



REVISTA DIGITAL DE INVESTIGACIÓN
EN DOCENCIA UNIVERSITARIA
e-ISSN: 2223-2516

Revista Digital de Investigación en
Docencia Universitaria

E-ISSN: 2223-2516

revistaridu@gmail.com

Universidad Peruana de Ciencias
Aplicadas
Perú

Rodríguez Carranza, Yemsi Vania
Diseño de Serious Game para la enseñanza de la Responsabilidad Social en la
Educación Superior
Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria, vol. 12, núm. 1, enero-junio,
2018, pp. 156-175
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
Lima, Perú

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498573002003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Diseño de *Serious Game* para la enseñanza de la Responsabilidad Social en la Educación Superior

Design of Serious Games in the Teaching of Social Responsibility in Higher Education

Design de serious game para o ensino da Responsabilidade Social na Educação Superior

Yemsi Vania Rodríguez Carranza* <https://orcid.org/0000-0002-8563-3717>

Vice Presidencia de Responsabilidad Social, Universidad San Ignacio de Loyola, Lima Perú

Recibido: 5/03/18 Revisado: 28/04/18 Aceptado: 30/05/18 Publicado: 30/06/18

► **Resumen.** La gestión de la responsabilidad social universitaria exige la transversalización de contenidos sobre desarrollo sostenible y responsabilidad social en el campo académico. En tal sentido, la presente experiencia pedagógica explora el diseño de un serious game como herramienta pedagógica para obtener un conocimiento aproximado y realista de los conceptos relacionados con la responsabilidad social, planteando el esbozo de procesos de historización, referenciación y explicación para el diseño de juegos educativos de responsabilidad social orientado a estudiantes de pregrado. Se discute su potencial como plataforma de desarrollo de la creatividad para la innovación sostenible en los estudiantes y sus posibilidades como método de evaluación de adquisición de conocimiento de la responsabilidad social.

Palabras clave:
juego educativo,
juego de
simulación,
responsabilidad
social, educación
sobre el
desarrollo,
universidad.

► **Abstract.** Management of university social responsibility requires the mainstreaming of contents on sustainable development and social responsibility in the academic field. In this context, this pedagogical experience explores the design of a serious game as a pedagogical tool to obtain an approximate and realistic knowledge of the concepts related to social responsibility, proposing the outline for historicization, referencing, and explaining processes for the design of social responsibility educational games

Keywords:
educational
game, simulation
game, social
responsibility,

aimed at undergraduate students. Its possible use as a platform for the creative development of students' sustainable innovation and as a method of evaluating knowledge acquisition of social responsibility is discussed.

*education on
development,
university.*

► **Resumo.** A gestão da responsabilidade social universitária requer a incorporação de conteúdos sobre desenvolvimento sustentável e responsabilidade social no campo acadêmico. Neste sentido, a presente experiência pedagógica explora o design um *serious game* como ferramenta pedagógica para uma compreensão aproximada e realista dos conceitos relacionados com a responsabilidade social, planejando o esboço de processos de historização, referência e explicação para design de jogos educativos em responsabilidade social voltada para alunos de graduação. Discute-se o seu potencial como plataforma para o desenvolvimento da criatividade para a inovação sustentável em estudantes e suas possibilidades como método de avaliação da aquisição de conhecimento de responsabilidade social.

*Palavras-chave:
jogo educativo,
jogo de simulação,
responsabilidade
social, educação
sobre o
desenvolvimento,
universidade.*

La gestión de la responsabilidad social universitaria (RSU) requiere de cambios estructurales basados en el conocimiento de los conceptos de responsabilidad social y desarrollo sostenible de los grupos de interés centrales para poder sustentar cambios sustantivos en las universidades. Diversos aspectos académicos resultan relevantes cuando existen muchos juicios acerca del concepto de responsabilidad social. Por eso, las universidades podrían plantear metodologías docentes orientadas a estudiantes basadas en procesos activos para conocer estos conceptos de manera vivencial y relacionarlas con sus especialidades, de manera transversal a su formación y en espacios interdisciplinarios.

Se reseña una experiencia que propone un *juego educativo* con base en la responsabilidad social, a fin de proponerlo como alternativa práctica a este propósito institucional. Como se detalla en el artículo, bajo la denominación de juego serio (*serious game*) se propone atender a propósitos educativos sin dejar de lado su naturaleza de juego. A partir de unos principios didácticos, fundamentados en los principios de la aplicación de conceptos de la responsabilidad social, se busca motivar en estudiantes el diseño de un juego para la enseñanza, de forma que infiera en competencias como el desarrollo de creatividad y la validación de conocimientos. El objetivo base es que a través de una actividad lúdica se aporte, desde la formación universitaria, al pilar educativo de “aprender a ser”; es decir, lograr un “pensamiento autónomo y crítico y elaborar un juicio propio para determinar por sí mismos qué deben hacer en las diferentes

circunstancias de la vida” (Delors, 1996, p. 7), y también la práctica del uso del juicio crítico, la toma de decisión y el hacerse responsable de sus decisiones en lo que Delors denominó “aprender a vivir juntos”. De esta forma, la experiencia persigue innovar la didáctica y brindar opción para la construcción autónoma del aprendizaje de estudiantes de educación superior, en busca de un propósito de responsabilidad social.

El integrar los juegos en el aula como producto del proceso enseñanza-aprendizaje en sí representa una práctica colectiva, que busca en su diseño, más que en su uso, proponer una alternativa de apropiación del conocimiento desde los estudiantes. La experiencia que se presenta supone una apuesta por la “innovación abierta” para la enseñanza de la responsabilidad social, y a largo plazo, una motivante por la innovación para la sostenibilidad en su desarrollo profesional y vida ciudadana.

Marco teórico

El marco teórico de la experiencia presentada se sustenta en la educación para el desarrollo, como contexto de los retos que plantea Naciones Unidas en los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (2015), y que las universidades pueden implementar mediante la gestión de la responsabilidad social. Seguidamente se revisa el concepto de Responsabilidad Social Universitaria, entendiendo la existencia de diferentes planteamientos teórico-metodológicos, y se concluye con una fundamentación de los denominados juegos serios (*serious game*, en su acepción inglesa) como herramientas de desarrollo de competencias de creatividad e innovación.

La educación para el desarrollo ante los cambios socioeconómicos y culturales del marco de la IV Revolución Industrial.

El progreso tecnológico de las tres últimas décadas ha recibido desde el mundo científico múltiples denominaciones, siendo actualmente desde el sector más economicista el de cuarta revolución industrial, propuesto por Klaus Schwab en el foro económico mundial del 2015 (Schwab, 2015). Este autor señala que se puede hablar de una revolución que involucra principalmente la colaboración cercana entre sistemas físicos y cibernéticos, basándose en el desarrollo en algunos países de avances en campos como la nanotecnología, biorrobótica, y otros que provee propuestas como el internet de las cosas, la inteligencia artificial, el análisis de *big data*, entre otros. La cuarta revolución industrial trae consigo una aletargada “revolución” en la enseñanza. El desarrollo de las nuevas tecnologías y las estrategias para lograr competencias universitarias pertinentes para las nuevas exigencias, resultan siempre distantes. Esta distancia se acentúa si el proceso de aprehensión social del conocimiento no presta ágil respuesta y no se retroalimenta del avance tecnológico.

