

Clasificación de los tipos de jugadores en la población adulta mayor en sistemas basados en juego

Player types classification in older adult population for game based systems

Johnny Salazar Cardona

Departamento de lenguajes y sistemas informáticos

Universidad de Granada
Granada, Andalucía, España
jasalazar@correo.ugr.es

Francisco Gutiérrez Vela

Departamento de lenguajes y sistemas informáticos

Universidad de Granada
Granada, Andalucía, España
fgutierr@ugr.es

Jeferson Arango López

Departamento de sistemas e informática

Universidad de Caldas
Manizales, Caldas, Colombia
jeferson.arango@ucaldas.edu.co

Patricia Paderewski

Departamento de lenguajes y sistemas informáticos

Universidad de Granada
Granada, Andalucía, España
patricia@ugr.es

Recibido: 03.10.2022 | Aceptado: 29.11.2022

DOI: <https://doi.org/10.65234/interaccion.69>

Palabras Clave

Adultos mayores
Motivaciones
Tipos de jugadores
Sistemas basados en juego
Experiencia de jugador
Juegos digitales

Resumen

Diferente a lo que se podría pensar, la población mayor tiene una alta participación en los sistemas basados en juego, haciendo uso de juegos que estimulan su cognitividad o su actividad física a través de dispositivos de entrada directa y natural. Aunque principalmente los juegos son orientados a este tipo de estimulaciones y generan una motivación en el adulto mayor, esta no es la única motivación que podría usarse para aumentar el tiempo dedicado a este tipo de experiencias. Actualmente no son aprovechados todas las diferentes motivaciones de esta población debido a que no han sido plenamente identificadas para ser llevados al campo de los sistemas basados en juego. Es por esto que el objetivo de este documento es plantear una caracterización de tipos de jugadores en adultos mayores cuando interactuaran con este tipo de sistemas, basados en diferentes motivaciones que han sido identificadas recientemente. Para lograrlo se aplicó un método de investigación cualitativo que permitió la identificación de estos tipos de jugadores junto a sus motivaciones específicas, ofreciendo una base con la finalidad de poder diseñar experiencias de juego más adecuadas a la población adulta mayor.

Keywords

Older Adults
Motivations
Player types
Game based systems
Player experience
Digital games

Abstract

Contrary to what one might think, the older population has a high participation in game-based systems, making use of games that stimulate their cognitive or physical activity through direct and natural input devices. Although games are mainly oriented to this type of stimulation and generate motivation in the older adult, this is not the only motivation that could be used to increase the time dedicated to this type of experience. Currently, not all the different motivations of this population are taken advantage of because they have not been fully identified to be taken to the field of game-based systems. That is why the objective of this paper is to propose a characterization of types of gamers in older adults when interacting with this type of systems, based on different motivations that have been recently identified. To achieve this, a qualitative research method was applied. This method allowed the identification of these types of players along with their specific motivations, providing a basis for designing more appropriate game experiences for the older adult population.

1. Introducción

Tradicionalmente, los sistemas basados en juego (SBJ) como son: los juegos serios, los sistemas gamificados, los simuladores y los juegos digitales, se encuentran orientados a los jóvenes debido a que son el principal público de este tipo de experiencias. Pero debido a que la población adulta mayor actualmente tiene una mayor participación en este campo, se hace necesario replantear las experiencias ofrecidas, con el fin ajustarse a sus expectativas y motivaciones. Esta población actualmente son el segundo grupo más representativo en el uso de sistemas de juego en conjunto con las personas menores de 18 años (ESA 'Entertainment Software Association,' 2019).

Las experiencias de juego actuales suelen estar orientadas a necesidades, características y motivaciones de una población joven, generando un posible rechazo del adulto mayor al no sentirse a gusto con la experiencia de juego ofrecida (Broady et al., 2010). Es importante considerar que, al no ser una población nativa digital, que haya estado en contacto con juegos de base tecnológica, suponen un reto mayor debido a que en muchas ocasiones deben pasar por procesos de capacitación y aprendizaje con los dispositivos tecnológicos antes de llegar a experimentar una experiencia de juego adecuada.

Cuando un adulto mayor interactúa con un SBJ experimenta un conjunto de experiencias que son abordadas desde el campo de HCI (Interacción Humano Computador), haciendo uso de técnicas y herramientas propias de esta disciplina. En el contexto de los juegos, tradicionalmente se han utilizado técnicas de evaluación de la experiencia del jugador mediante cuestionarios específicos como son "Game Experience Questionnaire" (GEQ) (Ijsselstein et al., 2013), "Player Satisfaction Need Experience" (PENS) (Rigby & Ryan, 2004), "System Usability Scale" (SUS) (Brooke, 1995), entre otros. Estos cuestionarios junto a modelos existentes de tipologías de jugadores como el Hexad (Marczewski, 2015) o la TE Pyramid (Manrique, 2013) también de propósito general, han excluido a la población adulta mayor debido a que no tienen en cuenta sus particularidades y motivaciones, afectando directamente a los análisis de la experiencia de jugador (PX) y de forma indirecta a la calidad de este tipo de sistemas (Salazar Cardona et al., 2021).

