

# Gamificación en Ingeniería Informática: diseño de un juego de cartas para aplicar la legislación de protección de datos de carácter personal

Francisca Ramón Fernández<sup>a</sup>, Juan Vicente Oltra Gutiérrez<sup>b</sup>, Pilar Bosch Roig<sup>c</sup>, Vicente Cabedo Mallo<sup>d</sup>, María Emilia Casar Furió<sup>e</sup>, Vicent Giménez Chornet<sup>f</sup>, Fernando Hernández Guijarro<sup>g</sup>, Laura Osete Cortina<sup>h</sup>, Cristina Lull Noguera<sup>i</sup> y Amparo Soriano Soto<sup>j</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Urbanismo - [frarafer@urb.upv.es](mailto:frarafer@urb.upv.es), <sup>b</sup> Departamento de Organización de Empresas - [jvoltra@omp.upv.es](mailto:jvoltra@omp.upv.es); <sup>c</sup> Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales- [mabosroi@upvnet.upv.es](mailto:mabosroi@upvnet.upv.es); <sup>d</sup> Departamento de Urbanismo - [vicamal@urb.upv.es](mailto:vicamal@urb.upv.es); <sup>e</sup> Departamento de Urbanismo- [macafu@urb.upv.es](mailto:macafu@urb.upv.es); <sup>f</sup> Departamento de Comunicación Audiovisual, Documentación e Historia del Arte - [vigicho@har.upv.es](mailto:vigicho@har.upv.es); <sup>g</sup> Departamento de Economía y Ciencias Sociales- [ferhergu@upv.es](mailto:ferhergu@upv.es); <sup>h</sup> Departamento de Conservación y Restauración de Bienes Culturales [losete@crbc.upv.es](mailto:losete@crbc.upv.es); <sup>i</sup> Departamento de Química - [clull@upvnet.upv.es](mailto:clull@upvnet.upv.es); <sup>j</sup> Departamento de Producción Vegetal - [asoriano@prv.upv.es](mailto:asoriano@prv.upv.es)

Universitat Politècnica de València  
Cno. de Vera, s/n, 46022, Valencia

## 1. INTRODUCCIÓN

Los momentos actuales que hemos vivido como docentes, en los que la situación de pandemia provocada por la COVID-19 nos ha abocado a un cambio de un día para otro, de la presencialidad a la docencia totalmente online, nos ha hecho reflexionar, ya que lejos de tratarse del producto de un guion de ciencia ficción, ha sido toda una realidad.

Esa realidad nos ha obligado a un cambio en los modelos de comunicación con el alumnado, que se pueden implementar en la nueva docencia que inevitablemente se nos presenta de futuro ya inmediato.

Estamos en pleno siglo XXI, época en la que las películas como Blade Runner, auguraban un escenario distópico, o la serie “Los supersónicos”, en la que los integrantes de una familia que vivía en el espacio compraban a través de una internet avant la lettre, y se impartía docencia online a los más pequeños de la casa. En medio de ese escenario que parecía inverosímil parecía que acabábamos de aterrizar en una mezcla de culturas, arte y «frikismo» a partes iguales.

Hemos pasado de las distopías escritas (de Orwell a Huxley pasando por Bradbury) a las audiovisuales en series de culto como “Stranger Things”, Black Mirror, iZombie y tantas otras, a las que se suma en aluvión una categoría: series de superhéroes, bien de factoría DC, Marvel u otras. Esta profusión de series permite incrementar el número de interesados más allá de ese 10% de población consumidora de ciencia ficción que nos proporcionaba el barómetro del CIS. Y en ese incremento están nuestros alumnos, lo que nos facilita aprovechar el camino ya trillado desde el ocio para introducir los contenidos de sus asignaturas, aumentar la motivación del alumnado y favorecer el aprendizaje.

## 2. INNOVACIÓN DOCENTE

Los firmantes de la presente comunicación, como equipo consolidado integrantes todos del grupo de innovación docente EICE Recursos tecnológicos para el aprendizaje jurídico, la documentación y comunicación audiovisual (RETAJUDOCA) hemos detectado que la dinamización en el aula es fundamental para facilitar el aprendizaje. El evitar el “aburrimento” del alumnado, y por qué no, también el “aburrimento” del profesorado explicando conceptos difíciles y complejos, muchas veces de forma repetitiva y monótona, puede ser aliviado con metodologías activas que resulten “divertidas” y que den “juego”, aplicando más que nunca las nuevas tecnologías como medio para llegar al alumnado. En este sentido, este curso lanzamos una nueva actividad dentro del contexto de “ciencia ficción”, aprovechando que la realidad con la pandemia mundial nos daba tantos ecos de expresiones artísticas de la misma.