El uso de la tecnología en la educación es un primer paso para la innovación, pero no logra un cambio radical sin nuevos métodos y contenidos educativos. Como arguye Privateer (1999), las tecnologías de instrucción no son la panacea, pues de nada sirve su uso si no es acompañada de modelos de aprendizaje con siglos de desfase. La tecnología en la educación es contradictoriamente inútil si no es alimentada por una mente y un propósito. Volvemos a pensar —si es que alguna vez lo dejamos de hacer—, si la tecnología nos está haciendo dependientes y la educación autómatas. Por ello, Schwab (2017) propuso que los múltiples grupos de interés de las instituciones educativas generen un esfuerzo común por analizar los límites de la cuarta revolución industrial en sus aspectos académicos, sociales, políticos, nacionales e industriales y con ello, asegurar que la revolución esté centrada en el humano y lo empodera, en vez que dividirlo y deshumanizarlo.

La retroalimentación que la educación puede brindar al avance tecnológico, para garantizar que está centrado en el humano, consistirá en nuevas formas de aprendizaje y orientación del contenido. En cuanto a nuevas formas de aprendizaje, la educación de aula dará paso a talleres de construcción colectiva e innovación abierta (con participación de los centros educativos, universidades, empresas y comunidad). Si en algún momento la creación de escuelas garantizó la educación; el autoaprendizaje virtual, la multiplataformidad, las impresiones 3D, la realidad virtual tutoriada y otras herramientas prometen acercarnos, pese a las distancias e idiomas, a una educación abierta y compartida. La industria ha entendido esto incluyendo en sus estrategias de innovación espacios de innovación abierta creando productos de autoría colectiva y acceso abierto. Con ello acortaron la brecha que aún existe entre lo que se necesita en el mercado y lo que la universidad produce.

Mientras en orientación del contenido, el reto de la humanidad es cómo lograr el desarrollo sostenible, y es quizás, su mística la que nos puede mantener humanos en tiempos de inteligencia artificial. Para lograr ese futuro con bienestar común, las Naciones Unidas diseñaron diecisiete Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS, United Nations, 2016) que se concretaban en un compromiso conjunto por cumplir con metas-país mediante la adhesión a una denominada agenda 2030 (United Nations, 2015). En concreto, el cuarto ODS, “Educación de calidad”, tiene como séptima meta “garantizar un aprendizaje pertinente para el ejercicio de la ciudadanía global” y por eso impulsa la educación para el desarrollo sostenible (EDS). La organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura considera clave la EDS no solo para el cumplimiento de la agenda 2030 sino para acelerar progreso hacia el desarrollo sostenible (Unesco, 2018).

Pues si bien es cierto en este momento la curva S de la innovación tecnológica podría hacer contacto con la curva S de la innovación educativa, impulsando a esta última, este salto solo cobrará sentido en tanto confronte los problemas urgentes para la vida humana, como son el cambio climático o la gestión de riesgos de desastres. Las universidades tienen

el potencial para investigar e incubar posibles soluciones para estas problemáticas. Esto, siempre y cuando, desde las universidades, se practique, debata y evalúe su labor tripartita (difundir, generar y socializar conocimiento) desde la responsabilidad social.

Responsabilidad Social Universitaria.

En el Perú, la práctica de la responsabilidad social universitaria tuvo como antecedente principal la gestión de la proyección universitaria, como espacio institucional de compromiso con la sociedad. Este tipo de trabajo, si bien era contemplado por la ley universitaria de entonces, no tuvo el mismo seguimiento o relevancia que tiene a la luz de los procesos de certificación exigidos por la Superintendencia Nacional de Educación Superior (Sunedu). La actual ley universitaria señala en su texto a la responsabilidad social universitaria como “la gestión ética y eficaz del impacto generado por la universidad en la sociedad debido al ejercicio de sus funciones” (Ley N° 30220, El Peruano, 2014).

En tal sentido, las estrategias de responsabilidad social universitarias tuvieron que redefinirse identificando sus acciones, articular esfuerzos y reorganizando información desde el concepto de responsabilidad social universitaria. Muchas universidades contaban con una amplia experiencia en proyección universitaria, principalmente en voluntariados estudiantiles, lo que agilizó la presentación de informes y articulación a los nuevos estándares. No obstante, la inserción de la responsabilidad social universitaria en su función académica ha sido, en términos generales, más lenta en su despliegue y poco difundida en reportes universitarios, memorias institucionales y reportes de sostenibilidad de las universidades.

Larrán, Herrera, Calzado y Andrades (2015) refieren que, en las últimas décadas, en las universidades la discusión sobre su papel para lograr el desarrollo sostenible ha cobrado mayor espacio. En Europa se han consensuado protocolos, recopilado experiencias y establecido cambios legislativos para adaptarse a las nuevas condiciones educativas. Por su parte, la Unión de Responsabilidad Social Universitaria de Latino América (Ursula) orienta este proceso de generación y sistematización de indicadores de responsabilidad social universitaria en Latinoamérica. Desde una revisión centrada en el caso peruano, se encuentran algunos ejemplos de la estrategia académica que desde la responsabilidad social universitaria adopta varias líneas comunes:

- a. Transversalización de contenidos de responsabilidad social y orientación de los todos los cursos a objetivos de desarrollo sostenible y responsabilidad social (como inclusión de gestión de riesgos en los contenidos de los cursos en la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), en aplicación de su política institucional sobre gestión del riesgo de desastres (Dirección Académica de Responsabilidad Social [DARS], 2017)
- b. Cursos de responsabilidad social en especialidades, sobre todo, responsabilidad social

empresarial o corporativa en diversas universidades como el curso “ciudadanía y responsabilidad social” de estudios generales de la PUCP (PUCP, s.f. o la Universidad Los Ángeles de Chimbote que tienen como eje transversal de sus planes de estudio la responsabilidad social (Uladech, 2016) integrando varios cursos obligatorios de dos créditos en sus diversas carreras (Uladech, s. f.)

- c. Especializaciones en pregrado como la Universidad San Ignacio de Loyola (USIL) mediante la mención en sostenibilidad y responsabilidad social (Responsabilidad social USIL, s.f.a) y la Universidad ESAN que ofrece una especialización en responsabilidad social (Alfaro, 2017).
- d. Institutos y círculos de investigación y estudios (Por ejemplo, con el Centro de estudios para el desarrollo sostenible de la Universidad de Lima (Quijandría, 2017).
- e. Investigaciones de impacto sobre objetivos del desarrollo sostenible. Como la Universidad César Vallejo cuyas facultades trabajan proyectos entre docentes y estudiantes hacia la comunidad integrados bajo la metodología de aprendizaje-servicio (UCV, 2017).
- f. Actividades de discusión y difusión académica, como el Encuentro de Responsabilidad Social Empresarial de la Universidad de Ciencias aplicadas (UPC, 2016).
- g. Cursos aplicativos de responsabilidad social, como el curso de Proyección Social de la Universidad del Pacífico que articula de manera integral una metodología de aprendizaje experiencial que subyace a la formación de habilidades socioemocionales. (Pérez, 2017).