Es por esto que, en este trabajo se ha propuesto la caracterización de los diferentes tipos de jugador en la población adulta mayor y su posible incorporación en los procesos de evaluación de la PX de Sistemas Basados en Juego diseñados de forma explícita para este colectivo de usuarios. Para lograrlo, se tomó como base diferentes aspectos motivantes previamente identificados por nosotros, como también diferentes modelos y teorías existentes de tipos de jugadores, sistemas de engagement y caracterizaciones de la diversión para lograr una extensión ajustada a las

particularidades de esta población. Esto, permitirá diseñar experiencias más acordes a los perfiles de esta población.

El documento está organizado de la siguiente manera: En la sección 2 se ofrece una breve descripción de las motivaciones que se han identificado en trabajos anteriores, también se abordan los diferentes modelos de tipos de diversión relevantes actualmente y los modelos de tipos de jugadores existentes pero de propósito general; en la sección 3 se presenta de manera detallada la propuesta sobre los perfiles de los tipos de jugador en la población adulta mayor con base a sus motivaciones; finalmente en la sección 4 se expone la discusión, conclusiones y futuras líneas de trabajo.

2. Antecedentes

Las motivaciones que genera el juego en los diferentes grupos generacionales son muy diversas, variando mucho entre los jóvenes y los adultos mayores. Esto es sustentado desde la teoría de la selectividad socioemocional [8] que explica los cambios en las orientaciones y metas sociales de las personas durante su vida, aplicado a la identificación de motivaciones de los adultos mayores en el juego. Los adultos mayores perciben el tiempo futuro como algo limitado, priorizando así los objetivos emocionales, evitando las experiencias con efectos aversivos presentados en los juegos, como puede ser la presión del tiempo para completar desafíos o la frustración de no lograr retos debido a su alta complejidad, provocando además una sensación de estrés. En cambio, los jóvenes perciben el tiempo como algo ilimitado, priorizan la adquisición de conocimiento y no les importa las experiencias aversivas con limitaciones de duración y alta dificultad, al contrario estas características de los juegos los impulsa y motiva a jugar (Carstensen, 1995; Possler et al., 2017).

Aunque las motivaciones de los adultos mayores son variadas, existen algunos aspectos particulares que son frecuentes en esta población, permitiendo realizar una caracterización de estos para su mayor comprensión. En general es conocido que las motivaciones pueden ser de tipo intrínseco y extrínseco. La motivación intrínseca nace desde la propia persona, motivándola a realizar diferentes actividades sin necesidad de recibir estímulos externos como podría ser una recompensa. Ese tipo de motivación se enfoca en satisfacer deseos no materiales, como la autorrealización, la diversión y el disfrute en la ejecución de tareas solo por realizarlas. Por su parte, la motivación extrínseca se genera a través de los estímulos que vienen de fuera del individuo, como recompensas e incentivos para la realización de tareas y actividades sin importar que estas sean realmente de su agrado (Sansone & Harackiewicz, 2000).

En el caso de los adultos mayores, se puede decir que, en general, son más relevantes las motivaciones intrínsecas, manifestándose en motivadores como son el estatus, el

reconocimiento o en la mejora de la salud tanto física como cognitiva debido a la ejecución de ciertos tipos de juegos enfocados para tal fin (Devereux-Fitzgerald et al., 2016). Una investigación relevante previa que presenta una propuesta formal de clasificación de los adultos mayores en los juegos digitales es la establecida por Schutter & Malliet, la cual propone 5 tipos de jugadores en la población adulta mayor basados en sus necesidades y satisfacciones (De Schutter & Malliet, 2014). La principal diferencia de la propuesta que presentamos en este trabajo es que se encuentra orientada a una clasificación con base a aspectos motivantes que pueden generar estados de diversión en la población adulta mayor, así como las motivaciones intrínsecas y extrínsecas del ser humano.

Tanto las motivaciones intrínsecas como las extrínsecas han sido utilizadas por otros autores para la generación de tipologías de jugadores con un enfoque general sin distinciones en grupos generacionales, apoyados a su vez de diferentes tipos de diversión y enfocados a la exploración de diferentes clases de experiencias.

2.1 Tipos de diversión

Para profundizar en las tipologías actualmente definidas de jugadores se debe comprender que existen diferentes tipos de diversión, debido a que cada perfil de jugador encuentra la diversión en algunas características y particularidades que, aunque no se deben cumplir al detalle, debido a que es algo subjetivo, dan una base sobre los posibles elementos a tener en cuenta para satisfacer las necesidades en una experiencia ofrecida por un SBJ.

Una de las caracterizaciones más importante de diversión es la presentada por Lazzaro y que está compuesta por 4 tipos de diversión: Hard fun, Easy fun, Serious Fun y People fun (Lazzaro, 2004). Los jugadores buscan una o varias de las características que enmarca cada categoría de diversión, pero con ciertas preferencias centradas según su tipo.

