

# Juegos de rol para design thinking en enseñanza basada en proyecto

JJ Merelo

2024-01-23

## Abstract

La enseñanza basada en proyecto se debe basar en aprender las diferentes metodologías aplicables en diferentes fases del desarrollo del mismo. En la fase inicial de diseño del proyecto, design thinking es una de las metodologías más aceptadas. Para aprender esa metodología se ha diseñado un juego de rol y se ha hecho una experiencia en la asignatura Infraestructura Virtual del grado en Ingeniería Informática. En este trabajo trataremos de exponer en qué ha consistido la experiencia y los resultados, todavía iniciales, obtenidos.

## Introducción

Uno de los problemas principales en la asignatura Infraestructura Virtual del plan de estudios oficial del grado en Ingeniería Informática es el tratar de convencer a los estudiantes que lo que sea que aprendan va a serles útil en su vida profesional; que la asignatura pretende que aprendan a aplicar una serie de metodologías que son las habituales en casi cualquier puesto de trabajo en Informática. Desde hace tiempo, en la asignatura uso aprendizaje basado en proyecto y evaluación formativa; esencialmente los estudiantes tienen que ir elaborando un proyecto propio, alcanzando diferentes objetivos a lo largo del curso, sin fecha fija de entrega más que la necesidad de alcanzar un objetivo determinado para aprobar el curso; la retroalimentación del profesor y de otros estudiantes les debe ayudar a alcanzarlos.

El problema es que en cada uno de esos objetivos, la preocupación principal del estudiante es “qué hay que poner ahí”, escribir lo que creen que el profesor quiere leer, y no qué conceptos hay que entender o qué metodologías hay que usar para poder superar el objetivo. Y es así porque es casi imposible transmitir la idea de que esos conceptos son reales, útiles y basados en las mejores prácticas de la industria. La *realidad* del proyecto que van a llevar a cabo a lo largo de la asignatura es lo más complicado de transmitir, y salvo que se produzca una epifanía, prácticamente imposible de enseñar. Empezando por el primer objetivo, que pretende que entiendan que la ingeniería resuelve problemas, y que para poder cerciorarse de que efectivamente se ha resuelto el problema, el estudiante debe estar familiarizado con el mismo, debe ser un problema propio o de algún familiar cercano, o uno en el que realmente tenga interés. Si no tiene interés, o, volviendo al principio, se convierte en “algo que poner ahí pero que no tiene nada que ver con nada” en vez de un problema real que hay que modelizar y posteriormente tratar de abordar mediante un programa informático, no sirve absolutamente de nada; en vez de consultar las metodologías propuestas, aplicarlas y a partir de ellas describir el problema, simplemente ponen lo primero que se les ocurre y que creen que puede *colar* para este objetivo concreto, sin ni siquiera pensar en el resto de los objetivos, con los cuales tendrían que vivir tratando de resolver ese problema.

En el guión del objetivo se les animaba a usar *design thinking* (Arias-Flores, Jadán-Guerrero, and Gómez-Luna 2019), una metodología para desarrollar productos desde cero. La fase relevante del mismo es la de empatía, que es fundamental para identificar al cliente, su problema, y por tanto qué es lo que necesita de la aplicación; sin embargo, era un primer objetivo en el que ya un porcentaje considerable de la clase se quedaba atascado. En el curso 22-23, casi un 20% de los estudiantes no entregó o no superó este objetivo; en el curso anterior, fue un 10%. Eso me llevó a intentar un nuevo acercamiento, más allá de la mención en el objetivo del uso del mismo.

## Introduciendo un juego de rol

Aunque no es de ningún modo habitual en educación superior, el uso de juegos de rol Hammer et al. (2018) ha recibido cierta atención en los últimos años, sobre todo desde la popularidad de los mismos en la población en general. En este caso es especialmente apropiado: queremos que el estudiante asuma *el rol* de su cliente, con lo que vamos a basarlo exactamente en eso: empatizar es literalmente ponerse en los zapatos de otra persona, el cliente en este caso, que tiene un problema, y entender cuál es el problema. Desde el punto de vista de la asignatura y de la enseñanza, empatizar debería proporcionar esa epifanía que vamos buscando. Al ponerte en los zapatos de tu cliente, entiendes que el problema que tiene es real y vas a intentar hacer lo posible para entenderlo, expresarlo y solucionarlo.