El juego educativo

El *gamings* definido por Nah, Telaprolu, Rallapalli y Venkata (2013) como el proceso para pensar en forma de juego y jugar con mecanismos para lograr que los jugadores resuelvan problemas. En muchos casos, ha significado el convertir su función de entretenimiento en un método y ya no el fin. El *gaming* puede aludir al diseño de un juego o su uso para el aprendizaje dentro o fuera del entorno propio de los expertos del diseño de juegos tecnológicos. Así, Martens y Holger (2008) clasifican los juegos para el aprendizaje de acuerdo a tres aspectos: aprendizaje, simulación y juegos. Se prioriza uno u otro aspecto y la consolidación del aprendizaje basado en juegos tiene que ver con la interacción de los tres aspectos. En revisión bibliográfica, Laamarti, Eid y Saddik (2014) presentan que el uso del *serious game* remite al entrenamiento militar y posteriormente al campo educativo; advirtiéndolos autores que se deben contemplar un diseño sofisticado para poder responder a necesidades de aprendizaje específicas. Añaden que el bienestar social puede ser favorecido con la conexión social que se podría lograr con los juegos, incluso generar nuevas formas de comunicación entre los jugadores. Allal-Chérif, Bidan y Makhoulf (2016) resaltan que desde mediados de la década de 2000, las compañías más importantes han integrado los *serious game* para seleccionar, integrar y capacitar a sus

empleados. En especial, en el entrenamiento y cruce formativo entre novatos y expertos, la implementación de *serious game* ha incurrido en compañías como MAPHE, General Electric, Coca-Cola, Nestlé, Volkswagen, Renault, L'Oreal y Airbus Group.

Allal-Chérif et al. (2016) reportan que el sector financiero comenzó a introducir el *serious game* y alcanzó su impulso con la crisis del 2008 cuando fueron usados los juegos para desarrollar habilidades en sus trabajadores y consumidores (caso de CAC40 – 40 en Francia). Merece una mención aparte la iniciativa del banco HSBC con el juego SOS 21 orientado a la sostenibilidad desde la plataforma virtual. El uso del juego en la andragogía, estudio de la educación para adultos, ha sido mucho menos explorada que en la escuela, en parte, porque se piensa aún que la madurez del alumno y su forma de aprendizaje, pueden y deben estar centradas en la escritura y la lectura.

Si bien puede considerarse que la forma de aprendizaje de un adulto es definitivamente diferente en objetivos, profundidad del conocimiento y tiempos de aprendizaje, pero no puede ser ajena a la posibilidad de generar contextos de aprendizaje que faciliten el procesamiento y entendimiento de datos y que nos permitan centrarnos en el análisis y respuesta oportuna a partir de su creatividad. Por ese entendimiento de la creatividad, entre otros aspectos, se ha comenzado a introducir el juego en la educación superior. Como se mencionó, se requieren docentes con conceptos claros y además, consolidar temáticas, modelos de clase, metodologías, matrices de evaluación, indicadores y medios de verificación académicos. Además de ello, se requiere innovar la didáctica de los sílabos y allí es donde la educación del desarrollo tiene un pendiente que no será posible saldar sin entender el papel de la creatividad y dar espacio para su desarrollo. Sin creatividad no se podrán lograr estudiantes resilientes ni innovadores.

La creatividad, pese a la tradición educativa, no es exclusiva de los cursos de arte ni de los niños. Se requiere un esfuerzo por introducir la creatividad como objetivo educativo en todos los niveles educativos y cursos. Para ello es importante entender la diferencia entre la imaginación fantasiosa de un infante y la creatividad adulta, esta última con la capacidad plena para resolver problemas reales. Vigotsky plantea claramente esta diferencia entre la creatividad subjetiva, ligada a la autoconcepción y la creatividad objetiva que permite el desarrollo intelectual y la interacción social en el mundo adulto. Así, plantea en su tratado *Imaginación y creación en la edad infantil* que “La formación de una personalidad creadora proyectada hacia el futuro es preparada por la imaginación creadora encarnada en el presente” (Vigotsky, 1999, Capítulo 8, párr. 50). Limiñana puntualiza que la libertad y confianza del niño maduran y se integran con las destrezas cognitivas y sociales del adulto “haciendo emerger nuevas formas de imaginación y generando otro tipo de actividad creadora, diferente a la del niño, que hará posible el acceso a un pensamiento creativo maduro y más productivo en la adultez” (Limiñana, 2008, p. 42).

Es decir, en la infancia se inicia el proceso creativo, pero es en el adulto donde se consolida su potencial de creación social al consolidarse su capacidad de abstracción y conceptualización. Así lo han entendido algunas universidades y docentes, con la introducción del uso del *gaming* como *Lego serious game* y simuladores bursátiles en la educación superior básicamente en programas de posgrado debido a la influencia del uso de juegos corporativos.

Según la edición de educación superior de The NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition (Johnson, Adams Becker, Estrada & Freeman, 2014), se ha incrementado el interés de las instituciones por la *gamificación* circundante de los estudiantes (uso de juegos en espacios no tradicionales) y de la introducción de un número creciente de experiencias con los juegos en las instituciones y programas educativos. En estas experiencias se puede identificar beneficios pedagógicos como la motivación, resolución creativa de problemas y actitud ética. El *gaming* provee motivación para los estudiantes, quienes pueden sentirse más entusiasmados con un formato lúdico que con presentaciones virtuales y voz del docente. Solo con eso, se puede tener una oportunidad única de atención. Mora, Riera, González y Arnedo-Moreno (2017) sustentan, basados en una revisión bibliográfica que el *serious game* genera, además de la mejora del aprendizaje emocional y cognitivo, propensión al autoaprendizaje. Encuentran, además, que los juegos de simulación en educación de las ciencias de la salud, por ejemplo, han establecido beneficios que resumen principalmente en mejora de retención del conocimiento y reducción del estrés para el estudio. En cuanto a la resolución creativa de problemas, los resultados en estudiantes del último año de pregrado e inicios de posgrado de Bezanilla et al. (2014), muestran que en el aprendizaje basado en juegos los estudiantes desarrollan estrategias de comunicación o comportamiento para alcanzar un objetivo bajo el ensayo y error, al contrastar con el contexto planteado.

Vermillion (2017), por su lado, argumenta que los escenarios comunes para evaluación de toma de decisiones, encuestas o casos escritos suelen ser limitantes para conducir escenarios complejos de toma de decisiones. Considera el autor que el juego didáctico debería considerar el perfil emotivo y el racional de los estudiantes para que puedan tomar decisiones y asumir las consecuencias. Así, los tomadores de decisiones racionales deberían clasificar alternativas basadas solo en sus resultados futuros. Se ha demostrado en estos estudios que los cambios emotivos en cuanto más realista resulta el contexto y por tanto, pueden ir cambiando las decisiones debido a estos estímulos. Adicionalmente, estas decisiones al ser en conjunto, parecen motivar una conducta ética común y no a la competencia por ser ganadores. Para ello, se podrían considerar los instrumentos desarrollados por Utesch, Heininger y Krcmar (2015) en la *Technische Universität München* para obtener un perfil previo del participante y sus percepciones sobre los posibles impactos en autopercepción posteriores al uso del juego. En todo caso, pese al ingreso de los juegos didácticos en las universidades y centros de estudios superiores aún se requieren estudios y más experiencias para poder tener una mejor acogida.

