente obstáculo será de una dificultad mayor. Aunque es un obstáculo que requiere más esfuerzo que el anterior, el jugador tendrá mucho interés en superarlo y repetir la sensación de éxito pasada. Tras este obstáculo, se vuelve a repetir la estrategia.



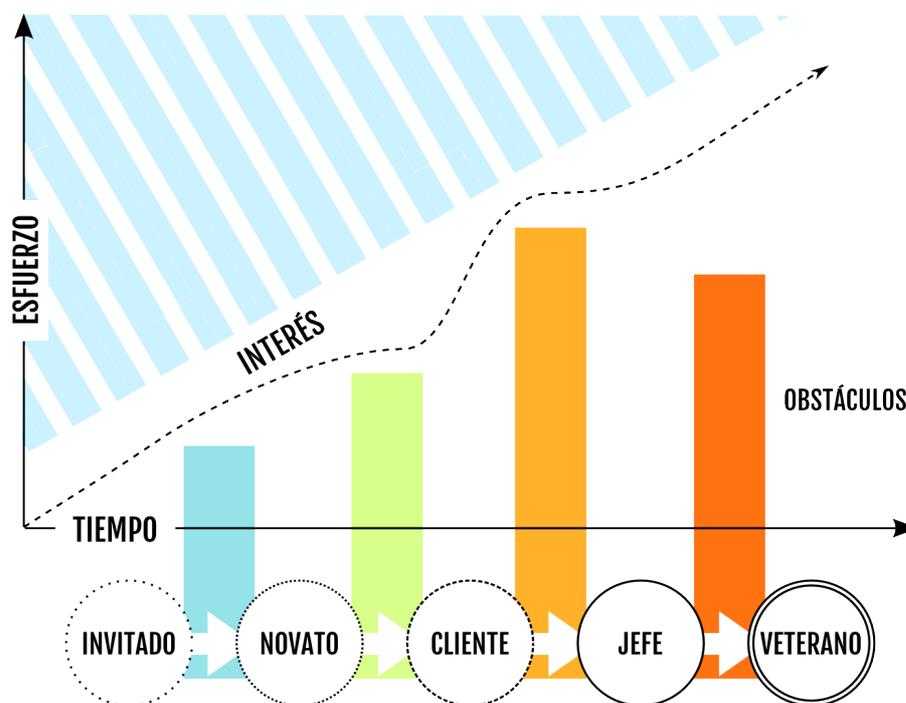
Aportación de Deterding a la curva de aprendizaje

Es importante disimular esta estrategia mediante la aparente aleatoriedad. El jugador podría perder interés si la descubre, siendo consciente de que su satisfacción ha sido manipulada.

9 <http://codingconduct.cc/Meaningful-Play>

Curva de aprendizaje en las Comunidades de Práctica

En las comunidades también se observa esta curva de aprendizaje. Para mantener a los usuarios activos deben despertar interés durante todo el ciclo de vida, sin exigir demasiado esfuerzo. En el siguiente gráfico se muestra una relación entre la antigüedad e implicación de un usuario y el nivel de esfuerzo exigido. Cabe destacar que los miembros comienzan con distintos grados de interés, aprenden a distintas velocidades y difiere la rapidez por la que pasan por el ciclo de vida.



Este gráfico relaciona la curva de aprendizaje con el ciclo de vida de los miembros de la CdP. En este caso específico el obstáculo para conseguir ser "jefe" requiere alto interés y esfuerzo, mientras que para ser veterano sólo habría que mantener una actividad moderada durante mucho tiempo.

También hay comunidades que optan por una curva de aprendizaje con un obstáculo inicial alto, buscando una selección elitista de los miembros. Así, la curva de aprendizaje es una herramienta que sirve a las intenciones de los miembros que gestionan la comunidad.

2.6 Claves para el éxito

El éxito de las comunidades de práctica está estrechamente ligado al propósito y objetivo de la comunidad, así como el interés de sus miembros.

Los autores Wenger, McDermott y Snyder¹⁰ confeccionan una lista de axiomas que pueden favorecer el éxito de una comunidad. Éstos se aplican a los elementos de una CdP: dominio, comunidad y práctica.

1. Diseña la comunidad para evolucionar.

La naturaleza de una Comunidad de Práctica es dinámica, en tanto en cuanto los intereses, objetivos y miembros están sujetos a un cambio constante, discutido por el núcleo de usuarios activos.

2. Abre el diálogo entre las perspectivas internas y externas.

Aunque los miembros y su conocimiento son el recurso más valioso de la comunidad, es beneficioso escuchar lo ajeno a la comunidad para entender las distintas posibilidades de alcanzar los objetivos.

3. Permite y motiva diversos niveles de participación.

Wenger identifica tres niveles de participación:

1. El núcleo de usuarios que participan intensivamente en discusiones y propone proyectos. Suelen tomar roles de liderazgo.
2. El grupo activo que asiste y participa con frecuencia, pero no tanto como los líderes.
3. Los usuarios periféricos, quienes a pesar de su participación pasiva, aprenden desde su nivel de implicación. Wenger destaca que este grupo suele estar formado por la mayoría de la comunidad.

10 WENGER, E. & MCDERMOTT, R. & SNYDER, W. M. (2002): *Op. cit.*, [p. 51 - 62]

4. Diseña espacios comunitarios tanto públicos como privados.

Aunque los miembros de las CdP suelen compartir, discutir y explorar ideas en espacios públicos, deben tener la opción de hacerlo de forma privada. Así, la relación entre miembros y recursos se puede coordinar de forma individual, atendiendo a necesidades específicas.

5. Centra la atención en el valor de la comunidad.

Los miembros deben tener la oportunidad de discutir explícitamente el valor y la productividad de su participación en el grupo

6. Combina familiaridad y entusiasmo.

Las CdP deben ofrecer vías de aprendizaje predecibles como parte de su estructura, así como la oportunidad de que los miembros generen su propia experiencia de aprendizaje mediante aproximaciones radicales al tema de estudio.

7. Encuentra y mantén un ritmo constante para la comunidad.

Las actividades y eventos deben suceder de forma regular, permitiendo a los miembros encontrarse, reflexionar y evolucionar. El ritmo debe propiciar un nivel anticipado de compromiso que mantenga la vitalidad de la comunidad, y al mismo tiempo no ser tan rápido e intenso que sobrecargue e impida su control.

3 Metodologías de participación

Si bien el capítulo anterior define la comunidad de práctica, este capítulo se centra en analizar métodos que faciliten y motiven la participación e interacción de sus miembros. Antes, sin embargo, se analizan conceptos de Lave y Wenger relacionados con la participación y aprendizaje en las CdP.

3.1 Participación periférica legítima

«[This participation] refers not just to local events of engagement in certain activities with certain people, but to a more encompassing process of being active participants in the practices of social communities and constructing identities in relation to these communities»¹¹

Wenger denomina “Participación periférica legítima” a la adquisición de conocimiento mediante el intercambio en las relaciones sociales. Este aprendizaje sucede en la participación en una Comunidad de Práctica, no sólo a través de actividades puntuales, sino siendo partícipe activo en las prácticas de las comunidades y construyendo una identidad en éstas.

Existe entonces esta relación entre participación y aprendizaje, donde la maestría del conocimiento y habilidad se obtiene en el avance hasta la participación plena en las prácticas socio culturales de la comunidad.

La participación periférica legítima es entonces una manera de hablar sobre las relaciones entre los novatos y los veteranos, sobre actividades, identidades, elementos y comunidades de conocimiento y práctica. Así, una persona comprometida con la intención de aprender encuentra su aprendizaje en el proceso de convertirse en un participante pleno, implicado en la comunidad.

Aprendizaje contextualizado

[...] the purpose is not to learn from talk as a substitute for legitimate peripheral participation; it is to learn to talk as a key to legitimate peripheral participation¹²

Leave y Wenger completan el concepto de aprendizaje periférico añadiendo que la clave no está en aprender escuchando, sino aprender a hablar para poder participar y legitimar este aprendizaje periférico. Este punto de vista revela la necesidad de entender el conocimiento y aprendizaje en contexto.