En este juego de rol, por lo tanto, hay un cliente con un problema y una persona de un equipo de desarrollo que le quiere ayudar a solucionar ese problema mediante un desarrollo informático; dos roles diferenciados. El cliente usará una ficha física para escribir cuál es su problema, con lo que se anima al estudiante a esforzarse en formular el problema de forma que lo entienda otra persona, pero a la vez asumirá el rol del cliente, de forma que tiene que empatizar con él para poder saber qué es lo que quiere. A la vez, separamos el problema de la posible solución (algo que es muy complicado hacer entender también), para que se centren en qué es lo que hay que solucionar, no en la solución, que teóricamente tendría que abordar el equipo de desarrollo; este usará otra ficha para resumir cuál es el problema que se quiere resolver; al confrontar el problema con otra persona el estudiante tendrá que esforzarse en convencer que realmente se trata de un problema. El dev o entrevistador, a la vez, podrá darle una retroalimentación temprana de si es un problema o no que pueda resolverse con un programa en la nube (en una segunda fase del juego), y solicitarle aclaraciones en caso de que no se entienda lo suficiente. Si no se puede formular ningún problema, el entrevistador le ayudará a encontrar alguno usando otra ficha, de forma que pueda más o menos sacar alguna cosa que puedan resolver en la asignatura.

El juego tiene tres fases: primero, cada estudiante escribe el problema en una ficha, en unos 10 minutos. En la segunda fase, se forman parejas sin ningún criterio y en la misma clase, van pasando por los dos roles cada persona de la pareja. Cuando han terminado, se crean nuevas parejas para pasar a la fase de validación. El resultado final será un problema validado (y que por tanto se podría usar en el objetivo 0 por parte del estudiante) o no.

## Desarrollo del juego y resultados

El juego se desarrolló el día 14 de septiembre, en una clase con capacidad suficiente. Sólo asistieron 28 personas de las 40 que había matriculadas en ese momento, 2 de las cuales se dieron de baja de la asignatura tras esa primera clase; por lo tanto, fueron 25 personas las que son hábiles para entregar el objetivo correspondiente. En general, la temporización no fue muy estricta. Durante la primera fase, se fue comprobando los que tuvieran “página en blanco” y se les entregó la ficha con diferentes motores de ideas, con el objetivo de que la usaran o se la entregaran a quien les tocara de pareja en la fase siguiente. Esta primera fase se terminó y se entregó la ficha de desarrollador, en la segunda fase. Los estudiantes se organizaron por su cuenta, generalmente entre personas ya conocidas o que se sentaban en la misma área. Tampoco creo que sea un componente crítico la pareja que se tenga, salvo que haya un caso en que los dos no hayan encontrado ninguna idea en la primera fase. Cuando hicieron las dos rondas, pasando cada persona de la pareja por los dos roles, se organizaron nuevas parejas (sin esperar que todo el mundo terminara) para pasar a la fase de validación. Se tardó en todas las tres fases un poco menos tiempo del previsto originalmente, especialmente en la tercera fase, que fue bastante rápida, y sobre todo concurrente con la segunda.

Esta tercera fase fue la que suscitó más preguntas; las condiciones que tenía que cumplir el problema estaban explicitadas y también en el guión del objetivo, pero los estudiantes no sabían, en algunos casos, interpretarlas. En todo caso, la mayoría las interpretó a su arbitrio. Al final de todas estas fases, hubo 9 problemas que no pudieron validarse; se les propuso una nueva ronda con entrega de fichas; al día siguiente en clase de prácticas se volvió a hacer lo mismo.

También se le pasó una encuesta de autoevaluación de la experiencia de aprendizaje. La encuesta tenía 4 preguntas, una de ellas dependiente de la respuesta de una de ellas. Hubo 27 respuestas. A la pregunta “Independientemente del resultado específico en tu caso, ¿crees que es positivo hacer este tipo de actividades

para facilitar el aprendizaje?”, solo un estudiante contestó “No”. Preguntados si alcanzaron el objetivo, 6 respondieron que no.

La última pregunta dependía de la respuesta a esta pregunta, y proponía diferentes factores que podían haber ayudado a alcanzar o a no superar el objetivo del juego. La moda para los que no pudieron validar el problema fue “No he podido hallar una idea y las opciones ofrecidas por el compañero/a no me han ayudado”, con 3 de seis respuestas. Por otro lado, un 71.4% (15 personas) respondieron que “La implicación de los compañeros/as en las dos fases me ha ayudado mucho”.

El resultado de aprendizaje que se quiere obtener del juego, como es natural, es que se entregue el objetivo y se supere sin mucho problema. Aunque como se ha indicado no existe un plazo de entrega de objetivos, y el juego se hizo la semana pasada, actualmente solo hay una persona entre los que no llevaron a cabo el juego que haya entregado, aunque no es su primera matrícula. De los que asistieron y participaron en el juego, sólo 6 (un 23%) no han entregado todavía. Exactamente el 50% de los asistentes (13 sobre 26) ya lo han superado.