2.1.1 Hard Fun

El “Hard fun” es la diversión que se obtiene por la superación de obstáculos y mediante una experiencia orientada al cumplimiento de metas. Este se caracteriza por la generación de frustración y una gran emoción en el triunfo personal al lograr superar los desafíos a través de estrategias. Las personas que se divierten de esta manera, buscan demostrar lo buenos que son, a través de la superación de retos, comparación en tableros de puntuación y la superación a otros jugadores. Ejemplos de Juegos comerciales que representan este enfoque de diversión son el “Gran Turismo Sport”²⁶ o “Fall Guys”²⁷ (ver Figura 1), el cual tiene como finalidad superar a los demás rivales para llegar en primer lugar. Otro juego que puede

tomarse como referencia es la saga “Crash Bandicoot”²⁸, la cual ofrece retos de completitud al encontrar todos los elementos ocultos y superar en tablas de clasificación contra reloj a los demás jugadores.



Figura 1: Juego Fall Guys (Epic-Games, 2020)

2.1.2 Easy Fun

Este enfoque de diversión se orienta en el placer de experimentar experiencias de juego destacando la captación de la atención del jugador por encima de la victoria. Este enfoque de diversión, genera un sentido de curiosidad y sorpresa en el jugador, siendo logrado por ejemplo a través de la exploración, la aventura, la creatividad y el conocimiento total de elementos del juego como son la historia y el mundo virtual ofrecido. Los jugadores que encuentran placer en este enfoque de diversión, al identificarse con el personaje y sentir que son uno solo o generar un fuerte lazo de empatía con él, permiten generar una mayor inmersión en la experiencia de juego y motivación en la realización de actividades. Ejemplos de juego comercial que ofrecen este enfoque de diversión son “No Man’s Sky”²⁹ el cual permite viajar en el espacio exterior abiertamente y explorar con libertad planetas desconocidos o el juego de “The Legend of Zelda: Breath of the wild”³⁰ (ver Figura 2), el cual genera una fuerte empatía con el personaje llevando al jugador a ayudarlo a cumplir con su misión.



Figura 2: Juego The Legend of Zelda: Breath of the wild.
(Nintendo, 2017)

2.1.3 Serious Fun

Diversión que se enfoca en los sentimientos de bienestar que ofrece la participación en las experiencias de juego y que como ejemplo se suelen usar en procesos de terapia o rehabilitación.

²⁶ Juego propiedad de la empresa Polyphony Digital

²⁷ Juego propiedad de la empresa Epic Games

²⁸ Juego propiedad de la empresa Naughty Dog

²⁹ Juego propiedad de la empresa Hello Games

³⁰ Juego propiedad de la empresa Nintendo

Estos generan cambios emocionales durante y después del juego, produciendo sensaciones como la emoción, relajación y alivio pasando de un estado mental a otro, evitando el aburrimiento, distrayendo al jugador, y aumentado en general la motivación frente a los procesos de terapia o rehabilitación. Los estados anteriormente descritos son alcanzados por acciones repetitivas, a un ritmo determinado por el usuario, dando paso a una mayor experimentación y recompensa con un significado importante para el jugador (ver Figura 3).



Figura 3: Juego Wii Sports Games (Nintendo, 2006)

2.1.4 People Fun

Es la diversión obtenida a través de las experiencias sociales ofrecidas al jugar con otros jugadores, interactuando con ellos, compartiendo con amigos, generando rivalidad, cooperación y reconocimiento. Esto también puede ser logrado de forma indirecta, a través de la observación de como otras personas participan del juego, aunque el observador no tenga una participación directa (Razak et al., 2017; Syed-Abdul et al., 2019). Aquí no solo se encuentran incluidos las experiencias multijugador, sino interacciones sociales a través de chat y foros en línea. Algunos juegos que ofrecen este tipo de experiencia son “Pokemon Unite”³¹, juegos de deporte como “FIFA”³² y “NBA 2K”³³ a nivel cooperativo, colaborativo y competitivo (ver Figura 4).



Figura 4: Juego NBA 2K21 (Epic-Games, 2021)

2.2 Modelos existentes de tipos de jugador

Tradicionalmente, se ha utilizado la definición de los tipos de jugadores establecidos por Bartle en 1996 (Bartle, 1996) para tener una caracterización base de jugadores sin importar su edad o su género, enfocándose en sus actuaciones e interacciones con el mundo del juego o con otros jugadores. Este modelo se caracteriza por definir cuatro tipos de jugadores principales: Los asesinos o “killers”, los triunfadores o “achievers”, los socializadores o “socializers” y los exploradores o “explorers”. Pero, este tipo de modelo ha necesitado ser actualizado, con el paso de los años, para ajustarse a los nuevos contextos y realidades. Luego Fullerton en el 2014 genero una nueva propuesta con 9 tipos de jugadores: Competidor o “competitor”, explorador o “explorer”, recolector o “collector”, triunfador o “achiever”, bromista o “joker”, artista o “artist”, narrador o “storyteller”, interprete o “performer” y director (Fullerton, 2014).