11 WENGER, E.: *Communities of Practice. Learning, meaning and identity*, Cambridge University Press, 1999. [p. 4]

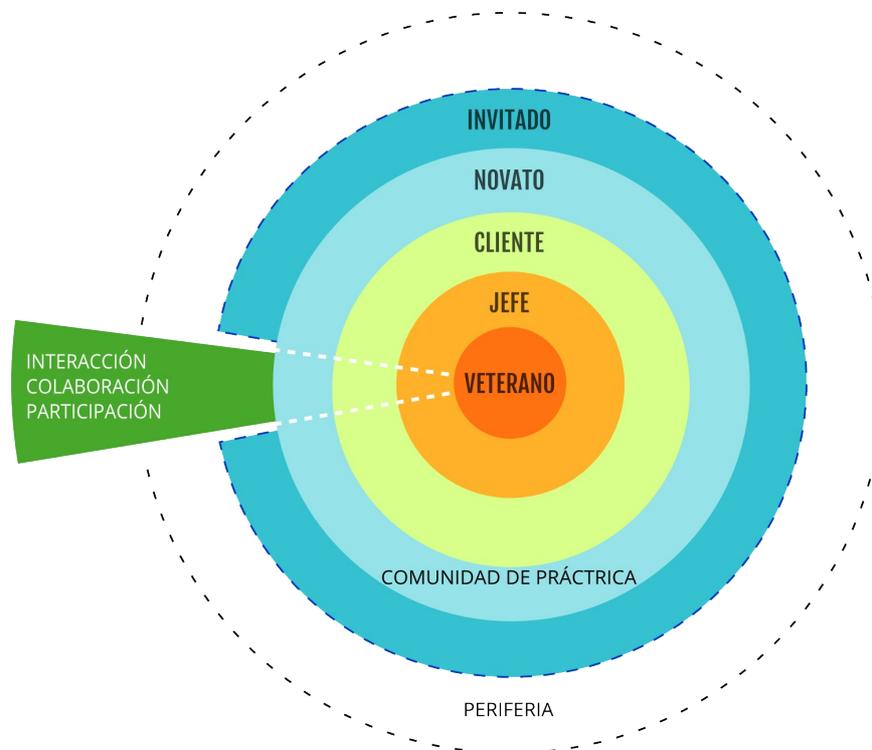
12 LEAVE, J. & WENGER, E.: *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, 1991. [p. 108 - 109]

Observaciones acerca del aprendizaje periférico

La preocupación de estos autores sobre el aprendizaje a través de la participación en la vida colectiva hace su trabajo muy interesante para este proyecto. Estos temas forman parte de la tradición de "educación informal", pero la forma en la que los autores abordan el tema permite pensar de forma diferente sobre los grupos y comunidades.

Destacan tres axiomas:

1. El aprendizaje sucede en las relaciones interpersonales.
2. El camino hacia la plena participación es el conductor del aprendizaje.
3. Hay una relación directa entre el conocimiento y la actividad, entre aprender y hacer.

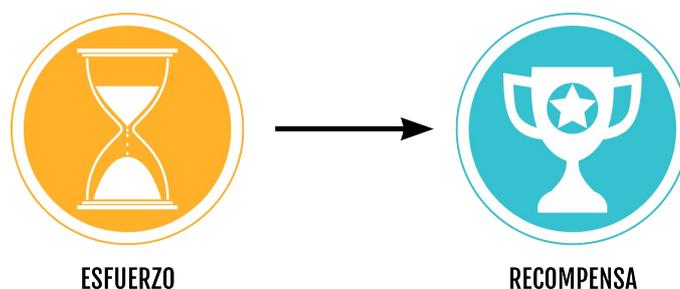


El aprendizaje se produce durante el camino a la plena participación.

3.2 Estrategia de participación: la ludificación

Del latín *ludus*, este neologismo se emplea en sustitución del anglicismo *gamificación*, del inglés *gamification*. Es la aplicación de mecanismos propios de la jugabilidad a una actividad ajena al juego. Se ha observado que aumenta la motivación y el compromiso de los miembros de un grupo, comunidad o empresa, incluso a la hora de realizar tareas rutinarias y que, de otro modo, no despertarían el deseo de hacerlas.

Actualmente la ludificación se encuentra en un momento álgido. La industria la ha recibido como una fórmula mágica para el *marketing*, pero su implementación deja de lado características de los juegos como la narrativa o un sistema de recompensas realmente significativo. Esto puede conducir al aborrecimiento de la ludificación por parte del usuario, quien no vería más allá de la estrategia de marketing para vender un producto. Sin embargo esto todavía no ha ocurrido y es curioso como a pesar de ser obvio y a veces descarado, este mecanismo pasa desapercibido, y el usuario responde tal y como se espera que haga.



Es importante recalcar que para una buena aceptación de la ludificación la plataforma donde se integre ha de ser honesta con el usuario. En el ejemplo del *marketing*, el objetivo es mantener un consumo constante del usuario mediante las mecánicas de juego, sin que éste lo perciba. Otras plataformas como la desarrollada en este proyecto no pretenden un lucro directo sino ofrecer al usuario herramientas de aprendizaje, las cuales, dado el caso, pueden tener un coste. Por lo tanto, la ludificación se implementa con ánimo de incentivar la participación de los miembros de la comunidad, mediante estos mecanismos que hacen de la experiencia un juego y del aprendizaje un reto.

Técnicas de ludificación

Los métodos del juego apuntan a despertar el deseo natural de las personas por la competición, la superación, por posicionarse, el altruismo y la finalización de algo.

Recompensa

Una estrategia central de la ludificación es ofrecer una recompensa al completar tareas. Éstas recompensas consisten en elementos acumulables que pueden servir como moneda de intercambio o acceso a recompensas mayores como recursos y herramientas. La visibilidad de las recompensas suele ser pública, para el reconocimiento personal y formación de la identidad.

- a) **Puntos:** El usuario acumula puntos al avanzar su progreso en el cumplimiento de tareas. Estos puntos pueden ser el elemento primario de un sistema de recompensa mayor, como los niveles de experiencia.
- b) **Barra de progreso:** Similar a los puntos acumulables pero con una meta visible. Al acumular cierta cantidad de puntos se completa la barra, obteniendo una recompensa mayor o accediendo a nuevas características de la plataforma.
- c) **Nivel de experiencia:** Completar una barra de progreso con los puntos acumulados resulta en el aumento de este indicador público de experiencia. El nivel de experiencia suele ser exigido para permitir al usuario un nivel mayor de responsabilidad y participación.
- d) **Medallas de logros:** Tras la superación de determinados retos, especificados previamente, el usuario obtiene un indicador visual del logro. Son útiles como guías de progreso ya que representan el abanico de actividades que se pueden realizar.

Competición

Al ser públicas las recompensas actúan como indicadores de experiencia del usuario, lo que puede conducir a una competición entre los jugadores por obtener mayor experiencia. Así se motiva la participación y se fomenta la permanencia en la comunidad.

La competición puede ser motivada deliberadamente por la plataforma, organizando concursos o dando mayores recompensas a los usuarios con más experiencia; o bien puede ser tratada de forma indirecta, dejando que los propios usuarios tomen la iniciativa de competir y dando libertad a aquellos que no quieran hacerlo.

Jugabilidad

Otra forma de ludificación es haciendo que toda la cadena de tareas sea un juego en sí mismo. La recompensa aquí es el mero hecho de jugar por diversión, y la diversión se consigue mediante técnicas de jugabilidad como la toma de decisiones, la curva de aprendizaje (ver apartado 2.5) o la incorporación de personajes en una narrativa.