Tras la concesión del PIME “Gamificación y TICs: diseño de actividades audiovisuales basadas en la ciencia ficción para la dinamización docente en un entorno presencial, semipresencial y virtual”, 2020-2022, Universitat Politècnica de València, nuestro propósito es unir juego, ciencia ficción y TICs. Exactamente, qué es lo que queremos hacer? Nuestra intención es diseñar distintas actividades con un soporte audiovisual relacionado con la ciencia ficción, que se puedan utilizar en entornos presenciales, semipresenciales y virtuales, sin ningún tipo de problema, y que contribuyan a la dinamización del alumnado. Ello nos permitirá dinamizar el aula o el Teams, para que el alumnado disponga de recursos entretenidos para complementar su aprendizaje. En el ámbito de la gamificación, el juego en el aula, las actividades a través de recompensas o de superación de pruebas suelen suponer un aliciente para el alumnado. La diversión no es incompatible con el aprendizaje, de hecho, el juego en el aula puede ser una estrategia perfecta para la adquisición de contenidos [1] [2].

## 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Se explica la gamificación diseñada para el Grado en Ingeniería Informática consistente en una actividad de juego de cartas similares a los naipes tradicionales pero que incorporan elementos de ciencia ficción. En un contexto de aprendizaje basado en la metodología del caso, y con el apoyo de recursos audiovisuales, se plantearán casos de estudio para que el alumnado trabaje sobre los contenidos de la asignatura, por ejemplo: aplicación de leyes, conceptos jurídicos, aplicación de normas y ensayos, etc. A través de esta actividad se pretende desarrollar la comprensión e integración, el pensamiento práctico, así como las habilidades de comunicación eficaz en un contexto lúdico que favorezca la participación activa del alumnado.

Se organiza el aula en grupos de 4 alumnos. Por redondeos, pueden “sobrar” 3, 2 o 1 alumnos.

Si sobran, se les nombra “auditores” y deben ir de grupo en grupo tomando notas, sin intervenir, preguntando lo que consideren. Luego, de forma conjunta, presentan un informe al profesor.

Hay dos palos "buenos" (superamigos y superhéroes) y dos "malos" (enemigos y superenemigos). Y dentro de cada categoría, un palo superior y otro inferior.

Gamificación en Ingeniería Informática: diseño de un juego de cartas para aplicar la legislación de protección de datos de carácter personal

El número no implica magnitud, cada personaje representa un derecho, un acontecimiento o una persona. Sirve para identificar el sentido de la carta.

La familia Superamigos (palo Batman) representa derechos o elementos a cuidar de cara al ciudadano.

La familia Superenemigos (palo LexCorp) representa actuaciones con los datos que suponen un problema

La familia Superhéroe (palo Superman,) representa a actores (personas o entidades).

La familia Enemigos (palo Team Joker) representa sucesos que atentan contra los datos y/o los derechos de los ciudadanos.

Existen CUATRO naipes de “comodín”: (Naipes Liga de la Justicia), distribuidos en uno en cada palo. Si le sale a algún grupo, robará otro naipe de ese palo (Ilustración 1). Ese naipe sirve para hacer una consulta inmediata a la “Agencia Española de Protección de Datos” (el profesor) que les ayudará resolviendo un problema donde estén atascados.



Ilustración 2. Ejemplo de distintos naipes y su reverso. Elaboración propia.

Gamificación en Ingeniería Informática: diseño de un juego de cartas para aplicar la legislación de protección de datos de carácter personal

En este caso, se ha diseñado un juego de naipes que podemos aplicar para la enseñanza de conceptos relacionados con la protección de datos de carácter personal.

Se barajan por separado cada uno de los palos. Cada uno de los cuatro miembros del equipo coge una carta de un palo.