Siguiendo la línea de las propuestas anteriores, existen muchas más aproximaciones con el objetivo de categorizar todos los posibles tipos de jugadores existentes, pero hasta la fecha, las propuestas que han llegado a un mayor detalle y comprensión han sido las propuestas planteadas por Marczewski (Marczewski, 2015) con una versión final publicada en el 2016 llamada “Modelo Hexad” (Tondello et al., 2016) y la propuesta establecida por Manrique V. llamada “The Time - Engagement Pyramid (T-E)” como una extensión basada en las primeras versiones del Modelo Hexad (Manrique, 2013).

2.2.1 Modelo Hexad

La propuesta establecida por Marczewski logra detallar las características de los tipos de jugadores a través de su relación con el modelo de motivación RAMP (Model of Intrinsic Motivation) (Calvert, 2018; Marczewski, 2013) que a su vez se basa en el modelo de la teoría de la autodeterminación o Self Determination theory (SDT) (Ryan & Deci, 2000) y lo establecido en el libro Drive de Daniel Pink (Pink, 2009). Esta propuesta define 12 diferentes tipos de jugador con ramificaciones y subcategorías, también conocido como el dodecágono de los tipos de usuarios de un sistema basado en juego o el Hexad en su versión resumida. En este modelo cada uno de estos elementos se encuentran seccionados por motivaciones extrínsecas relacionados con el jugador que busca las recompensas en el juego, usuarios con motivaciones intrínsecas que participan solo por el placer que obtienen en el proceso y los disruptores que buscan un cambio positivo o negativo en el sistema.

Cabe destacar que, en cualquiera de los modelos propuestos, una persona no puede ser encasillada únicamente a una tipología específica, es muy probable que muestre rasgos de muchos o todos los tipos de jugador en diversos grados según el contexto, el tipo de juego y los elementos diseñados para ofrecer una diversión al jugador. También se aclara que a los

³¹ Juego propiedad de la empresa

³² Juego propiedad de TiMi Studios y The Pokémon Company

³³ Juego propiedad de la empresa 2K Sports

participantes del sistema basado en juego con motivaciones extrínsecas se les denomina Jugadores o Players, debido a que juegan solo por las recompensas que obtienen. Cuando esto evoluciona y las motivaciones se convierten en intrínsecas ya no son solo Jugadores, sino que se convierten en usuarios de un sistema basado en juego, debido a que su motivación va más allá de la diversión, logrando ser motivaciones personales profundas y con significado, aunque esto no lleva a que dichos usuarios dejen de ser jugadores en el sistema.

2.2.2 Modelo Time – Engagement

Por su parte, el modelo propuesto por Manrique nace como una extensión del modelo Hexad incorporando al modelo el “Quick Fun” o “Diversión rápida”, destinado a abordar el grupo de jugadores que juegan por un corto tiempo para sentir emociones positivas y placer, pero que no buscan algo más allá de esto (Manrique, 2013). Para lograrlo, utilizó el modelo de la felicidad PERMA definido por Seligman M. (Seligman, 2018) y lo integro al SDT, definiendo así una serie de 3 niveles de motivación y no 4 como el modelo anterior, debido a que la “Autonomía” la define como un elemento transversal que potencia las otras motivaciones. Otro cambio relevante es la aparición de solo 7 tipos de jugadores, e integra el Engagement y el tiempo dedicado al juego, también como elementos transversales del modelo.

El primer nivel (diversión rápida) está orientado a un nuevo tipo de jugador llamado “Enjoyers”, los cuales buscan emociones positivas en tiempos cortos. El segundo nivel (motivaciones extrínsecas) y el tercer nivel (motivaciones intrínsecas) son similares a lo tomado del modelo Hexad, renombrando los tipos de jugadores “Consumer” por “Farmer” para las motivaciones extrínsecas y “Philanthropists” por “Goal-Seeker” para las motivaciones intrínsecas. Otro aspecto a destacar de este modelo es la definición de las mecánicas, estéticas e historia en la cual se centra cada tipo de jugador, siendo esto un elemento importante en la búsqueda de una caracterización mucho más completa de los tipos de jugadores.

2.3 Modelo de motivación RAMP

Aunque la propuesta de la tipología de jugadores de la población adulta mayor toma de base los diferentes aspectos motivantes previamente identificados para la definición de los perfiles de tipos de jugadores en la población adulta mayor, su agrupación se ha basado en el modelo de motivación RAMP utilizado en el modelo HEXAD de jugadores. Este modelo, establece que existen 4 impulsores principales de motivación intrínseca clave los cuales son el relacionarse, la autonomía, el dominio y el propósito.

Relacionarse: Se refiere al impulso humano básico de conectar con los demás, ya que se depende de las conexiones sociales saludables para sobrevivir. Además, estas conexiones, cuando

son saludables, generan un estado de respeto (estatus social), pertenencia y bienestar en el individuo.

Autonomía: El ser humano valora la capacidad de influir en su propia dirección, ya que la falta de libertad o de voz produce estrés y agobio. La autonomía permite la generación de innovación y creatividad, brindando un control propio en la persona y fomenta la responsabilidad.

Dominio: Es la necesidad básica por dominar y ser digno de admiración. Esto, impulsa el crecimiento en la vida del ser humano, generando progreso en diferentes ámbitos, desarrollo personal y sensación de logro.