4 Público objetivo

Esta comunidad está orientada al aprendizaje mediante la experimentación, el ensayo y error. El perfil de los participantes debe coincidir con el ánimo por esa experimentación, por invertir tiempo en el aprendizaje sin esperar resultados pulidos ni inmediatos. Es un perfil que coincide con los estudiantes de instituto o universidad, aunque no es exclusivo de éstos.

La edad de los miembros tampoco es determinante, aunque es cierto que el sistema social empuja a las personas de mayor edad a tener una responsabilidad económica que deja poco tiempo para invertir en un aprendizaje como el desarrollado en esta plataforma.

Sin embargo, con objeto de orientar la organización de este proyecto se concreta un perfil de participante, el cual reúne las siguientes características recomendadas, que no requisitos:

Momento vital educativo

El participante se encuentra estudiando y no empleando ningún trabajo que le ocupe la mayor parte del día. Esto permite su participación e implicación plena en las actividades. Hay que destacar que se fomentan distintos niveles de participación, desde la periférica hasta la activa, dependiendo del grado de implicación del participante.

Base cultural moderna

Estar en contacto con la cultura audiovisual y multimedia contemporánea, así como la generada en Internet y en los ámbitos creativos modernos. Esto permite crear a partir de lo que ya se ha creado, se fomenta así el *remix* y la aportación cultural.

Hábitos creativos

Además de conocer la cultura moderna, participar en ella como productor otorga un punto de vista activo, con inquietudes y motivación por la creación.

Interés por la tecnología

El desarrollo de productos multimedia está impulsado por la capacidad creciente de la tecnología. Conocer los avances y nuevas técnicas permite desarrollar de forma innovadora.

Trabajo en equipo

Las actividades realizadas en la plataforma suelen ser grupales, además el aprendizaje surge mediante la interacción. El participante debe saber trabajar en equipo y compartir sus conocimientos.

5 Oferta educativa en materias multimedia

Hasta hace poco tiempo no existía la posibilidad de estudiar específicamente el desarrollo de videojuegos en España. Los desarrolladores se formaban a partir de cursos y la adquisición de las diversas disciplinas que requiere la materia.

Actualmente, con la popularización y aceptación de los videojuegos como parte de nuestra cultura, han surgido numerosos cursos y másteres que abordan de forma directa la creación multimedia. Sin embargo, los grados universitarios relacionados son todavía escasos.

A continuación se listan los estudios que abordan la materia de forma directa o incluyen el desarrollo de videojuegos ampliamente en su programa académico.

Grados:

- Universitat Jaume I de Castellón
 - Grado de Diseño y Desarrollo de Videojuegos.¹³
- Universitat de Barcelona
 - Grau en Continguts Digitals Interactius.¹⁴
- Universidad Camilo José Cela – Escuela Universitaria de Diseño e Innovación¹⁵
 - Grado en Diseño y Desarrollo de Videojuegos
 - Grado en Diseño Multimedia y Gráfico
- Universitat de Girona
 - Grado en Audiovisual y Multimedia¹⁶
- Universitat de Vic
 - Grado en Multimedia¹⁷
- Universidad Europea de Madrid
 - Grado en Comunicación Audiovisual y Multimedia¹⁸
- Universitat Politècnica de Catalunya
 - Grado en Multimedia¹⁹

Másteres y cursos:

- Universidad Pompeu Fabra de Barcelona
 - Máster en Creación de Videojuegos.²⁰

13 <http://www.uji.es/ES/infoest/estudis/postgrau/oficial/e@/22891/?pTitulacionId=231>

14 <http://www.entl.cat/>

15 <http://web.esne.es>

16 <http://es.eram.cat/estudios-de-grado/grado-en-audiovisual-y-multimedia/>

17 <http://www.uvic.es/es/estudi/multimedia>

18 <http://madrid.universidadeuropea.es/estudios-universitarios/grado-en-comunicacion-audiovisual-y-multimedia>

19 <http://www.citm.upc.edu/cat/estudis/grau-multimedia/>

20 <http://www.idec.upf.edu/master-en-creacion-de-videojuegos>

- Universitat Politècnica de Catalunya
 - Màster en Disseny i Creació de Videojocs.²¹
- Universitat Autònoma de Barcelona
 - Màster en Creació de Videojocs.²²
- Escuela Superior Internacional de Diseño y Multimedia de Murcia.²³
 - Título Superior en Diseño y Producción de Videojuegos.²⁴
 - *HND in Videogames* (Titulación oficial inglesa).²⁵
 - Máster en Artes Interactivas.²⁶
- Universidad Complutense de Madrid
 - Máster en Desarrollo de Videojuegos.²⁷
- Universidad Europea Madrid
 - Máster en Creación y Gestión de Videojuegos Playstation®.²⁸
- CICE Madrid²⁹
 - Máster en Animación 3D y Videojuegos con Autodesk 3DSMax.
 - Máster en Creación y Diseño de Videojuegos.
 - Máster en Desarrollo de Videojuegos con Unity y 3DSMax.
- Universidad de Málaga
 - Máster Universitario en Creación y Desarrollo de Videojuegos.³⁰
- Universidad de la Laguna
 - Máster Interuniversitario en Creación de Videojuegos.³¹
- Escuela Superior de Arte y Tecnología de Valencia.³²
 - HND in Videogames Programming
 - HND in Computer Game Animation

21 <http://www.talent.upc.edu/professionals/presentacio/codi/201200/diseno/creacion/videojuegos>

22 <http://mastervideojocs.uab.cat/>

23 <http://www.esimurcia.com/>

24 http://www.esimurcia.com/titulaciones/titulo_superior_en_diseno_y_produccion_de_videojuegos/

25 http://www.esimurcia.com/titulaciones/hnd_in_videogames/

26 http://www.esimurcia.com/masters_y_postgrados/masters/23/Master%20en%20Artes%20Interactivas/

27 <http://www.videojuegos-ucm.es>

28 <http://www.uem.es/postgrado/master-en-diseo-y-programacion-de-videojuegos-v-edicion>

29 <http://cice.es/area/area-animacion-3d-y-videojuegos/>

30 <http://www.uma.es/estudios/propias/m81401306.html>

31 <http://creaciondevideojuegos.com>

32 <http://www.esat.es>

Observaciones acerca de la oferta educativa

Es notable la poca oferta en grados oficiales con respecto a los másteres disponibles. Esta situación provoca, en la mayoría de los casos, que el nivel exigido y desarrollado en los másteres de videojuegos sea bajo, al carecer los alumnos de una base formativa extensa. Así, el alumno no se especializa en la materia sino que obtiene la base formativa que debería haber adquirido durante los cuatro años de un grado. Además, los másteres suelen durar un año, tiempo insuficiente para abordar las áreas de conocimiento que puede ofrecer un estudio superior como el grado.

Carreras como Comunicación Audiovisual o Ingeniería Informática sí suelen ofertar docencia en materias multimedia, permitiendo al alumno adquirir parte de esa base formativa. Sin embargo, sigue existiendo un desequilibrio entre la oferta laboral en multimedia y los estudios superiores, siendo éstos últimos escasos.

A través de iniciativas como la propuesta en este documento, las universidades entran en contacto con estas áreas de conocimiento desde una perspectiva moderna, donde el aprendizaje basado en proyectos y la dinamización de la enseñanza facilitan el auto aprendizaje complementario a la educación reglada.

