

«GAMIFICACIÓN» EN LA ENSEÑANZA MILITAR

Jaime DEVESA PALOMO



El cerebro solo aprende si hay emoción (1)

Introducción



ABLAR de «gamificación» en la enseñanza militar puede parecer, inicialmente, algo distante y ajeno, de poca aplicación en un entorno extremadamente formal y serio como es el nuestro. No en vano, la formación que recibimos todos y cada uno de nosotros persigue alcanzar la excelencia y que seamos capaces de ponerla en práctica en situaciones reales, ya sea en ejercicios de instrucción y adiestramiento, en misiones o, llegado el caso, en momentos de crisis o conflicto. Además, en muchas ocasiones se asumen riesgos empleando todo tipo de medios de extrema complejidad técnica y de costes significativos.

Sin embargo, si tenemos en cuenta que el ejército más poderoso del mundo, el estadounidense, no escatima a la hora de invertir en «proyectos gamificados» para atraer y formar a sus miembros de forma eficiente (2), es obvio que no debemos desechar de entrada este concepto relativamente novedoso,

(1) Francisco Mora <https://www.educaciontrespuntocero.com/entrevistas/francisco-mora-el-cerebro-solo-aprende-si-hay-emocion/>

(2) En 2018, 650 millones de dólares, según datos del Instituto Internacional de Estudios para la Paz de Estocolmo, <http://www.sipri.org/>

que disfruta de una indiscutible creciente popularidad y, por lo tanto, necesita de la atención que se merece para determinar si es o no posible su implementación en nuestros centros docentes militares.

Una aproximación al concepto de «gamificación»

La «gamificación» viene empleándose en educación desde hace mucho tiempo; es una antigua práctica a la que se le ha dotado de un concepto nuevo. La acuñación del término como tal es muy reciente y apareció por primera vez en el *Oxford English Dictionary* en 2011. Existe en nuestros días una poderosa corriente que engloba a docentes de todos los niveles educativos —desde primaria hasta enseñanza de niveles superiores— que lo usan de forma recurrente, y empiezan a surgir especialistas en esta materia que intentan, de una forma u otra, demostrar los beneficios inherentes que conlleva emplear en la enseñanza elementos que están presentes en los juegos, ya sean videojuegos o juegos de mesa modernos.

Al ser un método relativamente novedoso, existen varias teorías, muy parecidas unas a otras, y una amalgama de definiciones que no hacen sino emborronar el paisaje. A lo largo de este artículo, con el fin de simplificar, nos referiremos a tres términos cuyo uso se encuentra más generalizado entre los expertos: «aprendizaje basado en juegos», «juegos serios» y «gamificación». El primero consiste en utilizar los juegos para una finalidad educativa. Se trata de implementar un juego con el objetivo de aprender. Los «juegos serios» están pensados y diseñados para conseguir una motivación más profunda, manteniendo el entretenimiento y la diversión que los caracteriza. La clave radica en que las personas asimilan mejor los conocimientos cuando experimentan y los ponen en práctica. En su libro *Gamificación y Juegos Serios*, su autora, Belén Gómez Sanz, pionera en nuestro país de este nuevo concepto de enseñanza-aprendizaje, hace una definición muy concisa de lo que significa «gamificación». Para ella, «gamificar es tratar de convertir en juego experiencias de nuestra vida real de forma que sean algo emocionante» (3).




























Finalmente, para Yu-kai Choun, una de las figuras más relevantes y precursoras en este campo, define la «gamificación» como «el arte de usar elementos divertidos y cautivadores, normalmente presentes en los juegos, y aplicarlos a entornos reales y productivos de forma consciente, sistemática y estudiada» (4). En España, la profesora Carmen Fernández-Panadero, directora académica de

(3) <http://www.onseriousgames.com/differences-between-e-learning-gamification-and-serious-games/>

(4) <https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/>

UC3M Digital, imparte seminarios (5) sobre una metodología que han bautizado como PhyMEL (*Physical, Mental and Emotional Learning*) (6). De forma muy escueta, este método traspone lo analizado en el libro *El héroe de las mil caras*,

Table 1. PhyMEL's Components for Learning Design = Hero's Journey (Transform) + Pedagogy (Learn) + Gamification (Enjoy)