Propósito: El ser humano tienen una necesidad innata de conocer el “por qué” de las cosas. Así mismo, comprender el motivo por el cual se realizan las acciones da objetivos claros, dando importancia a estas y un medio para medir los resultados. El propósito no solo es para beneficio propio, sino también se orienta al bienestar de los demás de una forma altruista.

3. Propuesta de tipologías de jugadores en adultos mayores

Los adultos mayores poseen sus propias características a nivel cognitivo, físico y también respecto a las motivaciones que los impulsan a jugar y disfrutar de las experiencias ofrecidas por los SBJ (Cota et al., 2015). En investigaciones anteriores basados en procesos de revisión sistemática se identificaron dichas motivaciones para generar experiencias positivas y divertidas (J. A. Salazar et al., 2022).

Si bien, en general, las experiencias de juego se relacionan con contextos de diversión, esto no necesariamente tiene que ser así, depende del juego presentado y de su finalidad. Además, los SBJ que ofrecen algún tipo de beneficio al jugador no tienen como finalidad principal la diversión, siendo esta característica relegada a un segundo plano. Con esto en mente, se establece que la motivación para jugar y la diversión son conceptos diferentes que pueden encontrarse juntos (Kari, 2020), pero esto no siempre sucede debido a que se puede tener la motivación para realizar una actividad por la recompensa o el beneficio que pueda generar, aunque dicha actividad no tenga un grado de diversión alto.

Los adultos mayores tienen gran número de motivaciones debido a que son un grupo heterogéneo (IJsselsteijn et al., 2007; Santos et al., 2019; Sayago et al., 2016) siendo algunas de estas: el mantenerse ocupado, la adquisición de conocimientos, la participación o la obtención de algún beneficio (Birk et al., 2017; Ryan & Deci, 2000; Seah et al., 2018; Subramanian et al., 2020), entre otros. Para obtener un futuro modelo que incorpore cuáles son los aspectos que motivan a los adultos mayores, se ha realizado un proceso

previo de análisis de trabajos científicos donde se aplicaron experiencias de juego en adultos mayores (J. A. Salazar et al., 2022). Dicha revisión sistemática se basó en la metodología establecida por Kitchenham y Charters (Kitchenham & Charters, 2007), que define una serie de pasos o fases para la aplicación de revisiones sistemáticas en el campo del software. Para elegir los diferentes trabajos que serían considerados, se definió una cadena de búsqueda utilizando operadores lógicos y palabras relevantes para filtrar eficazmente los resultados a obtener. Siguiendo la metodología guía, se definieron una serie de criterios de inclusión y exclusión para reducir el número total de artículos a tratar, para la definición de lo que aquí se propone (ver Figura 5).

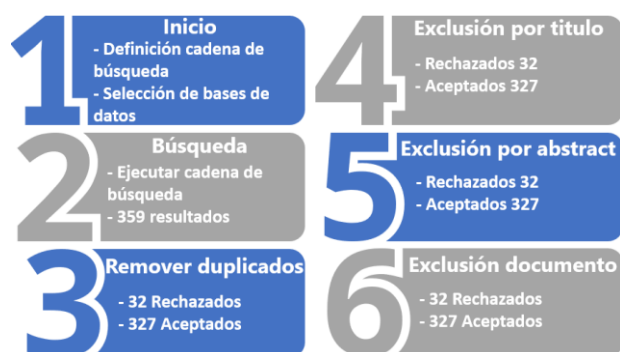


Figura 5 Proceso de revisión sistemática de la literatura

A partir de los hallazgos de dicha revisión sistemática fue aplicado la metodología definida por Quiñonez et al (Quiñones et al., 2018), en el cual establecen de manera detallada como realizar un proceso formal de definición de heurísticas con su respectiva validación. Todos los hallazgos de la revisión fueron tratados conforme a la metodología, dando como resultado un total de 12 aspectos que ayudan a motivar a los adultos mayores (ver Figura 6), siendo representadas en 15 heurísticas y que detallan los elementos que deben incorporarse en el diseño de un SBJ (J. Salazar et al., 2022).

Bienestar	Actividad intergeneracional	Participación
Salud	Adaptación y personalización	Significado
Reconocimiento	Interacción	Aprendizaje
Afinidad con intereses	Familiaridad tecnológica	Sentido

Figura 6: Aspectos motivantes en adultos mayores.

4. Resultados

Se ha establecido una caracterización de tipologías de jugadores específicamente para adultos mayores. Esta logró a

partir de la aplicación de una metodología cualitativa, cruzando y analizando los aspectos motivantes anteriormente identificados (J. Salazar et al., 2022) con los modelos existentes de tipos de jugador, tipos de diversión y el modelo de motivación RAMP. Esto permitió tener una visión holística logrando identificar qué ajustes eran necesarios realizar, qué tipologías debían eliminarse o reestructurarse y centrar cada motivación según los intereses específicos de esta población.