No obstante, Mora et al. (2017) refieren que una de las principales falencias de este proceso pedagógico es el marco de diseño de *gamificación*, por lo que falta acotar sobre las técnicas para identificar y desarrollar la creatividad en jóvenes adultos que nos permitan identificar a la creatividad como un componente por considerar en la técnica pedagógica y establecer con ello un acercamiento a un marco de diseño. Por eso se requiere de ordenar el diseño del juego educativo y construir para el pleno aprovechamiento de su potencial. Así, Contreras Espinosa, Eguia Gómez y Solano Albajes (2016) plantean la necesidad de recoger el proceso como parte de la investigación y apuestan por una investigación dentro del marco de la investigación-acción en el diseño del juego pedagógico co-creado entre docentes y estudiantes. Mientras tanto, se han establecido propuestas metodológicas centradas en la abundante literatura sobre aplicaciones y creaciones, en especial de la ingeniería de software, y el ejercicio de sus habilidades para la formación de juegos para utilizar en educación.

Allal-Chérif et al. (2016) identificaron siete pasos en el proceso de desarrollo cognitivo desde el *serious game*: 1) historización: análisis situacional de problemas relevantes de la organización, 2) referenciación: identificación del conocimiento y competencias, 3) explicación: formalización y arquitectura del conocimiento, 4) diseño: definición de escenarios, objetivos y modelos de juego, 5) control: prueba y enriquecimiento por expertos y aprendices, 6) adopción: difusión de protocolos de entrenamiento y 7) sofisticación: incorporación de mejoras y cambios contextuales. Estos siete pasos metodológicos pueden tener una mayor oportunidad de creación conjunta entre docentes y estudiantes al brindar mayor espacio para la contextualización y orientación del juego en los pasos iniciales (historización y explicación) en comparación con el esquema de diseño técnico de un juego (de video, simulación u otro) que está centrado en el producto y no en el proceso. Al respecto, Barajas, Álvarez, Mendoza y Oviedo de Luna. (2015) estiman que se debe considerar no solo los aciertos en el desarrollo del juego, sino los errores o mejoras en el proceso, y poder recopilarlos nos permitiría entender la parte cualitativa del proceso, que es importante de considerar más aún en un momento de poca estandarización en el diseño participativo de juegos didácticos.

Por tal motivo, resultan relevantes las conclusiones de Ravyse, Blignaut, Leendertz y Woolner (2017) quienes sostienen, con base en una investigación centrada en errores de desarrollo de los juegos educativos, que existen cinco temas centrales en los *serious game*: a) antecedentes y producción, b) realismo, c) inteligencia artificial y adaptación, d) interacción y e) retroalimentación y cuestionamiento.

La metodología del juego pedagógico nos puede acercar a un relacionamiento más realista con las competencias que la universidad desea desarrollar. Las competencias, entendidas más allá de las habilidades, como parte activa de aprendizaje del estudiante en su vida, como el juicio crítico y la toma de decisiones. Los estudiantes evaluados de manera tradicional y con tareas tradicionales pocas veces tienen ante sí problemas reales y de posible solución abierta.

Sumado a ello, Bezanilla et al. (2014) menciona que en la evaluación formativa de estudiantes universitarios ellos no suelen ser partícipes y no se permite la asesoría de los docentes. Así, consideran que el aprendizaje basado en juegos va más allá del examen tradicional y que pese a no ser un concepto novedoso de evaluación, no es usado. Indican que su implementación en universidades es complicada y limitada su implementación inicial. Por eso el juego es una propuesta interesante no solo como instructivo, sino como actividad educativa y como proceso continuo de evaluación, pero de evaluación de los mismos estudiantes y la producción orientada de los docentes.

Por la formación especializada en las universidades, por carreras profesionales, no suelen tener una retroalimentación de otras especialidades o un espacio multidisciplinario de toma de decisiones. Por ello, el juego al ser no solo simulación, sino en muchos casos, ser un juego de múltiples jugadores permite que la toma de decisiones sea mucho más realista.

METODOLOGÍA

El presente trabajo de *serious game* se sustenta en la búsqueda de métodos pedagógicos para la acción de la creatividad adulta en el entendimiento y exploración de soluciones para el desarrollo sostenible. Es una práctica orientada al campo de la educación sobre el desarrollo. Siguiendo los siete pasos planteados por Allal-Chérif et al. (2016) para el proceso de desarrollo cognitivo en el *serious game*. Se pausaron los primeros cuatro pasos, los que se afinarán para continuar con los tres siguientes. Se detallan los aspectos relacionados:

- a. Historización, se propuso un análisis de problemas relevantes de la sociedad peruana contemporánea. El análisis fue parte de un primer trabajo de análisis de los indicadores de cumplimiento de los objetivos de desarrollo en el Perú. Por eso se solicitó incluir los objetivos que creyeran relevantes con el relato planteado por el juego.
- b. Referenciación, se enlistaron los principales conceptos relacionados con la responsabilidad social y el desarrollo sostenible y se exigió su uso y validación de respuestas. El conocimiento de las materias y asuntos de la norma ISO 26000 brindó el escenario para la aplicación de competencias de análisis crítico y creatividad para la propuesta de soluciones.
- c. Explicación, se plantearon indicaciones para ejecutar el juego, con preguntas, acciones, tiempos, niveles, etc. Cada propuesta de juego consideró normas y espacios de libertad para los jugadores.
- d. Diseño, los estudiantes plantearon libremente los escenarios donde podrían ejecutar la responsabilidad social (la ruta de una empresa minera, de la sierra a la costa, por ejemplo), siendo evaluada la sustentación que brindaron para su elección y los objetivos particulares que plantearon. El modelado del juego muchas veces se inició con estructuras de juego de mesa tradicionales.

Esta experimentación se orienta a concluir con los siete pasos metodológicos señalados y conseguir en su desarrollo la posibilidad de evaluar la creatividad como componente sustancial. Para ello resultaría interesante seguir la línea holística de la investigación-acción y adaptar ciertas herramientas de investigación para poder alcanzar resultados específicos de medición pedagógica en cuanto al diseño del juego y su pertinencia como evaluación.

Caso de aplicación

La transversalización curricular de la responsabilidad social es una tarea extensa. Implica que todas las facultades y sus carreras determinen un perfil de acción de responsabilidad social y con él involucren en sus sílabos contenidos sobre desarrollo sostenible y responsabilidad social, además de generar oportunidades de proyección e investigación. Por considerar uno de los aspectos resaltantes, los docentes de los diversos cursos deben ser capacitados en contenidos y aplicaciones de la responsabilidad social, empezando por conocer las acciones de la propia universidad y las oportunidades que puede ofrecer para el desarrollo académico de la comunidad universitaria. Un esfuerzo hacia ello lo realiza la USIL con el curso Responsabilidad Social en la enseñanza y talleres de diseño y elaboración de proyectos de responsabilidad social en la Universidad de Lima, ambos dirigidos a docentes.