PhyMEL.	ACT-I (Separation)	ACT-IIa (Descend)	ACT-IIb (Initiation)	ACT-III (Return)
STORYTELLING	Ordinary World	Special World	Special World	Ordinary World
Contextual environment (Physical or virtual) Storytelling (The Hero's Journey)	1-2-3-4-5	6-7	8-9	10-11-12
PEDAGOGY	 Unconscious Incompetence Student does not recognize the need of learning	 Conscious Incompetence Student recognizes the need but he has not the skills. Mistake as part of the learning process	 Conscious Competence Student has the skills but requires great concentration to apply them	 Unconscious Competence Student integrates the skills, perform naturally and may be able to teach others
Motivation (Csikszentmihalyi)	 Boredom	 Anxiety ↑	 Anxiety ↓	 Flow state
Social Learning (Dillenbourg)	 No interaction	 Asking for support Peers and mentor are seen as a source of knowledge or feedback	 Team work. Mentor as coach and peers as team mates. Co-creation & collaboration	 Social Contribution. User disappears as student and emerges as a teacher. Mentoring to students, and teamworking with other teachers. Stigmergy
Learning activities (Bloom taxonomy)	 Inactivity	 Remember Understand	 Apply, Analyze, Evaluate	 Create
Prevalent Intelligence (Gardner)	 Intrapersonal	 Visual, Verbal, Logical, Kinesthetic, Musical, Naturalistic	 Interpersonal	 Existential
GAMIFICATION	 Mission WHAT	 Game Mechanics HOW		 Vision WHY
Gamification Elements	Game objective, Game locations	Non player characters, Partial challenges, Competition, Hints, Feedback, Badges	Main Challenge, Rewards, Score	Game outcomes, Game levels, Player's status in the game's community of practice
Prevalent Character (Jung-Vogler Archetypes)	 Mentor, Herald, Threshold-Guardian	 Shapeshifter	 Trickster, Shadow	 Hero

Detalle del método *Physical, Mental and Emotional Learning*. (PhyMEL)

(5) <https://emadridnet.uc3m.es/2013/10/18/phymel-framework-integrando-el-aprendizaje-fisico-mental-y-emocional-mediante-el-juego-para-disenar-y-documentar-experiencias-significativas-de-aprendizaje/>

(6) [https://victor.callaghan.info/publications/misc/2013_iED13\(3rdEuropeanImmersiveEducationSummit\(v2c\)final.pdf](https://victor.callaghan.info/publications/misc/2013_iED13(3rdEuropeanImmersiveEducationSummit(v2c)final.pdf)

de Joseph Campbell, y lo utiliza como esqueleto fundamental para aplicarlo en entornos educativos empleando elementos de gamificación. El modelo analiza cómo motivar, qué tipo de inteligencia, colaboración, retroalimentación y demás elementos de «gamificación» son útiles para nuestros héroes —en este caso los alumnos—, en función del momento del viaje en el que se encuentren.

El aprendizaje a través del juego

¿Recuerdan el videojuego *Doom* de la ID Software? En 1993, esta compañía lanzó este videojuego tipo *First Person Shooter*, en el que los jugadores inmersos en una vista en primera persona debían aniquilar a una horda de zombis e intentar escapar de una base militar infectada. Una de las virtudes del juego era la facilidad que ofrecía para ser modificado y adaptado por los propios usuarios. ¿Sabían quién fue uno de esos usuarios que adaptaron el juego a sus necesidades? El todopoderoso US Marine Corps. El general Charles C. Krulak dio la orden de usar juegos entre sus subordinados para mejorar en «los ejercicios de estrategia, pensamiento militar y toma de decisiones» (7). A esta versión se le conoce como *Marine Doom* y data de 1995. En ella, grupos de aguerridos marines



Portada del juego modificado *Marine Doom*

(7) https://en.wikipedia.org/wiki/Marine_Doom

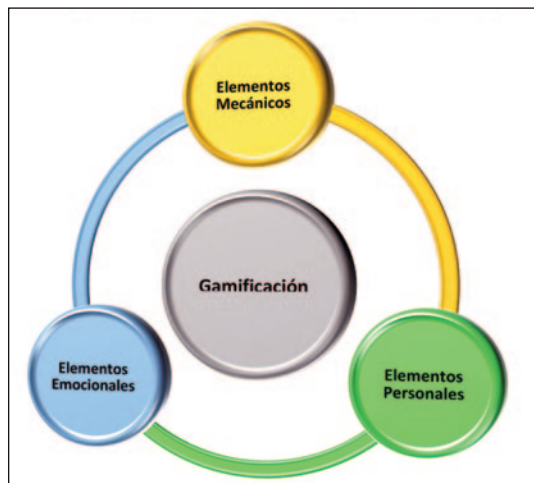
debían destruir un búnker enemigo y coordinarse de la forma más óptima, usando técnicas, tácticas y procedimientos que les permitieran conseguir su objetivo.