PARTE SEGUNDA: DISEÑO DE LA PLATAFORMA

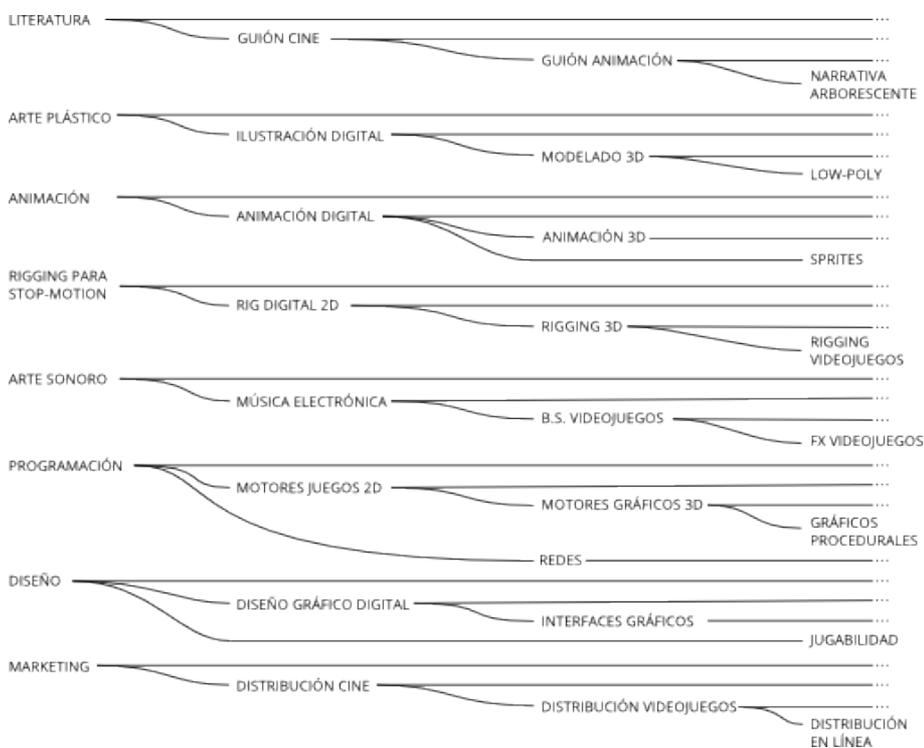
1 Áreas de conocimiento y tecnología

El desarrollo de videojuegos implica diversas áreas de conocimiento debido a sus características artísticas y técnicas. Su origen es paralelo al de la computación y su evolución está estrechamente ligada al aumento de las capacidades técnicas de los ordenadores.

El código de un videojuego, el lenguaje informático responsable de la interactividad, responde a un área puramente técnica, aunque muchos consideran que tiene cierto arte. En cuanto al desarrollo de gráficos y música para ordenador, se ha generado todo un espectro nuevo, un lenguaje artístico condicionado por las limitaciones técnicas de los ordenadores y los dispositivos de reproducción audiovisual. Este nuevo lenguaje artístico generado en la temprana vida de los videojuegos ha calado en las culturas que lo han vivido. Por ello actualmente se sigue produciendo, simulando las limitaciones técnicas de entonces, buscando ese lenguaje propio, único de éste género.

Otras disciplinas más antiguas han ido incorporándose a los videojuegos, como es el caso de la literatura, donde la rama de guión cinematográfico se ha adaptado para servir a las historias interactivas y arborescentes, o el caso del *marketing* y la administración de empresas, incorporando el videojuego a la industria, que cumplen un papel clave a la hora de rentabilizar el trabajo y financiar a los desarrolladores.

En definitiva, el arte y técnica de los videojuegos es una convergencia de disciplinas diversas, antiguas y nuevas, de las que han brotado nuevas ramas especializadas en el género.



Este gráfico es una aproximación a la ramificación de las áreas de conocimiento, destacando la especialización de las mismas en el área de los videojuegos.

1.1 Esquema interdisciplinar de las áreas de conocimiento

Antes de describir las disciplinas que intervienen en el desarrollo de videojuegos es necesario introducir dos tipos de empresas del sector: la industria y los desarrolladores independientes. Esta diferenciación permitirá posteriormente identificar las características de la esfera *indie* con las áreas de conocimiento de la plataforma GameLab.

La industria y los *indies*

Una empresa de desarrollo de videojuegos suele estar compuesta por personas con formación diversa que realizan tareas muy específicas. En la industria se puede contar con decenas o hasta cientos de trabajadores para realizar un videojuego. Esto es debido al alto nivel técnico y artístico que demanda el público y que aumenta a medida que la tecnología lo permite.

No obstante, existe una esfera independiente de desarrolladores donde los equipos no suelen sobrepasar la docena de personas y la magnitud de los proyectos es menor. Estos proyectos *indies* se caracterizan por mecánicas innovadoras, historias más personales y arriesgadas, y gráficos menos complejos que en los juegos industriales. Rechazan la tendencia de construir imágenes impactantes y de contenido vacío, para centrarse en ofrecer una nueva experiencia al jugador.

Este tipo de desarrollo siempre ha existido y se ha acercado a la distribución industrial de forma progresiva gracias a la difusión por la Red. Actualmente ambas esferas se nutren mutuamente. Las ideas revolucionarias de los juegos independientes se filtran en la industria, normalizándose y, junto al avance tecnológico, motivando la innovación de los *indies*.

La facilidad que otorgan las herramientas digitales permite que cualquiera pueda desarrollar videojuegos en su propia casa. El camino *indie* siempre ha sido el punto de partida de los desarrolladores, tras el cual saltar a trabajar para la industria. No ha sido hasta recientemente, cuando han alcanzado una distribución al nivel de la industrial, que los creadores independientes han podido mantener su espíritu fundando su propia empresa satisfactoriamente.



Imágenes representativas del contraste entre las dos esferas: industria e *indie*. La imagen de la izquierda pertenece al juego Crysis 3, destacable por sus gráficos, y la de la derecha es de Proteus, un juego independiente de exploración musical con gráficos simplistas pero cuya jugabilidad se queda en la memoria.

Esquema interdisciplinar

Como ya se ha mencionado, una de las grandes diferencias entre una empresa industrial y un equipo independiente es el tamaño de su equipo humano.

Que un equipo de desarrolladores independientes sea pequeño también significa que una persona realiza un trabajo amplio, abordando muchas tareas y algunas veces varias áreas de conocimiento. Esto implica que las tareas han de agruparse en pocas categorías, abarcables por un equipo pequeño, sacrificando a menudo calidad técnica.



El gráfico muestra dicha agrupación de una lista simplificada de tareas, asociadas a cinco áreas de conocimiento. Éstas son las disciplinas que componen la base formativa mínima de la que se habla en capítulos anteriores, y que deberían ser abordadas en un Grado Oficial especializado en la investigación y desarrollo de videojuegos.

Código: Esta disciplina es propia del área de ingeniería informática. Se trata de la programación del código responsable de hacer funcionar el juego, el interfaz y la funcionalidad en red.

Diseño: El área de diseño abarca tanto tareas artísticas como estructurales u organizativas. El diseño es responsable de la ideación y confección de la mecánica de juego tanto como de crear material gráfico, tarea que comparte con el área de arte.

Arte: Se refiere a la confección del arte visual y material gráfico del juego. Es un área vasta que incluye disciplinas dispares como la animación y el arte conceptual. Algunas tareas son compartidas con el área de diseño.

Sonido: Esta disciplina proviene de escuelas de música y diseño de sonido. Sin embargo, el lenguaje sonoro de un videojuego difiere en muchos casos de la tradición musical.

Marketing: Es fundamental para el producto sea satisfactorio tanto cumpliéndose su realización como su rentabilidad o distribución.

1.2 Condiciones formativas del alumno

Este proyecto pretende evolucionar dentro de la esfera independiente, formando desarrolladores que puedan elegir su camino laboral. La naturaleza minimalista de lo *indie* es ideal para esta plataforma de aprendizaje donde se fomenta la experimentación y trasgresión de los modelos establecidos por la industria en busca de la innovación.