Cuando todos lo tienen lo ponen en común y debe su equipo "inventar" una historia que relacione todos los elementos. Puede:

- Localizar noticias con sucesos similares
- Localizar documentación de apoyo: procedente de la Agencia Española de Protección de Datos, de las guías del CCN-CERT, del BOE, de EUR-Lex, guías AENOR, etc.

Deben indicar cómo se relacionan sus naipes, esto es, como: desde "Superman" se afronta "Team Joker" con el agravante de "LexCorp" y en qué modo afecta a "Batman".

Al final de la sesión deben entregar un informe donde se analice la situación y se indiquen medidas para evitarlo a priori y decisiones a tomar en el caso de que se produzcan.

Si existen auditores pueden ayudar a evaluar las entregas.

Si hay más de un auditor, deben coordinarse y dar una nota en común acuerdo.

*Veámoslo con un ejemplo:*

*p.e.: Se reparten las cartas y se obtienen los siguientes naipes:*

*Batman: 3 - Rectificación*  
*LexCorp: 6 - Cesión sin consentimiento*  
*Superman: 8 - Encargado del tratamiento*  
*Team Joker: 4 - Copias de seguridad corruptas*

*El grupo deberá afrontar la siguiente situación de partida: "de qué manera el encargado del tratamiento debe afrontar el descubrimiento de que sus copias de seguridad están corruptas. Además, debe considerar que ha descubierto que en los datos que se emplean hay algunos que no debería mantener, pues no dispone de consentimiento. Añadido, de qué forma todo eso afecta al derecho de rectificación del cliente".*

*Para ello deberían:*

- 1. Localizar documentación de apoyo (incluidas sentencias).*
- 2. Verificar si hay noticias de hechos semejantes.*
- 3. Identificar de qué manera las buenas praxis hubieran paliado (o no) los acontecimientos.*
- 4. Decisiones "post-mortem": ha sucedido: ¿cómo lo solucionáis?*

En una segunda actividad se plantea la puesta en común de los resultados por parte de los auditores, que dan voz a cada grupo para argumentar su caso individual, que a su vez es discutido/rebatido por el resto de los grupos.

#### 4. CONCLUSIONES

Los resultados de aprendizaje obtenidos son óptimos y animan a seguir en esta línea para futuros proyectos y actividades. El objetivo de enseñar deleitando parece haberse conseguido plenamente y los resultados académicos lo avalan. En este sentido, diversas evidencias nos lo demuestran como es la mejora en las calificaciones del alumnado, los resultados de las encuestas en el profesorado, y también las contestaciones del alumnado en las preguntas que se les realiza después de la actividad, y que nos sirven para determinar si esta metodología de aprendizaje le resulta provechosa al alumnado. El alumnado durante la resolución de las actividades comenta sus impresiones y realiza propuestas de mejora de la actividad para el futuro.

Trabajo realizado en el marco del PIMEs “Gamificación y TICs: diseño de actividades audiovisuales basadas en la ciencia ficción para la dinamización docente en un entorno presencial, semipresencial y virtual”, 2020-2022, Universitat Politècnica de València por el grupo RETAJUDOCA, especializado en la utilización de las TICs en el aula, a través de los recursos audiovisuales. El grupo ha trabajado muy ampliamente con películas, series, documentales, y ha sido pionero en la elaboración de casos prácticos con soporte audiovisual, con excelentes resultados que ha motivado la elaboración de repositorios de casos prácticos publicados en una editorial de prestigio como Tirant lo Blanch, disponiendo de cuatro publicaciones especializadas, y ha supuesto una transferencia de la metodología docente a otras universidades (Universitat de Valencia más recientemente), no sólo a través de su participación en jornadas mostrando su experiencia, sino que dichas publicaciones también están disponibles en sus bibliotecas, y han sido objeto de reseñas por numerosos docentes universitarios.

#### REFERENCIAS

[1] Prensky, M.: «The motivation of gameplay: The real twenty-first century learning revolution», *On the Horizon*, vol. 10, núm. 1, 2002, págs. 5-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1108/10748120210431349> (Consultado el 25 de junio de 2021).

[2] Prieto Andreu, J. M., “Una revisión sistemática sobre gamificación, motivación y aprendizaje en universitarios”, *Teoría de la educación*, vol. 32, núm. 1, 2020, págs. 73-199. Disponible en: <https://revistas.usal.es/index.php/1130-3743/article/view/teri.20625/21290> (Consultado el 25 de junio de 2021).