Sin embargo, los prejuicios sobre la RSU están presentes en las clases dictadas, en parte debido a que muchos docentes no han tenido una experiencia directa con la articulación de la responsabilidad social en su vida profesional. Esto genera el aislamiento de los contenidos de la responsabilidad social a ciertas clases, desperdiciando la potencialidad cognitiva, volitiva y creativa de su uso como perspectiva en todo un curso. ¿De qué sirve una clase de responsabilidad social si cuando se solicita un proyecto de construcción a un estudiante de ingeniería no se promueve que los materiales respondan a criterios de economía circular, que la operación tome en cuenta a los grupos de interés, que se prevea y gestione el riesgo social?

La USIL es una universidad peruana con casi 50 años de formación, ocho facultades y ligada principalmente a carreras administrativas y de emprendimiento, que ha destacado por los programas de internacionalización. La USIL cuenta con la responsabilidad social como uno de sus pilares (USIL, s.f.b) y ofrece para sus estudiantes de pregrado, de casi todas sus carreras, la posibilidad de obtener una mención en Sostenibilidad y Responsabilidad Social. La mención es otorgada al aprobar cuatro cursos para estudiantes de séptimo a décimo ciclo. Estos cursos son: a) Fundamentos del Desarrollo Sostenible: “Estudia el planteamiento de soluciones innovadoras a problemas ocasionados por empresas que generan riqueza de forma no sostenible”, b) Diseño y Evaluación de Proyectos de Responsabilidad Social: centrado en “las herramientas para planificar, diseñar y gestionar un proyecto de responsabilidad social

en las empresas”, c) Responsabilidad social y políticas públicas: donde se diseñan “proyectos socialmente responsables destinados a la mejora de la calidad de vida de la población, tomando como marco de referencia las políticas públicas y la metodología del proceso nacional de inversión pública vigente en la normativa peruana”(USIL, s.f.a).

Los cursos tienen 4 créditos y también pueden ser tomados particularmente como curso electivo por cualquier alumno de los mencionados ciclos. Por lo que puede ser que algunos estudiantes lleven únicamente un curso de la mención, dependiendo de su interés y créditos disponibles. De igual manera, un estudiante puede iniciar con el curso de diseño y evaluación de proyectos de RS, Gestión de la responsabilidad social (GRS) o Fundamentos del desarrollo sostenible indiferentemente, pues no existe una concatenación para matricularse. El único curso con prerrequisito es el de Responsabilidad social y políticas públicas, que tiene como curso previo el de Diseño y Evaluación de Proyectos de RS.

En las aulas de la mención se cuenta con una diversidad de especialidades; por tanto, en base a un estándar educativo se tiene la posibilidad de trabajar de manera interdisciplinaria y complementar conocimientos y enfoques. Son exigibles, entonces, técnicas didácticas que permitan manejo de grupos heterogéneos y direccionen la creación de trabajos académicos interdisciplinarios.

En la actualización curricular del 2018 se ha modificado el esquema de evaluación de todos los cursos de la mención para que sea derivada exclusivamente de la evaluación continua (dejando de lado los exámenes parciales y finales). El diseño de los cursos de la mención toma en consideración la educación basada en proyectos, que es la evaluación del proyecto final la de mayor peso y se desarrolla de manera progresiva y acompañada por el docente durante el curso.

La experiencia reseñada fue realizada en el curso de Gestión de la Responsabilidad social que “investiga temas de responsabilidad social con la finalidad de validar, complementar, reorientar, y/o implementar propuestas que promuevan el desarrollo sostenible a nivel empresarial e individual” (USIL, s.f.a). El curso discierne sobre las acciones de responsabilidad social de las organizaciones, en especial empresas, brinda herramientas, indicadores y protocolos de gestión (en especial la norma ISO 26000). Como cualquier otro, desarrolla lecturas, tareas y prácticas que alimentarán el trabajo final del curso.

En este último trabajo estudiantil se aplicó la experimentación didáctica, consistente en la generación grupal de juegos de mesa sobre la gestión de la responsabilidad social. La experimentación se realizó en cinco aulas durante el ciclo 2017-01 y 2017-02, en tres salones en cada ciclo, con un promedio de treinta alumnos repartidos en seis grupos de cinco alumnos.

La experiencia presentada consistió en la orientación para el diseño grupal de un juego de mesa, con las indicaciones de la docente de que pudiera tener contenidos pertinentes para los objetivos del curso y al mismo tiempo ser atractivo como instrumento lúdico de enseñanza.

Los estudiantes de edades entre 19 a 23 años no suelen participar en juegos “off-line”. Resulta obvio que los estudiantes estarían mejor preparados si tuviesen experiencia en dichos juegos. Pero por el momento, el promedio de estudiantes no participa del creciente retorno a los juegos de contacto directo siendo, según el diario Gestión (2017), el Perú uno de los mercados con mayor crecimiento de Latinoamérica en ese rubro.

Objetivos

La experimentación en el diseño de *serious game* para la enseñanza pretende fomentar el desarrollo de concepto y práctica de la responsabilidad social, partiendo del desarrollo de aspectos cognitivos y de creatividad en los estudiantes, y suponer una herramienta metodológica para docentes.

En el aspecto cognitivo pretende un conocimiento amplio a los conceptos relacionados con la responsabilidad social mediante la simulación y el uso de los conceptos en la arquitectura del juego. Con ello, eliminar la disociación entre los procesos profesionales y la responsabilidad social. Por ejemplo, al buscar ejemplos o situaciones relacionados con los consumidores se puede entender que la responsabilidad social no está relacionada únicamente con la comunidad o al plantearles el escenario de un derrame de petróleo, solicitar una propuesta de mejora de procesos.

En el aspecto creativo, el diseño de un juego despliega iniciativas y un ambiente propicio para el estudio, así como la construcción creativa de situaciones de evaluación. En buena cuenta, la toma simulada de decisiones permite que el análisis crítico tenga libertad y pueda resolver abiertamente considerando los impactos y relaciones definidas.

En el aspecto metodológico, busca ser un mecanismo de evaluación pertinente para la educación progresiva. Demostrando poder sintetizar y reflejar los conocimientos adquiridos y la creatividad de los estudiantes. Finalmente, los juegos como producto son material didáctico que pueden ser posteriormente usados y mejorados para un público más abierto.

A mediano plazo, los juegos diseñados pueden presentarse en múltiples plataformas (realidad aumentada, un videojuego, o cualquier otro) que permitan acercar el pilar universitario de la sostenibilidad a su comunidad.

Participantes

Como se mencionó, los estudiantes de los cursos de la mención son jóvenes de entre 19 a 23 años. Las aulas de los cursos presenciales tienen un máximo de 30 alumnos que provienen de las facultades de administración hotelera, turismo y gastronomía, Arquitectura, ciencias empresariales, ciencias de la salud, derecho, educación, humanidades e ingeniería.