Los alumnos provienen de universidades o escuelas de formación superior. Su nivel de implicación dependerá del tiempo que quieran y puedan dedicarle a los proyectos internos, por ello se formarán equipos de desarrollo reducidos, similares a los de la esfera *indie*. Esto permite concentrar las disciplinas en cinco grupos:

Programación

El alumno debe conocer algún lenguaje informático, por lo menos de alto nivel³³, para escribir el código de interacción de objetos usando un motor gráfico³⁴. Algunas tareas básicas de programación son:

- **Controles de entrada:** Asociar los controladores entrados por el jugador (teclado, ratón, mando) a las acciones de personaje e interfaz.
- **Inteligencia artificial:** Comportamiento autónomo del entorno y los personajes no-jugadores.
- **Redes:** Permitir la conectividad en red de varios jugadores u otras funciones en línea.

Diseño

No se refiere únicamente a conocimientos en diseño gráfico sino al diseño de la interacción humano-máquina producida en el juego y plataformas adyacentes. El proceso de diseño comienza en la ideación del producto y sus elementos, proyectando una visión ideal de lo que se quiere realizar. Los conocimientos recomendados son:

- **Narrativa arborescente:** Desarrollar los caminos interactivos por los que el jugador puede navegar.
- **Jugabilidad:** Diseñar la mecánica de juego, el *gameplay*. Incluye los escenarios jugables, movimientos de cámara. Se trata de la experiencia de juego en general.
- **Diseño gráfico:** Ideación de interfaces y diagramas de flujo. Tiene un papel en marketing, diseñando el material gráfico y las aplicaciones web.

33 Un lenguaje de programación de alto nivel se caracteriza por expresar los algoritmos de una manera adecuada a la capacidad cognitiva humana, en lugar de a la capacidad ejecutora de las máquinas.

34 El motor o *game engine* facilita ensamblar los objetos del juego y renderizarlos con unas cualidades gráficas predefinidas.

Arte gráfico

El departamento de arte incluye muchas disciplinas relacionadas con el diseño conceptual, la producción de los activos del juego y la animación. En equipos pequeños estas tareas se suelen concentrar en la misma persona:

- **Ilustración:** Producir el arte conceptual, fondos, texturas, gráficos del juego. Esta tarea es compartida con el diseñador.
- **Animación 2D:** Realizar la ilustración, rig y animación de los activos del juego ya que estos procesos en 2D suelen estar muy ligados.
- **Modelado 3D:** Crear modelos tridimensionales, extrae el mapa UV³⁵.
- **Rigging:** Dotar a los modelos de un esqueleto adecuado para el trabajo del animador.
- **Animación 3D:** Animar los modelos tridimensionales del juego y crear las cinemáticas.
- **Iluminación 3D:** Preparar la iluminación en la escena del *framework*.

Arte sonoro

El alumno debe estar formado en disciplinas sonoras. Su tarea es dotar de atmósfera sonora el juego, las cinemáticas y aplicaciones adicionales.

- **Diseño de sonido:** Crear o busca los efectos sonoros del juego e interfaz.
- **Composición musical:** Componer o buscar la banda sonora del juego.

Producción

Aunque el objetivo de la plataforma GameLab no es comercializar videojuegos, es necesario conocer la importancia de la distribución. Para ello se necesita una figura responsable de los aspectos económicos y de distribución.

- **Producción:** Procurar los recursos económicos y logísticos que permitan la realización del videojuego y su comercialización.
- **Marketing:** Diseñar la estrategia de financiación y distribución del videojuego.

Estos roles podrán ser adaptados a la magnitud de los proyectos y equipos de desarrollo. Mientras se recomienda que cada rol sea ocupado por una persona como mínimo, algunos proyectos de poca magnitud pueden realizarse con un equipo pequeño. En estos casos, las tareas se simplificarían, realizando únicamente las esenciales para obtener un producto jugable.

35 El mapa UV es el despliegue de la malla tridimensional del modelo en una imagen 2D donde se dibujan las texturas.

1.3 Proyectos realizables

En el GameLab los alumnos forman equipos de trabajo para realizar proyectos relacionados con los videojuegos y los productos interactivos. Los equipos deciden el género y temática del producto y se les orienta mediante los siguientes formatos de producción:

Según diversificador³⁶

En el GameLab el objetivo principal siempre será aprender, pero si se establecen objetivos secundarios que requieran investigar y experimentar se fomentará el aprendizaje y conocimiento de estado del arte. Además, estos objetivos forman parte del sistema de ludificación, ya que equipo que los consiga obtiene alguna recompensa. A continuación se proponen diversificadores, combinables entre sí.

1. **Unknown gameplay:** Desarrollar una mecánica de juego experimental que no sea (muy) conocida. Se sugiere por ejemplo observar los comportamientos de la materia a escala cuántica.
2. **No eres el protagonista:** No se controla un personaje principal sino otros elementos del juego o los enemigos del protagonista.
3. **Game Over:** El objetivo es perder el juego. Se requiere que el juego tenga cierta duración. Se explora la frustración del jugador, quien puede o no saber este objetivo.
4. **8-bit:** Gráficos y sonido respetan las limitaciones de los juegos de 8 bits. Ideal para los amantes del Pixel-art.
5. **Super-multiplayer:** Se requiere de muchos jugadores en línea o en el mismo dispositivo para jugar.
6. **Esto no es un juego:** Realizar un producto interactivo inmersivo cuya experiencia carezca de los elementos de juego.
7. **Confía en mí:** El juego pedirá al jugador que realice acciones no comprobables por el propio juego, pero que afecten a la jugabilidad. Por ejemplo, taparse los ojos mientras en la pantalla aparece la solución a un puzzle.
8. **MundoReal™:** El juego requiere estar en un lugar del "mundo real" mediante geo-posicionamiento o pidiendo al/los jugador/es que vayan a un sitio específico.
9. **Háblame:** El juego se controla mediante la entrada de sonidos. Requiere investigar los dispositivos e interpretación de sonido.
10. **Floppy-game:** El producto final debe ocupar menos de 1,44 MB. Aprendizaje en optimización y generación de gráficos procedurales³⁷.

36 Los diversificadores son objetivos secundarios utilizados en las maratones de videojuegos para facilitar la diversidad entre los juegos desarrollados.

37 Un gráfico procedural es generado a partir de código, en lugar de ser creado con software de dibujo.

Según temporalidad

Maratón

Se realiza con motivo de la celebración de una maratón de desarrollo. Tras el evento, la realización de estos productos puede extenderse a los otros plazos aquí descritos.

Corto plazo intensivo

La corta duración interfiere durante poco tiempo con las actividades académicas y permite una alta concentración de los alumnos en el producto. Suele resultar en la expresión de una idea rápida en un prototipo funcional.

Medio plazo

Permite invertir tiempo en la preproducción e ideación. El resultado es un prototipo jugable cuyo desarrollo puede extenderse. Esta temporalidad es ideal para asimilar conceptos, poder equivocarse y reconstruir. La cercanía de la fecha límite mantiene el ritmo de actividad de los alumnos.

Largo plazo

Se propone un proyecto colaborativo entre los miembros del GameLab. Un mayor tiempo disponible permite profundizar en el concepto del producto e invertir tiempo en su desarrollo. Para mantener la actividad de los alumnos se proponen objetivos semanales. No se busca pulir el producto sino obtener un prototipo funcional que haya servido de aprendizaje y experimentación.

Tipo de proyecto	Alumnos por equipo	Duración	Horas semanales	Horas totales
Maratón	2 - 5	2 - 3 días	-	48 - 72 h
Corto plazo	2 - 5	1 - 2 semanas	16 - 20 h	16 - 40 h
Medio plazo	3 - 6	4 - 8 semanas	4 - 6 h	16 - 48 h
Largo plazo	5 - 10	12 - 16 semanas	4 - 6 h	48 - 86 h

Según plataforma de publicación

La elección de plataforma de publicación puede condicionar las características del videojuego. Si se elije únicamente una, el videojuego puede aprovechar al máximo las capacidades del dispositivo. Si se prefiere distribuir el producto a varias plataformas, es necesario estudiar bien sus compatibilidades y limitaciones.