En el proceso de esta caracterización, se identificó que dichos aspectos motivantes se relacionan directamente con las motivaciones humanas establecidas en el modelo RAMP (Calvert, 2018; Marczewski, 2013) y con los tipos de diversión base de forma equilibrada. La autonomía, la maestría (la cuál pasará a ser llamada Logro debido a que no buscan el dominio en específico), las relaciones y el propósito se reflejan en los adultos mayores, pero con un enfoque muy diferente al presentado para los jugadores en general. Es de aclarar, que la forma en que los aspectos motivantes de los adultos mayores respecto a las motivaciones humanas establecidas por el modelo RAMP se dan de la siguiente manera:

- la motivación y la necesidad humana por relacionarse, se ve reflejado en aspectos motivantes del adulto mayor como la participación, la necesidad de reconocimiento y de interactuar con familiares cercanos, hijos y nietos, obteniendo una experiencia de tipo intergeneracional.
- A nivel de autonomía los procesos de interacción, la adaptación, personalización y el uso del juego llevan a que el adulto mayor logre experimentar plenamente dicha independencia en sus acciones en los SBJ.
- En relación con el logro, puede ser alcanzado a través de la competición, el flujo del juego y la afinidad con sus gustos o intereses.
- Finalmente, el propósito es presentado al adulto mayor a través de la narrativa que da sentido, utilidad o beneficio obtenido a través de las acciones, otorgando significado y familiaridad.

Cada motivación puede tener un origen intrínseco y extrínseco, y a diferencia del modelo Hexad los adultos mayores no actúan sobre el sistema ni sobre los otros jugadores, solo tienen un proceso de interacción con estos. Además, el concepto de “Disruptivo” no se aplica para esta población, ya que el “cambio” no es un factor motivante para ellos, ni buscan afectar negativamente el sistema o a los demás usuarios. Otro aspecto a resaltar, es que el concepto de “recompensas virtuales” obtenidos para su uso interno en el juego como monedas, experiencia o similares no se aplica mucho para esta población (con excepciones), pero sí que suelen buscar “beneficios” orientados a su salud o al bienestar en general

(Gerling et al., 2015). A partir de las conclusiones anteriores, se definieron los siguientes 8 tipos de jugador para el ámbito de los adultos mayores, segmentados en 4 motivadores principales los cuales son el significado, la autonomía, las relaciones y la sensación de logro (ver Figura 7).



Figura 7: Caracterización de tipos de jugadores en adultos mayores

En los apartados siguientes se introducen cada uno de los motivadores principales y en cada uno de ellos, los tipos de jugadores característicos de ese tipo de motivación.

4.1 Motivación de logro

La motivación del logro en los adultos mayores se da por la necesidad de triunfar en algún campo en particular demostrándose a sí mismo y a los demás (Razak et al., 2017). Esto es alcanzado con el cumplimiento de metas en un determinado entorno, experimentando una sensación de logro y victoria al superar los diferentes obstáculos presentados.

Aunque les gusta sentir este tipo de sensaciones, no es de su agrado el hacer sentir mal a los demás, es por esto que las tablas de clasificación y visualización pública de resultados no les llama la atención (Seaborn & Fels, 2015). Esta motivación de logro puede ser alcanzada a nivel intrínseco o extrínseco, cada uno con unas particularidades específicas y generando tipos de jugadores diferentes:

Autoexigente (Motivación intrínseca): Este tipo de jugador es motivado intrínsecamente a partir del deseo de competir consigo mismo demostrándose que puede mejorar aún más con acciones previamente realizadas. En este caso particular las puntuaciones para seguimiento sí son interesantes, pero solo como un registro personal sin que estos sean visualizados públicamente. Solo si el juego tiene afinidad con los gustos personales del adulto mayor este buscará una completitud de logros, insignias y el cumplimiento de objetivos. Este tipo de jugador se interesará por la evolución en su rendimiento, siendo esto logrado a partir de acciones repetitivas, con un control sobre la dificultad experimentada con el fin de alcanzar sentimientos de logro, victoria y superación personal lo cual es más importante que la propia experiencia de juego.

Competidor (Motivación extrínseca): Este tipo de jugador es motivado extrínsecamente a partir del estatus obtenido al competir con otros jugadores y ganar. Esto se da en casos muy particulares con personas muy allegadas como la pareja, familiares o amigos y con temáticas con las cuales encuentren gran afinidad, y habitualmente en espacios divertidos y de esparcimiento. Cabe destacar que este comportamiento se encuentra más marcado en el género masculino que en el femenino, pero esto no siempre se cumple. Para este tipo de jugador, la experiencia, aunque relevante, no es lo más importante ya que se centra en la victoria sobre el otro jugador.

4.2 Motivación de relacionarse

Los adultos mayores pueden sentirse motivados por la necesidad de relacionarse, interactuando con otras personas y compartiendo con ellas (De Schutter & Vanden Abeele, 2010). Para esto prefieren la presencialidad sobre los juegos online, debido a que no quieren adquirir obligaciones adicionales como el tiempo de conexión o el esperar a los demás jugadores a que realicen las acciones correspondientes a su turno.