Las aulas de la experiencia pertenecieron al periodo 2018-2 en las que se inscribieron 84 alumnos. Las aulas incluyeron más del 40% de estudiantes becados del programa estatal Beca 18 (beca por desempeño destacado, orfandad, víctimas del conflicto armado interno, entre otras categorías agrupadas en el programa) inscritos en las diversas carreras.

En la primera aula, las carreras con mayor representación fueron psicología con ocho alumnos, ingeniería empresarial con seis, ingeniería civil con seis y administración con cuatro. En tanto en la segunda aula se contó con la mayor representación en las carreras de psicología con 11 estudiantes, administración con siete y negocios internacionales con cuatro. Se puede notar una alta presencia de la carrera de psicología, pero las aulas suelen tener una población variada y no siempre se mantienen las mismas carreras ni la misma proporción entre ellas.

Procedimiento para el diseño del juego

Los estudiantes fueron instruidos de generar sus propios juegos debiendo tener dos presentables finales consistentes en la maqueta de juego en físico y las instrucciones del mismo. Los puntos por cubrir en el documento de instrucciones fueron: a) descripción b) contenido de la maqueta c) objetivo d) público objetivo, e) número de jugadores y/o equipos f) participantes/jugadores g) componentes, h) modo de juego e i) reglas.

El juego debía de contar con puntos de obligatorio cumplimiento:

- a. Conocimiento de los objetivos de desarrollo sostenible. El juego debía explicar y mostrar al menos dos objetivos de desarrollo sostenible mediante el cumplimiento de indicadores de estos objetivos, a costa de una o varias acciones de los jugadores.
- b. Gestión de riesgos de desastres. Debía existir, al menos, dos ocasiones fortuitas de catástrofe natural (terremoto, sequía, inundación, friaje, Fenómeno El Niño o Niña; o caída abrupta del dólar, o cualquier otro) que afecten a todos los jugadores, según sus características.
- c. Memorización de conceptos: Debían incluirse en el juego, el repaso de conceptos discutidos en clase: responsabilidad social, desarrollo sostenible, filantropía, inversión social, etc. Con el fin de introducir el concepto a un juego en la materia.
- d. Toma de decisión en casos tipo de gestión de la responsabilidad social. De acuerdo a sus propias averiguaciones, debían compilar y adecuar, al menos ocho casos emblemáticos de acciones de gestión de la responsabilidad social empresarial (gestión adecuada o inadecuada). Los nombres de las empresas u organizaciones serían omitidos.
- e. Toma de decisiones abierta. Crearían al menos tres situaciones de respuesta abierta, toma de decisiones donde el jugador tuviera que sopesar los impactos de sus decisiones.
- f. Toma de decisiones cerrada. Los jugadores recibirían castigos o recompensas con base en decisiones predeterminadas por el juego y sus diseñadores frente a ejemplos o

situaciones planteadas, que podrían o no ser derivadas del punto d.

- g. Cabe mencionar que en el diseño del juego no se incluyeron indicaciones relacionadas con acciones filantrópicas, pues si bien son necesarias y parte de la tradición de la RS, su exclusión obligaba a los estudiantes a pensar en acciones más elaboradas y de mayor impacto social.

Fases.

Los objetivos de la actividad fueron presentados a los alumnos al inicio del curso, posteriormente se desarrolló el taller de juegos de la Gestión de la Responsabilidad Social en cuatro sesiones: a) Sesión de prototipo de la maqueta y dinámica de juego, b) Sesión de diseño de jugadas, c) Sesión de prueba de juego y d) Sesión de evaluación de juegos.

Diseño en aula del juego de mesa.

La propuesta fue compartida con los alumnos desde inicio del ciclo a fin de poder ir madurando la preparación de la misma. Se compartieron videos instructivos de algunos juegos de mesa, pues lo estudiantes indicaron conocer un promedio de tres juegos de mesa (monopolio, *pictionary* y ludo fueron los más mencionados) y no practicarlos constantemente. El juego fue desarrollado y evaluado conjuntamente entre la docente y los estudiantes agrupados en equipos de trabajo. Se elaboró un taller de cuatro sesiones, donde se iba dando forma a los prototipos previamente avanzados con conducción de la docente. Las sesiones se centraron en:

Sesión de prototipo de la maqueta y dinámica de juego. En esta primera etapa se elaboró la versión preliminar de las maquetas o mesas de juego. En muchos casos se varió mucho desde el diseño original. Los estudiantes presentaron, en su mayoría, maquetas muy cercanas a los juegos tradicionales, la mayoría referidas a recorridos del participante desde una misma partida, a manera de carrera por arriba. Una recomendación recurrente fue que la maqueta cuidara en la forma de representar gráficamente los ítems planteados y así muchas tuvieron una arquitectura de “ciudad emprendedora”, “sector industrial”, “recorrido por el Perú”, etc. Las maquetas fueron construidas a partir de material reciclado de proyectos de arquitectura, ingeniería y educación.

Sesión de diseño de jugadas. El juego había sido diseñado previamente, pero se perfeccionó en esta sesión con la asesoría de la docente quien facilitó con preguntas a todo el auditorio sobre la pertinencia de las preguntas, secuencias o reglas propuestas. En muchos casos se recurrió al aporte entre estudiantes de las tarjetas de preguntas, personajes o secuencias planteadas. Se cerró la sesión con la ejecución del juego para superar los errores lógicos más resaltantes del juego y la revisión de la claridad de las preguntas y uso de conceptos. Ajustando las reglas del juego en el documento correspondiente.

Sesión de prueba de juego. Los equipos desarrollaron dos turnos de juegos en sus prototipos principalmente para ajustar tiempo de juego, su fluidez y el número de jugadores.

Sesión de evaluación de juegos. Cada equipo dejó las indicaciones impresas en la mesa junto con el juego. Luego los grupos fueron acercándose a los juegos del resto de grupos para poder jugarlos y evaluarlos con tal de lograr que todos jugaran con todos los juegos creados. Luego de jugar cada grupo evaluaba con una matriz analítica el juego. Para esta sesión se permitió el ingreso de otros alumnos de la universidad.

Evaluación.

En términos generales, los estudiantes tuvieron una percepción positiva de la actividad y los juegos permitieron un aprendizaje adecuado. Para la evaluación de juego se consideraron dos documentos: evaluación de la docente y evaluación y autoevaluación anónima de los grupos. La primera evaluación se midió con una matriz de evaluación que contenía los indicadores: a) Cumplimiento de indicaciones b) Claridad y fluidez del juego, c) diseño orientado a la comprensión de la responsabilidad social y sostenibilidad d) Uso pertinente de conceptos y e) Innovación en esquemas y contenidos. Por el lado de los estudiantes se pidió que grupalmente evaluaran tanto su trabajo como el de los demás en los mismos indicadores que la docente en una escala Likert. La evaluación estudiantil fue acompañada por la docente para recoger el sustento de la valoración.

La evaluación buscó la pertinencia con los objetivos de creatividad y contenido. Los indicadores b, c y e evaluarán el nivel de creatividad del alumno.