Ordenador

El desarrollo para ordenador permite la experimentación durante la producción, ya que se puede probar el producto de forma inmediata durante su realización y los costes de distribución son escasos. La elección de uno o varios sistemas operativos también condiciona el producto, aunque los motores gráficos modernos permiten la compilación para varias plataformas de forma simultánea.

Consolas

La publicación para consolas supone mayor dificultad debido a los requerimientos de distribución oficial. La última generación está abriendo puertas al desarrollo independiente, haciendo fácil la publicación. También hay que considerar las consolas menores como la Ouya, open source y de publicación abierta.

Plataformas móviles

Se tienen en cuenta las limitaciones técnicas y de jugabilidad. El marketing tiene un importante papel para la distribución y publicación del producto, ya que algunas plataformas requieren un coste económico de publicación.

Otras plataformas

También se exploran dispositivos especializados en juegos que presentan una mecánica única. Por ejemplo, *Sifteo Cubes*³⁸ consiste en cubos de 5cm³ que se conectan unos a otros mediante sensores de proximidad.

38 <https://www.sifteo.com/cubes>

Ejemplo de Sifteo: <http://vimeo.com/35836062>

2 Transmisión y adquisición de conocimiento.

En el GameLab tienen lugar dos principales vías de aprendizaje:

Presencial: Una figura docente posee unos conocimientos que comparte con un grupo de alumnos. Se sigue un programa con talleres, charlas y cursos a los que asisten los alumnos de forma regular.

Auto aprendizaje: La propia práctica es el camino al conocimiento mediante la experimentación, ensayo y error. La experiencia es supervisada y guiada por personal docente en muchos casos. Este tipo de aprendizaje tiene lugar en la realización de los proyectos y en las actividades, así como en la comunicación entre los usuarios a través de plataformas *on-line*.

2.1 Instructores

El aprendizaje incidental requiere una figura que guíe la transmisión de conocimiento. Este rol docente lo ocupa:

Personal universitario (Personal Docente e Investigador)

Son profesores e investigadores asociados al Campus relacionados con las disciplinas multimedia. Forman un grupo constante de docentes que orientan el trabajo de los alumnos. Al pertenecer a la misma escuela, la relación entre estudiante y profesor se puede establecer fácilmente y así poder mantener una evaluación y apoyo continuado.

Éstos participan tanto en la docencia de las actividades formativas como en el comité organizador. Aunque es ideal que el alumnado tome la iniciativa organizativa como parte del aprendizaje, el profesorado puede aportar su experiencia y permanencia en el Campus para mantener el interés y la actividad de la plataforma.

Personal externo

Para algunas actividades formativas como clases maestras o talleres, se cuenta con profesionales para que transmitan su experiencia laboral en el sector multimedia. De esta forma, los alumnos pueden tener una impresión directa de las condiciones del sector y buscar su motivación proyectándose en el futuro a través de una figura experimentada.

Mientras no se pueden considerar formadores, los **propios alumnos** disponen de plataformas de comunicación para ayudarse mutuamente, generando una transmisión de conocimiento espontánea. Éstos comparten su conocimiento mientras experimentan juntos el camino del aprendizaje.

2.2 Formatos de docencia

Para llevar a cabo el objetivo formativo se ofrecen varios formatos docentes. Aunque van dirigidos a los participantes de la plataforma, están disponibles a cualquier alumno interesado del Campus donde esté instalado el GameLab.

Charla

Un instructor con experiencia profesional en el sector multimedia realiza una comunicación sobre una idea o disciplina concreta. La charla es abierta a todo el Campus y tiene una duración entre 1 y 4 horas.

Curso

Uno o varios instructores guían el aprendizaje de un grupo de alumnos sobre un área de conocimiento específica. Un curso consiste de varias clases teóricas y prácticas, a lo largo de un período determinado acorde con los contenidos.

Taller

Si bien la propia realización de los proyectos ya permite un aprendizaje práctico, en un taller se propone un ejercicio de corta duración bajo la guía de un instructor. Es una manera más eficiente de transmisión de conocimiento práctico y permite la consulta inmediata de dudas y resolución de problemas. Tiene lugar puntualmente durante media o una jornada.

2.3 Actividades participativas

Maratón de desarrollo

Las *game jams* consisten en una maratón de desarrollo de videojuegos durante 48 ó 72 horas seguidas. Ya existen varias maratones que se celebran con regularidad en todo el mundo.

Desde el GameLab se procura facilitar los recursos disponibles para la participación en las mismas, dando mayor importancia a la maratón *Global Game Jam*³⁹, celebrada una vez al año internacionalmente.

El resto del curso, se organizan maratones de desarrollo internas, que servirán para motivar el progreso de los proyectos y favorecer la conexión y comunicación entre los alumnos.

Play party

El desarrollo de videojuegos requiere también de investigación y conocimiento de los productos interactivos actuales así como de las consolas y dispositivos. Para facilitar esto, se organiza un encuentro en el que, de forma guiada, se prueban y analizan juegos y dispositivos.

39 <http://globalgamejam.org> , <http://gandiagamejam.org>

3 Organización de la estructura

En este capítulo se estudian las formas de organización y administración, las plataformas de comunicación, los recursos necesarios y la temporalidad de las actividades.

3.1 Actividades organizativas

Hasta ahora se han estudiado las formas de interacción mediante la realización de proyectos, la asistencia a formatos docentes y la participación en actividades. Aunque forman el grueso de la actividad en la comunidad, requieren de un punto común de partida, una espina dorsal donde se discute el funcionamiento de la plataforma y se articulan sus actividades. Esto no pertenece exclusivamente al comité organizativo, quien también se reunirá para tratar los temas administrativos, sino que incluye a los participantes de la comunidad.

Se distingue entonces tres eventos, públicos y privados, que forman el punto de encuentro de la comunidad. La periodicidad de los mismos se estudiará más adelante en este documento.

Reunión ordinaria

El GameLab es una comunidad que evoluciona y se mantiene por la interacción de sus integrantes. En una reunión ordinaria se refuerza la conexión y comunicación sobre el estado de la plataforma.

Se convoca al equipo organizador y a todos los alumnos, aunque el acta será pública para que los ausentes puedan consultarla.

Las presentaciones se llevan a cabo con ligereza, y las discusiones son moderadas por los organizadores. Las actividades que tienen lugar en estas reuniones son:

- a) **Formación de nuevos equipos:** Los nuevos integrantes o los actuales miembros presentan una idea en busca de equipo, o bien presentan sus habilidades buscando ser aceptados por un grupo.
- b) **Estado de los proyectos:** Los equipos que lo deseen pueden presentar públicamente el estado de su proyecto, buscando consejos o nuevos integrantes.
- c) **Anuncio y preparación de actividades entrantes:** Se solicitan voluntarios para ayudar a preparar actividades próximas.
- d) **Consulta de satisfacción:** Se abre el turno de preguntas y sugerencias sobre el funcionamiento de la plataforma.

Reunión de trabajo

El GameLab y el Campus provee a los alumnos de espacio y herramientas necesarias para reunirse y trabajar en sus proyectos, acorde con los recursos disponibles de la universidad. Son convocadas de forma privada por cada equipo.

Reunión extraordinaria

Los alumnos o equipo organizador pueden solicitar una reunión extraordinaria para tratar temas con mayor precisión y dedicación.

A estas reuniones se convocan únicamente las personas implicadas en el tema a discutir. Si se considera necesario, el acta puede hacerse pública.

Las reuniones grupales de alumnos u organizadores no se consideran en principio de interés general y por lo tanto no se tienen en cuenta como reuniones extraordinarias.

Presentación pública

Para dar a conocer los progresos y la actividad de la plataforma se organiza una presentación pública en la universidad . Ésta presentación se divide en dos fases, presentación y demostración:

- a) Presentación: Al comienzo los equipos cuentan su experiencia y reflexiones. Muestran el proceso de realización de su proyecto y contestan preguntas de la audiencia.
- b) Tras las presentaciones se exponen los proyectos en dispositivos informáticos y consolas, disponibles para que la audiencia los pruebe. Los equipos se mantienen cerca para contestar preguntas y ofrecer más información.