Para este tipo de experiencias predomina la cooperación y colaboración como medio de socialización, trabajando en conjunto con otros con el fin de alcanzar objetivos, pero esto no excluye por completo la competencia sin importar la victoria (Peng & Hsieh, 2012). Adicionalmente, los adultos mayores prefieren juegos en una misma pantalla compartida con su contraparte, experimentando el mismo campo de visión y evitando así la confusión. Esta necesidad de interacción social puede ser dado a nivel intrínseco y extrínseco, cada uno con unas particularidades específicas.

Socializador (Motivación Intrínseca): Este tipo de jugador es motivado intrínsecamente a partir del deseo de relacionarse con familiares como hijos, nietos, o con amigos cercanos, buscando la aceptación y la compañía. Estos ven el juego como un medio facilitador para lograr este acercamiento y poder socializar con ellos, valorando los procesos de comunicación y diversión, obteniendo un sentimiento propio de bienestar, además de la generación de empatía, afecto positivo y participación. Cuando el socializador participa en un entorno intergeneracional, como por ejemplo con sus nietos, busca que se le trate como un igual donde no exista el ageismo o busca que se tenga un entorno donde se fomente la eliminación de estas barreras.

Influenciable (Motivación extrínseca): Este tipo de jugador es motivado extrínsecamente a partir de la influencia social o por el disfrute percibido de otras personas, buscando escapar de la soledad y el aburrimiento. Aquí los jugadores interactúan con personas con pasatiempos similares, buscando actividades sociales adicionales o simples mecanismos de comunicación, intercambiando experiencias frente a un mismo desafío en

conjunto o competencia sin interesarles verdaderamente la victoria, generando empatía, afecto positivo y participación.

4.3 Motivación de propósito

El propósito en los adultos mayores es uno de los motivadores más importantes, debido a que da un sentido y relevancia al uso de un SBJ. Si este no solo tiene un propósito de entretenimiento, sino que por ejemplo ve un beneficio en su vida diaria como la salud o la adquisición de conocimientos útiles, se dará un valor agregado a la experiencia obtenida (Brown, 2017).

Este propósito no solo se da en beneficio propio a través de las recompensas externas como enfoque extrínseco, sino también a nivel intrínseco en la empatía que se siente con un ser externo y el deseo interno de ayudarlo (Lankes et al., 2017). Este no debe ser confundido con el “significado épico” ya que este último se refiere a la motivación de sentir que se trabaja para lograr algo grandioso, algo mucho más grande que el mismo jugador. Esto no quiere decir que el adulto mayor no experimente este tipo de motivación, pero es menos frecuente.

Altruista (Motivación intrínseca): Este tipo de jugador es motivado intrínsecamente a partir del deseo de ayudar a los demás a través de los juegos y conectarse con las personas, contribuyendo de alguna manera a su bienestar con su sabiduría, conocimientos y experiencias de vida, mejorando la experiencia al compartir con los demás. Este tipo de ayuda también puede darse con elementos virtuales como una mascota o una planta virtual, donde se requiera la ayuda del adulto mayor para el buen estado de los elementos virtuales y logrando una empatía con dichos elementos. Para este tipo de jugador altruista la narrativa y la temática son elementos fundamentales que afianzan sus motivaciones personales, ya que este es un mecanismo que da un significado e importancia a la ayuda que brindará.

Aunque este tipo de jugador se podría comparar con el tipo “filántropo” definido por Marczewski A. [7], este realmente no tiene sentido en este contexto, debido a que abarca el compromiso y el fomento a todo lo humano en general, lo que implica saber dar (A quién y por qué), mientras que el “altruismo” se enfoca a la preocupación o atención desinteresada por los demás sin una necesidad tan profunda del (A quién y por qué) siendo esta segunda versión, más acorde al contexto del adulto mayor.

Buscador de beneficios (Motivación extrínseca): Este tipo de jugador es motivado extrínsecamente a partir de la utilidad o el beneficio que evidencia al participar en las experiencias de juego, es decir el significado que observa durante la experiencia. El adulto mayor que se identifica con este tipo de jugador normalmente encuentra el significado en procesos de aprendizaje con conocimientos prácticos y transferibles a su

vida diaria, como la obtención de bienestar emocional en la liberación del estrés, el agotamiento diario o el mejoramiento o conservación de la salud desde un enfoque cognitivo y físico, buscando además un proceso de autocuidado. Este tipo de jugadores deben ser persuadidos mostrándoles de una forma clara los beneficios que obtendrán al usar el SBJ, generando un proceso de compromiso para generar un enganche con el juego a través de actividades repetitivas con un ritmo ajustado, con procesos de realimentación y de ser posible en compañía para generar una motivación adicional.

4.4 Motivación de autonomía

La motivación de la autonomía en los adultos mayores se da por la necesidad de ser independientes en el que hacer de actividades, y para lograrlo, pueden requerir de una realimentación, apoyo y guías para alcanzar dicha independencia. Además, la autonomía también es buscada debido a la necesidad del adulto mayor por sentirse útil en una situación en la que debido a diferentes factores socio culturales, puede verse aislado, en su entorno familiar y social (Shao & Lee, 2020).