Una vez introducido el concepto de «gamificación», es necesario entender qué características comparten todos los juegos, ya sean videojuegos o juegos de mesa, que sean de utilidad en el aprendizaje basado en juegos. En el estudio publicado por Oxford Analytica llamado *Gamification and the future of education* (8) se indica que todos los juegos incluyen tres elementos particularmente relevantes para la educación: elementos mecánicos, que incluyen conceptos como la progresión incremental, *onboarding* o integración/acogida y evaluaciones inmediatas; elementos personales, tales como avatares, cooperación/colaboración o tablas de *ranking*, y elementos emocionales, un estado mental conocido como *flow* (9), en el que los participantes están totalmente inmersos en la tarea que están realizando. Para conseguir este estado óptimo de motivación, se necesita que se cumplan tres condiciones:

- Que se defina claramente el objetivo.
- Que se proporcione retroalimentación de forma clara e inmediata.
- Que haya un equilibrio entre las habilidades de los alumnos y el desafío al que se enfrentan.

Cualquier desajuste entre estas tres condiciones pueden conducir a situaciones no deseadas, como puede ser apatía o aburrimiento por falta de interés y exceso de relajación, o en el caso de alumnos con dificultades en el aprendizaje, preocupación o ansiedad al ver que pueden no alcanzar los objetivos propuestos.

De la misma forma, también incluye un concepto muy interesante que denomina como «las cuatro libertades del juego»:



Elementos de la «gamificación»

(8) <https://www.worldgovernmentsummit.org/api/publications/document?id=2b0d6ac4-e97c-6578-b2f8-ff0000a7ddb6>

(9) [https://en.wikipedia.org/wiki/Flow_\(psychology\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Flow_(psychology))

- «Libertad para errar»: los juegos permiten cometer errores con apenas consecuencias.
- «Libertad para experimentar»: los juegos permiten a los jugadores explorar y descubrir nuevas estrategias y afianzar conceptos aprendidos.
- «Libertad para asumir diferentes identidades»: los juegos fomentan que los jugadores vean los problemas desde distintas perspectivas.
- «Libertad de esfuerzo»: los juegos permiten que los jugadores transiten entre periodos de actividad intensa y otros de menor actividad, de forma que puedan asimilar la enseñanza recibida y el nivel de aprendizaje alcanzado.

Una vez analizados los pormenores del concepto de «gamificación» y de los elementos que lo conforman, queda claro pues que lo que se pretende con este modelo de enseñanza es conseguir que los jugadores —en este caso nuestros alumnos— participen de forma voluntaria y activa en el propio proceso, en el que se les permite fallar o equivocarse sin temor alguno (¡y sin costes para la institución!) e intentando mantener un nivel de motivación lo más alto posible. Todo ello en un entorno gamificado en mayor o menor medida, con el fin de que adquieran en las mejores condiciones posibles todas las competencias que necesitarán para desarrollar sus funciones en los destinos, ya sea como operador sonar, como señalero en operaciones de vuelo o como controlador de helicópteros en la mar.

La «gamificación» en la enseñanza militar. ¿Es factible?

Durante el proceso de búsqueda de documentación para este artículo, el cual lleva rondando mi cabeza ya un tiempo, encontré un recorte en una web de abril de 2021 en el que la US Navy autorizaba una nueva fase en el esfuerzo por gamificar el uso del sonar AN/SQQ-89 (A) (10), un sistema empleado de forma extensiva en los buques de superficie. En la breve nota, se indica que sus operadores ocupan una de las especialidades más «desafiantes» de la US Navy y que sus competencias profesionales están en riesgo de deterioro durante los largos períodos en los que no usan los equipos en entornos reales. Añade, además, que la gamificación está diseñada de forma que motiva a los especialistas por su sentido de la competitividad, incorporando elementos que convierten el entrenamiento en algo divertido, de forma que los operadores mejoran sus competencias de forma voluntaria, tal y como harían jugando en un entorno más desenfadado.

(10) <https://www.cretecinc.com/us-navy-greenlights-next-phase-of-gamification-effort/>



Sistema AN/SQQ-89 (A). (Fotografía facilitada por el autor)

A raíz de esta y otras noticias que ya conocía sobre el empleo de *wargames* como elemento esencial por parte de los estadounidenses en sus escuelas militares, no dejo de preguntarme si es posible incorporar la gamificación en nuestros centros docentes de la Armada, o incluso extenderlo más allá creando juegos serios específicos con los que nuestro personal pueda mantener o actualizar sus competencias.

Como profesor de cursos en los que formamos, entre otros, a controladores de helicópteros o controladores de aviones tácticos en la mar, las similitudes entre los ejemplos mostrados y la formación que impartimos son tan relevantes, que no cabe más respuesta que un sí rotundo. Las evidencias presentadas y los cursos que se imparten en este departamento en concreto, en el que se incluyen horas de prácticas simuladas en sistemas como el Galeón en el CIAFLOT, los convierten en candidatos preferentes para sufrir un proceso estudiado, objetivo y sistematizado en el que se incluyan elementos de gamificación de un modo formal, todo ello asistido por expertos en la materia.