Se recomienda que estas actividades sean registradas en fotografía o vídeo para una mayor difusión del evento y como memoria. El material gráfico usado en las presentaciones también debe estar disponible para su posterior consulta.

Evaluación

Es importante incluir regularmente una sesión de evaluación durante las reuniones ordinarias para que los miembros de la comunidad den su opinión sobre el funcionamiento de la plataforma. De esta forma se identifican fallos y disconformidades a tiempo para rectificarlos.

Son también una oportunidad para conocer la opinión externa sobre la plataforma, si es conocida y por qué lo es. Para ello se puede invitar a la reunión a gente ajena a la comunidad o preguntarles con anterioridad en un contexto externo.

3.2 Plataformas de comunicación interna

Aunque en las reuniones de trabajo y organizativas hay bastante comunicación, éstas se celebran puntualmente y no suplen la necesidad de una comunicación constante e instantánea como la que tiene lugar a través de Internet. Para ello se habilitan los siguientes servicios, aprovechables según la necesidad y preferencia de los usuarios.

Lista de correo

El correo electrónico sigue siendo la forma más fiable de comunicación por Internet, además de la más abierta y estandarizada. Una lista de correo facilita la llegada de mensajes a una gran cantidad de usuarios, sin necesidad de usar la misma herramienta o servicio, únicamente el protocolo. Hay clientes de servidor libres y gratuitos de fácil instalación y uso⁴⁰.

También es la forma de comunicación profesional más usada en entornos de desarrollo de software y videojuegos, así que es muy positivo que los alumnos del GameLab aprendan a utilizarla a nivel avanzado.

Las listas de correo son muy útiles si se especializan en temáticas. Así se contextúan los mensajes y se maximiza la atención. Si bien al principio se crean unas listas temáticas determinadas, durante el funcionamiento de la plataforma puede surgir la necesidad de crear nuevas.

Los temas de listas de correo recomendados para el inicio son:

- Principal: comunicación general y anuncios. Se usa como lista principal ya que se recomienda que todos los miembros de la plataforma estén suscritos.
- Organización: lista abierta, aunque dedicada a la discusión de temas organizativos.
- Ayuda: lista dedicada a la consulta de problemas técnicos y dudas.

Estas listas son públicas, cualquiera puede suscribirse para leer o participar. Si fuera necesario podría crearse una lista privada, la participación en la cual requiere la aprobación de un administrador. Las listas quedan archivadas en el servidor para su consulta.

IRC

Una forma más directa de comunicación digital es el *chat*, y el protocolo más extendido es el *Internet Relay Chat*, usado también con mucha frecuencia por los desarrolladores de software.

De la misma forma que el correo electrónico, el IRC no está atado a ninguna compañía privada ni cliente propietario. Puede ser usado desde una amplia variedad de clientes⁴¹ que se conectan a miles de servidores, algunos de los cuales son abiertos y gratuitos.

40 http://es.wikipedia.org/wiki/Lista_de_correo_electrónico (Consultado el 10 - 08 - 2013)

41 http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Clientes_IRC

De la misma manera que las listas de correo, los *chats* se organizan en canales temáticos, dependiendo del volumen y frecuencia de uso. Se recomiendan los canales "principal", "organización" y "ayuda". Aunque son los mismos temas que en las listas de correo, el uso del *chat* responde a una necesidad de comunicación instantánea y directa.

Como es difícil que siempre haya alguien conectado, se organizan charlas semanales para discutir los temas del momento y resolver los problemas que puedan haber surgido.

Estas charlas quedan archivadas en el servidor y pueden ser enviadas por correo electrónico si se considera interesante para la comunidad.

Redes sociales

Las redes sociales digitales cuentan con un gran número de usuarios y sus mensajes internos captan mucho la atención, quizá más que el correo electrónico entre los jóvenes. Sin embargo, las redes sociales mayoritarias fuerzan al usuario a renunciar a ciertos derechos de privacidad, aprovechando la necesidad de comunicación de éstos para convertirlos en mercancía a merced de los mercados y gobiernos⁴².

Existen redes sociales digitales distribuidas y libres que no atentan contra esos derechos, pero supone un esfuerzo añadido para aquellos que usan a diario las redes sociales propietarias, al tener que acceder a una plataforma adicional.

Por ello las redes sociales no son un canal de comunicación oficial del GameLab. Aunque tampoco se censura el uso de las mismas por parte de los miembros, se motivará el uso de los otros canales de comunicación.

No obstante, la plataforma dispone de perfil en estas redes para aumentar la difusión pública de la actividad. Estos perfiles no deben usarse para escribir anuncios sino que enlazan las publicaciones escritas en la página web. De esta forma se centraliza el tráfico a un sitio principal desde la cual se rebotan los mensajes para que puedan llegar al máximo de usuarios.

Foro

El foro digital en línea se utiliza como centro de discusión menos urgente que los anteriores medios. Una gran ventaja con respecto a éstos es que los mensajes quedan ordenados por temas y secciones, para una fácil consulta y continuación de la discusión.

La desventaja del foro es la poca difusión de su actividad a través de las otras plataformas. Mientras que los correos electrónicos suelen leerse a diario, la lectura de un foro implica el acceso a un sitio web adicional. Este gesto no suele estar interiorizado sino que requiere la adquisición de una nueva costumbre. Es por ello que se descarta el foro para los mensajes urgentes y noticias, aunque es ideal para establecer discusiones sobre los temas del momento.

42 <http://www.fsf.org/facebook>

<http://www.wired.com/business/2010/09/six-reasons-why-wired-uks-editor-isnt-on-facebook/>

Sitio web

Es el sitio digital donde se almacena y consulta toda la información y actividad del GameLab. Aquí aparece la agenda y las últimas noticias sobre la plataforma, además de la lista de los proyectos y equipos formados.

El sistema de ludificación es visible desde aquí, pues se muestran los perfiles de los usuarios, sus logros y proyectos, y se pueden consultar todas las recompensas disponibles.

Cada equipo dispone de una página propia donde explicar y contar su experiencia, además de mostrar el progreso de sus proyectos.

A continuación se propone un índice de contenidos del sitio web:

- Anuncios (Inicio)
 - Archivo de anuncios
 - Actividad de los usuarios
 - Audiovisuales de los últimos eventos
- Participa
 - Normas
 - Conocimientos previos
 - Registro de nuevo usuario
 - Listas de correo
 - Canales de *chat*
- Proyectos
 - Buscar por objetivos
 - Buscar por temporalidad
 - Proyectos terminados
 - Proyectos en proceso
- Miembros
 - Organización
 - Alumnos (perfiles de alumno)
 - Lista de puntuaciones y logros
- Calendario
- Archivo
 - Actas
 - Archivo de listas de correo
 - Archivo de conversaciones por IRC
 - Eventos
- Acerca de
 - Preguntas frecuentes
- Enlaces a otras plataformas digitales

3.3 Recursos

Para asegurar el funcionamiento de la plataforma y la satisfacción de sus miembros, a continuación se propone una lista de recursos recomendados.

Espacios

Mientras algunas actividades pueden realizarse en espacios pequeños y con recursos mínimos, eventos puntuales pueden requerir un esfuerzo logístico y económico para cumplir su objetivo. Estos espacios pueden ser compartidos y adaptados a la disponibilidad del Campus.

Clases

Los cursos, talleres y charlas requieren un aula con equipamiento informático y proyector para el personal docente.

Sala de reuniones

Un espacio amplio apto para alojar suficientemente a los alumnos y organizadores, como un aula grande de la universidad o una sala de conferencias.

Despacho de organizadores

El comité organizador necesita reunirse periódicamente para discutir el funcionamiento y preparar las actividades del GameLab. Se puede aprovechar un aula del Campus o bien habilitar un despacho donde también poder almacenar los documentos administrativos.