- Claridad y fluidez del juego: el alumno debe demostrar una estrategia que presente los contenidos y que también sea atractivo como juego. Se requerirá de creatividad para armar una historia en el juego y que las indicaciones correspondan a ese guion sin interrumpirlo.
- Diseño orientado a la comprensión de la responsabilidad social y sostenibilidad: el alumno debe simular situaciones de juego que permitan cumplir con demostrar y recrear los conceptos de responsabilidad social. La selección de situaciones reales y su recreación para encajar en la ejemplificación exigida por el curso fue producto de la creación y coordinación de ideas de integrantes de los grupos. Es importante recordar que en los juegos se indicó que debían ingresar espacios de toma de decisiones, por lo que era importante el contexto que se diseñara para que el jugador tuviera oportunidad de tomar decisiones realistas.
- Innovación en esquemas y contenidos: Las indicaciones fueron hechas para mantener las mismas condiciones para todos los juegos evaluados. Sin embargo, se pidió que dentro del cumplimiento de las indicaciones se viera la mejor manera de innovar las condiciones del juego e introducir contenidos y esquemas de juegos complementarios en tanto no fuesen contradictorios con el juego planteado.

Los dos indicadores restantes están ligados al contenido del curso, la parte conceptual del curso incluyó el conocimiento de los objetivos de desarrollo, la gestión de riesgo de desastres y la norma ISO 26000. En el indicador:

- Cumplimiento de indicaciones: La idea de presentar un juego con toma de decisiones implicaba entender de manera objetiva las posibles consecuencias de los actos del jugador, establecer un sistema de recompensas y ganancias frente a ellas. Era importante entonces entender el objetivo del juego y poder unir los conceptos brindados mediante instrucciones y entrelazarlos para que cobren unidad.
- Uso pertinente de conceptos: el alumno debió entender los conceptos para poder luego generar un contexto, alternativas de solución o sugerir una lógica de juego. Por tanto, debía conocer y presentar ejemplos de impactos o conceptos teóricos.

Mejoras desarrolladas.

Como se indicó con anterioridad, la experiencia busca concluir en una investigación sobre los alcances del juego. En este momento se está en una etapa de validación previa. Ha sido probado por dos ciclos semestrales y aspira a contemplar esquemas más desarrollados de interacción con los estudiantes, un registro más detallado y la orientación sobre la pertinencia de la construcción de un juego como evaluación de los contenidos.

Las principales mejoras introducidas fueron:

- a. El aumento del tiempo de desarrollo: la tarea estaba pensada para ser realizada en unas ocho horas de aprendizaje autónomo y fueron necesarias veinticuatro (al menos tres sesiones) en aula para facilitar la reunión de los estudiantes.
- b. Asesorías para el diseño del juego: fue necesario brindar espacio en clase y además mantener espacios de consulta libre y retroalimentación en aula. El estar en una sola aula también permitió que los estudiantes pudieran aprender de los avances de los otros grupos.
- c. Prueba del juego: en el primer semestre se solicitó a los estudiantes generar un video que demostrara la dinámica del juego, pero fue limitada esa evaluación ya que al haberlo construido ellos mismos, no podían identificar los posibles problemas en sus indicaciones o preguntas. En la siguiente ocasión participaron los otros grupos permitiendo mejorar el producto final.

RESULTADOS

Como resultado de la experiencia se contó con doce juegos elaborados por los estudiantes. Los juegos con mayor acogida fueron los que incluyeron elementos físicos como ruletas y campanas para toma de decisiones. Los juegos basaron su arquitectura en juegos de mesa

tradicionales, siete estuvieron basados en ludo, tres en monopolio y uno en jenga.

Los estudiantes mostraron entusiasmo y compromiso en la realización de los juegos. En la evaluación por indicadores por parte de la docente y los estudiantes se manifestó un perfil del logro de los juegos. Debido a que el trabajo fue asesorado, el indicador de cumplimiento fue muy desarrollado junto con el de diseño orientado al juego. No así el uso pertinente de conceptos, pues en muchos casos los ejemplos no necesariamente coincidían con la propuesta. Esto pasaba especialmente en los contenidos ligados al ISO 26000, cuyos ejemplos pudieron ser inexactos o ambiguos, y por ello tuvieron menor puntuación por parte de sus pares.

En cuanto a la claridad y fluidez del juego, fue el indicador que más rapidez y unanimidad tuvo en la percepción de los estudiantes; sin embargo, la autocrítica generó en los grupos dificultad al momento de cuantificar la valoración, pues los grupos se sentían empáticos por la dificultad que percibieron ellos mismos al momento de diseñar sus propios juegos. En este indicador, la docente consideró que solo cuatro juegos contenían la fluidez necesaria para mantener su función lúdica.

La innovación en esquemas y contenidos fue la menos puntuada, los estudiantes se autoevaluaron así debido al poco uso de estrategias interesantes hacia ellos. Lo que puede significar un problema en el diseño de la experiencia en su estructura o tiempo.

CONCLUSIONES

La gestión de la responsabilidad social universitaria requiere de estrategias variadas para la enseñanza de la responsabilidad social a sus estudiantes, en especial de los conceptos básicos, que permitan eliminar prejuicios y concientizar sobre su aplicación efectiva, el principal, que la toma de decisiones responsables pertenece a todos los aspectos relacionados con la vida en sociedad, dentro de un gremio profesional o una organización laboral.

La educación para el desarrollo debe involucrarse en el currículo universitario como parte de la gestión de la responsabilidad institucional y debe hacerse involucrando simulaciones a los problemas reales que el futuro profesional enfrentará.

La exigencia de incluir contenidos curriculares de responsabilidad social implica que los docentes y universidades deben comprender que no solo es necesario conocer un concepto sino comenzar a aplicarlo en investigación, debate y creación dentro de las aulas. Los entornos lúdicos son particularmente interesantes para este propósito, pues son elaborados por los jóvenes en uso de su creatividad madura y no de su imaginación básica infantil, en la que se suele enfrascar el concepto de creatividad.

El diseño de un juego educativo demuestra potencial para poder cumplir con el objetivo cognitivo relacionado con la aplicación de conceptos de responsabilidad social en situaciones profesionales futuras. También motiva la creatividad en recreación de tomas de decisión

responsables y diseño de situaciones realistas.

En la experiencia se pudieron aplicar los primeros cuatro pasos indicados por Allal-Chérif et al. (2016) Se establecieron lineamientos que permitieron la generación de juegos a partir de seis indicaciones específicas para la arquitectura del juego, estableciendo un procedimiento de sesiones de asesoramiento y prueba de los juegos.

Finalmente, el curso de gestión de la responsabilidad social tuvo como proyecto final al juego y se estableció una rúbrica de evaluación en escala Likert para estudiantes y la docente. Los resultados demuestran que se logró que los estudiantes conozcan los conceptos de responsabilidad social y presenten casos realistas para la toma de decisiones.

Una evaluación y diseño conjunto permitió interiorizar los conocimientos al exigir una investigación previa, promover el autoestudio y creación del estudiante. Pero sobre todo al cuestionarse él mismo sobre el sentido de la responsabilidad social en la realidad planteada, su actitud ética ante un dilema moral, las repercusiones de sus impactos en la sociedad y los retos que tiene su generación frente al desarrollo sostenible.