Si lo comparamos con los estudiantes del año pasado, como control adicional, el año pasado en una semana el 24% había superado el primer objetivo; este año el porcentaje es ya del 32%. El porcentaje de entregas es similar, 45% (este año) frente a 43% (año anterior), sin embargo.

En general, quien supera el objetivo lo supera a la primera, aunque hay alguna excepción. En todo caso, e incluso con los datos preliminares, podemos intentar aventurar algunas conclusiones.

## Discusión, conclusiones y trabajo futuro

Antes de introducir un juego de rol para llevar a cabo la fase de empatía dentro de un proceso de *design thinking*, simplemente se mencionaba el proceso y los estudiantes lo hacían por su cuenta, lo que en general significaba que *no* hacían nada, leyendo la descripción del requisito del objetivo 0 y llegando a superarlo a base de muchas iteraciones de corrección por parte del profesor, en un proceso de evaluación formativa. Eso resultaba, aparte del empleo de un tiempo considerable, retraso en abordar el resto de los objetivos y también abandono por parte de los estudiantes, que no eran capaces ni siquiera de comenzar con el tema del proyecto.

En general, cualquier actividad que haga que los estudiantes se involucren con los objetivos de aprendizaje va a ser positiva. En años anteriores, por ejemplo, se ha hecho un hackatón y se ha visto que los estudiantes asimilan mejor poniendo en práctica los conceptos importantes, antes de usarlos para aplicarlos a su propio proyecto y alcanzar los objetivos de aprendizaje correspondientes. En este caso los propios estudiantes han calificado la actividad como positiva, independientemente de su resultado inmediato y a corto plazo, así que sin duda ha mejorado la visión de la asignatura y del aprendizaje en la misma.

Ese efecto, sin embargo, se tiene que medir en el alcance individual de los objetivos de aprendizaje, y de qué manera ayuda. Los resultados iniciales muestran que la mayoría de los estudiantes, una vez superados los obstáculos que suponen enviar el resultado del objetivo (para lo cual tienen que usar GitHub y demostrar también su pericia en el uso de GitHub y git), llegan a la entrega con más celeridad que en años anteriores; también superan el objetivo en mayor porcentaje que en años anteriores. La comparación entre las personas que participaron en el juego de rol y las que no lo hicieron es posiblemente injusta, ya que tampoco asistieron a clase, pero en todo caso entre estos últimos el porcentaje de éxito a 5 días vista es de cero.

Sin duda, esto abre una serie de vías para trabajo futuro. El principal problema, desde el punto de vista de la asignatura, es qué hacer con las personas cuyo problema formulado no ha superado el juego; aunque se hizo una segunda ronda, los números de las personas que no lo pasaron parecen coincidir con los que no han superado por el momento el objetivo. Un segundo problema es que en el momento que el problema, esté validado o no, se evalúa por parte del profesor, si no es válido no está claro que se puedan aplicar los principios de *design thinking* o el estudiante no tiene claro cómo hacerlo. Sería conveniente tratar de enfocar el juego de forma que esa fase de empatía la pudiera aplicar en iteraciones sucesivas, sin necesidad de otra persona o de hacerlo varias veces en clase, con los inconvenientes que ello puede causar; si no ha tenido éxito la primera vez, repetir el juego puede ser un poco frustrante. Añadir una fase de “ideación”, quizás opcional, como es habitual en *design thinking*, podría ayudar con todo ello, y se mantendría dentro del marco de un juego de rol.

También convendría evaluar los resultados a más largo plazo, y cómo influye en el resultado final alcanzado por el estudiante. Esto se hará una vez se vean los resultados a final de curso. Provisionalmente, sólo una persona de las que no participó en el juego de rol ha aprobado, y la mayoría de los que participaron también han aprobado, llevando el porcentaje de aprobados a más del 50% en convocatoria ordinaria, comparado con aproximadamente un 33% entre las dos convocatorias en el curso anterior. Aunque esto se debe a una combinación de circunstancias, no cabe duda que el uso de este juego de rol ha contribuido, aunque sea en pequeña medida, a ese resultado

## Referencias

- Arias-Flores, Hugo, Janio Jadán-Guerrero, and Lucía Gómez-Luna. 2019. “Innovación Educativa En El Aula Mediante Design Thinking y Game Thinking.” *Hamutáy* 6 (1): 82–95.
- Hammer, Jessica, Alexandra To, Karen Schrier, Sarah Lynne Bowman, and Geoff Kaufman. 2018. “Learning and Role-Playing Games.” In *Role-Playing Game Studies*, 283–99. Routledge.
- Toth, David, and Mary Kayler. 2015. “Integrating Role-Playing Games into Computer Science Courses as a Pedagogical Tool.” In *Proceedings of the 46th ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, 386–91. SIGCSE '15. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/2676723.2677236>.