Sala grande para eventos puntuales

Para eventos como la Global Game Jam se requiere de un espacio adecuado que aloje entre 50 y 100 personas durante varios días. También se puede aprovechar para realizar las presentaciones públicas.

Salas de presentaciones

Debe ser apto para una presentación con audiencia y también disponer espacio para exponer los proyectos en dispositivos informáticos o consolas.

Salas de trabajo

Los equipos necesitan un espacio donde reunirse y trabajar. No se recomienda un espacio único sino aprovechar salas pequeñas de trabajo.

Recursos logísticos:

Equipamiento informático

El despacho de organizadores debe contar al menos un equipo informático para la administración de la organización de la plataforma. Este equipo es compartido por el comité organizador y en su disco duro se alojan los documentos administrativos de forma centralizada. También es de utilidad para el diseño de material gráfico imprimible.

Dispositivos de juego

La disponibilidad de consolas es ideal para poder probar los juegos desarrollados y obtener experiencia en distribución para diversos dispositivos. También se les da utilidad en las "Play parties", donde se prueban videojuegos para su análisis.

Dispositivos de proyección

La sala de presentaciones debe contar con proyectores para mostrar diapositivas, vídeos o incluso la demostración de un juego en tiempo real.

Espacio de disco

Para el alojamiento del sitio web y material digital de la plataforma se requiere espacio de disco en un servidor de la universidad. A este disco accede el comité organizador de forma directa. Los miembros de la comunidad acceden a los datos compartidos a través de un registro en el sitio web.

Recursos para eventos:

Algunos eventos, como la maratón de desarrollo Global Game Jam, requieren recursos específicos para su mantenimiento. Aunque se determinará en cada caso las necesidades de los eventos, aquí se listan unos recursos mínimos recomendados.

Personal técnico

El personal del Campus tiene permisos y experiencia para gestionar el soporte técnico de las instalaciones durante los eventos. De esta forma se asegura el buen funcionamiento y asistencia en caso de fallo.

Conectividad

Es posible que en los eventos participe gente ajena a la universidad que necesite conectividad inalámbrica. Esto puede requerir el aumento de la capacidad de la red además de la creación de permisos de usuario provisionales.

Soporte vital

Se debe facilitar la adquisición de alimentos y la disponibilidad de duchas y aseos.

3.4 Temporalidad

La agenda de esta plataforma se adapta al calendario académico de la universidad donde se lleve a cabo. Para este documento se ha tomado como modelo el calendario del curso 2013/2014 del Campus de Gandia.

A continuación se estudia la temporalidad de las actividades planificables. Otras como las reuniones extraordinarias se convocarán durante el proceso del curso, ya que responden a la necesidad del momento.

Reuniones ordinarias

Estos encuentros requieren ser frecuentes pero con tiempo suficiente entre ellos para que los equipos trabajen de forma independiente. Por ello se convocan cada dos semanas, siendo interrumpidas por eventos académicos como exámenes, días no lectivos o festivos.

Maratones de desarrollo

Las maratones internas se celebran 10 días antes de las presentaciones públicas, sirviendo de ayuda a la finalización de los proyectos. Tienen lugar los fines de semana de forma ininterrumpida, para no interferir en el calendario académico. Su asistencia es voluntaria aunque muy recomendada.

La maratón Global Game Jam tendrá lugar los días 24, 25 y 26 de enero de 2014. El equipo del GameLab aportará su ayuda y recursos a la organización de este evento.

Presentaciones

Debido a la diversa temporalidad de los proyectos, el tiempo para tener un número suficiente de proyectos finalizados son cuatro semanas, dependiendo también de la densidad de trabajos. Por ello se establece la primera presentación 35 días después de la primera reunión ordinaria. A partir de ahí, se celebran cada dos meses durante la penúltima semana de mes.

Charlas, cursos y talleres

La periodicidad de estos eventos se debe planificar una vez comienza la actividad de la plataforma según la disponibilidad y accesibilidad al personal docente, externo o interno. Se debe adaptar al calendario escolar, procurando interferir mínimamente en la educación reglada del Campus.

Calendario del GameLab

La siguiente tabla representa un calendario modelo donde se señala la celebración de las actividades.

Se ha utilizado como ejemplo el calendario académico del Campus de Gandia del curso 2013/2014 para evitar solapamientos con las actividades escolares.

2013/2014	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M	X	J	V	S	D	L	M
SEPTIEMBRE							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
OCTUBRE		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
NOVIEMBRE					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
DICIEMBRE							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
ENERO			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
FEBRERO						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
MARZO						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
ABRIL		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
MAYO				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
JUNIO							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	

42	Reunión ordinaria
42	Maratón desarrollo
42	Presentación
42	Día no lectivo / festivo
42	Exámenes

Comienzo cuat. A	10/09
Fin cuat. A	21/12
Comienzo cuat. B	04/02
Fin cuat. B	31/05

CONCLUSIONES

- A) Este documento sirve de modelo para la aplicación de sus principios y propuestas a la realización de una plataforma universitaria. Esto requiere una investigación en mayor profundidad de los temas abordados así como un estudio de viabilidad que tenga en cuenta los siguientes aspectos:
1. La necesidad de esta plataforma en la comunidad universitaria.
 2. La oferta en docencia multimedia.
 3. El interés del alumnado en esta materia.
 4. El perfil formativo de los alumnos.
 5. La predisposición del profesorado.
 6. Los recursos logísticos disponibles en la universidad.
 7. La adecuación de las instalaciones a los recursos de infraestructura.
 8. Los antecedentes satisfactorios relacionados con las disciplinas multimedia.
- B) La oferta educativa nacional en materias multimedia es escasa y carece de una base formativa extensa por lo que no se está formando profesionales realmente preparados. Por tanto es necesario ampliar la docencia reglada y extraescolar en materias multimedia mediante la creación de nuevas titulaciones de Grado Oficial o de plataformas como la propuesta en este documento.
- C) La creación de esta plataforma para el estudio y desarrollo de videojuegos tiene forma de comunidad de práctica, donde el aprendizaje sucede mediante la participación en las actividades y la realización de proyectos.
- D) Las estrategias de ludificación y participación son esenciales para mantener la actividad y buen funcionamiento de una comunidad. La aplicación de las mismas es sencilla y no requiere de mayores recursos físicos sino de adecuar la estructura organizativa.
- E) Con esta plataforma, la comunidad universitaria se ve favorecida al dinamizar y diversificar los formatos docentes, atrayendo y motivando a los alumnos hacia el auto aprendizaje y toma de contacto con la experiencia práctica y profesional.

Además, el contexto universitario es ideal en aquellos Campus que ofrecen las áreas de conocimiento necesarias para el desarrollo multimedia. Una plataforma como el Game-Lab permite la convergencia entre los alumnos de distintas disciplinas, motiva el intercambio de conocimientos y favorece la cohesión de la comunidad universitaria.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía utilizada

- WENGER, E.: *Communities of Practice. Learning, meaning and identity*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, 2003.
- WENGER, E. & MCDERMOTT, R. & SNYDER, W. M.: *Cultivating Communities of Practice*. Boston, EE.UU.: Harvard Business School Press, 2002.
- SALEN, K. & ZIMMERMAN, E.: *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Massachusetts, EE.UU.: The MIT Press, 2003.

Bibliografía consultada

- LEAVE, J. & WENGER, E.: *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press, 1991.
- CSIKSZENTMIHALYI, M.: *Finding Flow*. Chicago, EE.UU.: HarperCollins, 2009.
- SCHÜMMER, T. & LUKOSCH, S.: *Patterns for Computer-Mediated Interaction*. EE.UU.: John Wiley & Sons, 2007.
- KIM, A. J.: *Community Building on the Web: Secret Strategies for Successful Online Communities*. Amsterdam, Países Bajos: Addison-Wesley Longman, 2000.