Esta propuesta evaluativa además permite el diálogo entre estudiantes y docentes fortaleciendo en involucramiento del estudiante en clase y permitiendo ejercer el principio de diálogo y acción conjunta que la gestión de la responsabilidad social universitaria exige. Así, el *serious game* puede instrumentalizar el conocimiento y creatividad de los futuros profesionales como gestores responsables.

REFERENCIAS

- Alfaro, K. (2017). Una experiencia de formación de ciudadanía ambiental para el logro de los objetivos de desarrollo sostenible. En USIL (Ed.), *Sostenibilidad y responsabilidad social: los objetivos de desarrollo sostenible: el reto 2030: publicación resumen del 1er. Foro de Sostenibilidad y Responsabilidad Social Universitaria 11, 12 y 13 de octubre de 2016* (pp. 57-60). Lima: USIL.
- Allal-chérif, O., Bidan, M., & Makhlouf, M. (2016). Using serious games to manage knowledge and competencies: The seven-step development process. *Information Systems Frontiers*, 18(6), 1153-1163. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s10796-016-9649-7>
- Barajas, A., Álvarez, F., Mendoza, R. & Oviedo de Luna, A. (2015). Short serious games creation under the paradigm of software process and competencies as software requirements. Case study: Elementary math competencies. *TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 14(2), 155-166. Recuperado de <https://goo.gl/nyLVax>
- Bezanilla, M. J., Arranz, S., Rayón, A., Rubio, I., Menchaca, I., Guenaga, M. & Aguilar, E. (2014). A proposal for generic competence assessment in a serious game. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 3(1), 42-51. Recuperado de <https://doi.org/10.7821/naer.3.1.42-51>
- Contreras Espinosa, R., Eguia Gómez, J. & Solano Albajes, L. (2016). Investigación-acción como metodología para el diseño de un serious game. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(2), 71-90. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.19.2.15624>
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Madrid: Santillana. Recuperado de <https://goo.gl/9ThbEi>
- Dirección Académica de Responsabilidad Social (2017). *Política institucional sobre gestión del riesgo de desastres de la Pontificia Universidad Católica del Perú*. Recuperado de goo.gl/tGQGKE
- Gestión (marzo de 2017). Perú tiene el cuarto mayor crecimiento en mercado de juegos de mesa en América Latina. Recuperado de: <https://goo.gl/h3q24E>

- Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- El Peruano (julio 2014). *Ley N° 30220*. Recuperado de <https://goo.gl/ZkdhYz>
- Laamarti, F., Eid, M., & Saddik, A. E. (2014). An overview of serious games. *International Journal of Computer Games Technology*, ID 358152, 1-15. doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2014/358152>
- Larrán, M., Herrera, J., Calzado, Y. & Andrades, J. (2016). A proposal for measuring sustainability in universities: a case study of Spain. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 17(5), 671-697. doi: <http://dx.doi.org/10.1108/IJSHE-03-2015-0055>
- Limiñana, R. (2008). Cuando crear es algo más que un juego: creatividad, fantasía e imaginación en los jóvenes. *Cuadernos de la Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales*, 35, 39-43. Recuperado de <https://goo.gl/AZR5cK>
- Martens, A. & Holger, S. (2008). Game-based Learning with Computers – Learning, Simulations, and Games. *Transactions on Edutainment*, 5080, 172-190. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-540-69744-2_15
- Mora, A., Riera, D., González, C. & Arnedo-Moreno, J. (2017). Gamification: a systematic review of design frameworks. *Journal of Computing in Higher Education*, 29(1), 546-548. doi: <https://doi.org/10.1007/s12528-017-9150-4>
- Nah, F., Rajasekhar, V., Rallapalli, S. & Rallapalli, P. (2013). *Gamification of Education Using Computer Games*. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-642-39226-9_12
- Pérez, P. (2017). La formación de líderes para el desarrollo sostenible del mundo. En USIL (Ed.), *Sostenibilidad y responsabilidad social: los objetivos de desarrollo sostenible: el reto 2030: publicación resumen del 1er. Foro de Sostenibilidad y Responsabilidad Social Universitaria 11, 12 y 13 de octubre de 2016* (pp. 39-42). Lima: USIL.
- Privateer, P.M. (1999). Academic technology and the future of higher education strategic paths taken and not taken. *Journal of Higher Education*, 70(1), 60-79. doi: <http://dx.doi.org/10.2307/2649118>
- Ravyse, W., Blignaut, S., Leendertz, V. & Woolner, A. (2016). Success factors for serious games to enhance learning: a systematic review. *Virtual Reality*, 21(1), 31-58. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10055-016-0298-4>
- Quijandría, M. (2017). Cómo se forman profesionales que enfrentarán temas de sostenibilidad. En USIL (Ed.), *Sostenibilidad y responsabilidad social: los objetivos de desarrollo sostenible: el reto 2030: publicación resumen del 1er. Foro de Sostenibilidad y Responsabilidad Social Universitaria 11, 12 y 13 de octubre de 2016* (pp. 45-49). Lima: USIL.
- Schwab, K. (2015). *The Global Competitiveness Report 2015–2016*. Geneva: World Economic Forum. Recuperado de <https://goo.gl/5vMK8h>
- Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. New York: Crown Business.
- UNESCO. (2018). *Programa de acción mundial para la EDS*. Recuperado de <https://goo.gl/APXyjQ>
- United Nations (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York, NY: Author. Recuperado de <https://goo.gl/a7Fzr4>
- United Nations (2016). *The Sustainable Development Goals Report*. New York, NY: United Nations. Recuperado de <https://goo.gl/YLUJVS>
- Universidad César Vallejo (enero 2018). *UCV presenta resultados de sus proyectos de responsabilidad social*. Recuperado de <https://goo.gl/zo8xZv>
- Universidad Los Ángeles de Chimbote (s.f.). *Malla curricular de los programas de estudio*. Recuperado de <https://goo.gl/qEG2Fc>
- Universidad Los Ángeles de Chimbote (2016). *Responsabilidad Social: Presentación*. Recuperado de <https://goo.gl/MjRfYC>
- Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (noviembre 2016). *UPC coorganizó el Encuentro de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) 2016*. Recuperado de: <https://goo.gl/iNrYQo>
- Universidad San Ignacio de Loyola (s.f.a). *Mención en sostenibilidad y Responsabilidad social*. Recuperado de <https://goo.gl/hFFTQL>
- Universidad San Ignacio de Loyola (s.f.b). *Pilares Institucionales*. Recuperado de: <https://goo.gl/sJTYnW>
- Utesch, M. C., Heininger, R. & Krcmar, H. (2016). The Pupils' Academy of Serious Gaming: Strengthening Study Skills. *Global Engineering Education Conference (EDUCON) 2016 IEEE*. doi: <https://doi.org/10.1109/REV.2016.7444446>
- Vermillion, S. D., Malak, R. J., Smallman, R., Becker, B., Sferra, M., & Fields, S. (2017). An investigation on using serious gaming to study human decision-making in engineering contexts. *Design Science*, 3, 27. doi: <http://dx.doi.org/10.1017/dsj.2017.14>
- Vigotsky, L.S. (1999). *Imaginación y creación en la edad infantil*. Recuperado de <https://goo.gl/uPyazT>