Los alumnos del Curso de Controlador de Helicópteros en simulador Galeón (CIAFLOT) —jugadores en este caso— disfrutarían de un entorno en el que se incluirían todos los elementos de un juego y podrían hacer uso, dentro de los objetivos marcados, de las «cuatro libertades para el juego», antes de poner en práctica funciones tan importantes como es el control de aeronaves. Generaciones de alumnos que, por otro lado, están totalmente familiarizados con los



Alumnos del Curso de Controlador de Helicópteros el simulador Galeón (CIAFLOT).
(Fotografía facilitada por el autor)

videojuegos y, en menor medida, con los juegos de mesa, y que han hecho uso a lo largo de toda su vida académica de un sinfín de dispositivos tecnológicos durante sus procesos de aprendizaje.

Como indican claramente muchos expertos, este es el único modelo que garantiza que los alumnos adquieran de forma significativa el aprendizaje —que alcancen el estatus de héroe en su viaje— y desarrollen con garantías todas esas competencias profesionales que necesitan antes de asumir las responsabilidades que les esperan en sus unidades de forma inmediata, una vez hayan finalizado su formación.

Para ello, sería interesante que la Dirección de Enseñanza Naval analizara de forma objetiva la gamificación en la enseñanza, determinando si es o no posible implementar este nuevo concepto y cómo hacerlo con garantías, apoyándose en personal experto que forme a los docentes militares en el proceso de gamificación de sus cursos y así mantener la calidad en los estándares exigidos.

Conclusiones

Todo indica que la gamificación en la enseñanza ha venido para quedarse y perdurar en el tiempo. Innumerables empresas multinacionales ya emplean en un amplio abanico de campos, en mayor o menor medida, sistemas de formación

gamificados que intentan motivar a sus empleados a la vez que los forma o actualiza sus conocimientos. La enseñanza militar no puede ser ajena a esta nueva corriente y debe aprovechar en beneficio propio todas las ventajas que conlleva formar a las nuevas generaciones de marinos usando este concepto, máxime cuando los sistemas de nuestras unidades son cada vez más complejos desde el punto de vista tecnológico y requieren de una preparación difícil de adquirir si se mantiene el sistema actual de enseñanza.

BIBLIOGRAFÍA

- BORRÁS GENÉ, Oriol: *Fundamentos de la Gamificación. Webgrafía*. (Gabinete Tele-Educación de la Universidad Politécnica de Madrid, 2015).
- GÓMEZ SANZ, Belén (Ra-Ma, 2020): *Gamificación y Juegos Serios. Curso Práctico*. Ra-Ma 2020.
- VV. AA.: «Gamification and the future of education». *Oxford Analytica*, 2016).
<https://www.educacionrespuntocero.com/entrevistas/francisco-mora-el-cerebro-solo-aprende-si-hay-emocion/>
<http://www.onseriousgames.com/differences-between-e-learning-gamification-and-serious-games/>
<https://yukaichou.com/gamification-examples/octalysis-complete-gamification-framework/>
<https://emadridnet.uc3m.es/2013/10/18/phymel-framework-integrando-el-aprendizaje-fisico-mental-y-emocional-mediante-el-juego-para-disenar-y-documentar-experiencias-significativas-de-aprendizaje/>
[https://victor.callaghan.info/publications/misc/2013_iED13\(3rdEuropeanImmersiveEducation-Summit\(v2c\)final.pdf](https://victor.callaghan.info/publications/misc/2013_iED13(3rdEuropeanImmersiveEducation-Summit(v2c)final.pdf)
https://en.wikipedia.org/wiki/Marine_Doom
<https://www.worldgovernmentssummit.org/api/publications/document?id=2b0d6ac4-e97c-6578-b2f8-ff0000a7ddb6>
<https://www.cretecinc.com/us-navy-greenlights-next-phase-of-gamification-effort/>
https://en.wikipedia.org/wiki/Glorious_Mission
<http://www.onseriousgames.com/mapple-serious-games-classified-by-purpose/>
<https://yukaichou.com/>

VIDEOGRAFÍA

- FRASCA, Gonzalo: «Los videojuegos enseñan mejor que la escuela». TEDx Montevideo, <https://yukaichou.com/>
- MCGONIGAL, JANE: «The Game that can give you 10 extra years of life». TED Talks.TED Talks. *Jane McGonigal: The game that can give you 10 extra years of life | TED Talk*
 «KFC The Hard» <https://youtu.be/vb7GYATYArE>
 Metodología PhymEL <https://vimeo.com/78619493>
 ROBINSON, KEN: «Do schools kill creativity?» TED Talk <https://youtu.be/iG9CE55wbtY>



El portaviones USS *Gerald Ford* visto desde un *SH-60B* de la Décima Escuadrilla, octubre de 2022. (Foto: José Antonio Gasca Sánchez)