Otro aspecto relevante es la necesidad de reconocimiento del adulto mayor en el proceso de logro de dicha autonomía e independencia, siendo esto un elemento que afianza la permanencia de las experiencias en un SBJ convirtiéndose en usuarios independientes en el uso y dominio de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación), explorando y describiendo por sí mismos lo que la tecnología puede ofrecer a través de la confianza que esto genera. Al igual que los otros tipos de jugador, la autonomía puede ser dada a nivel intrínseco y extrínseco, cada uno con unas particularidades específicas.

Útil (Motivación intrínseca): Este tipo de jugador es motivado intrínsecamente a partir de la necesidad de sentirse útil ya sea aprendiendo cosas nuevas por curiosidad o aplicando sus habilidades actuales. A estos tipos de jugadores les gusta experimentar experiencias que los hagan sentirse orgullosos de sí mismos, superando retos como los procesos de interacción y dominio tecnológico hasta los retos del SBJ, en entornos donde se evite la confusión y la frustración anticipada. Este tipo de jugador valora el contexto narrativo que le dé un significado de utilidad a las acciones realizadas, dando importancia a sus acciones, con una historia empática, coherente e interesante que no fomente la depresión y el pesimismo, con un personaje que le genere empatía y lo haga sentirse útil. Para lograr todo lo anterior, buscan conocer el proceso lo más completo posible para ejecutarlo y lograr experimentar el sentimiento de utilidad.

Buscador de reconocimiento (Motivación extrínseca): Este tipo de jugador es motivado extrínsecamente a partir del reconocimiento que puede obtener. Este no debe ser

confundido con el reconocimiento otorgado a nivel social relacionado con el estatus, sino que está enfocado con la ejecución de acciones que son realizadas por el adulto mayor y que son reconocidas y alentadas por un ente externo como puede ser una persona o el mismo SBJ. Este último puede ofrecerle este sentimiento de reconocimiento a través de diferentes mensajes que alienten al jugador a seguir, ya que se reconocen de forma positiva y alentadora las acciones que se están realizando en el juego. Este tipo de jugador no le interesa en absoluto la victoria inmediata, solo vivir la experiencia y recibir el reconocimiento buscado durante el proceso.

5. Discusión

Con el fin de generar un SBJ que divierta a los adultos mayores, se debe considerar abordar todas las necesidades de esta población. Para esto, se pueden abordar las 4 motivaciones intrínsecas básicas de la población adulta mayor, a través de la posibilidad de la interacción social en el juego, ofrecerle medios para ayudar a los demás permitiendo así que se sienta útil, y se le debe ofrecer medios por los cuales el adulto mayor se supere a sí mismo. Luego, se pueden integrar elementos de recompensa para satisfacer las motivaciones extrínsecas, como la obtención de beneficios, el disfrute, el reconocimiento y la sensación de victoria en competencia.

Se debe tener claro que la clasificación de jugadores no es un elemento que limite o encasille a cada adulto mayor, es solo un medio para comprender las motivaciones de los adultos mayores y poder así generar experiencias de juego agradables. Además, según el tipo de juego una persona puede orientarse a un tipo de jugador u otro, o compartir de manera simultánea varias características de estas tipologías. Un ejemplo de esto es que algunos juegos tienen el propósito de destruirlo todo como en "Gears of War"³⁴ (Epic-Games, 2006) mientras que en otros se debe explorar y crear cosas como en "Minecraft"³⁵ (Mojang-Studios, 2021). Este tipo de enfoques hace que el tipo dominante de un determinado jugador cambie según su contexto.

Otro factor que hace que cambie el tipo de jugador, a tener en cuenta, es la experiencia, ya que las motivaciones que hacen que una persona interactúe inicialmente con un SBJ cambian durante la experiencia, pasando entre motivaciones de un mismo tipo, de un estado extrínseco a uno intrínseco o viceversa. Para esto se puede tomar por ejemplo el juego "Horizon Zero Down"³⁶ (Guerrilla-Games, 2017), el cual puede tener como motivación inicial la exploración de sus vastos paisajes, con elementos dinámicos como el clima y las diversos animales salvajes. Luego con el tiempo, la persona pueda interesarse en mejorar sus habilidades de batalla combatiendo con las diferentes máquinas enemigas, buscando

la completitud en los logros y mejorar su sistema de batalla. Estos cambios de motivación se encuentran estrechamente relacionados con los tipos de diversión y se puede hacer uso de estos para mejorar aún más las experiencias de juego, donde se podría hacer uso de la "Hard fun" antes y después de una determinada victoria, y luego se puede experimentar "Serious fun" haciendo que la sensación de victoria sea más significativa y duradera.

6. Conclusiones y trabajo futuro

Actualmente, el diseño y construcción de los SBJ están orientados a un público joven, cuyos elementos de diseño no se ajustan a las necesidades y particularidades de los adultos mayores, ni a sus motivaciones. Esta investigación ofrece avances en la caracterización de los tipos de jugadores adultos mayores basados en sus motivaciones, ofreciendo una tipología base con diferentes aspectos motivacionales intrínsecos y extrínsecos que deben ser tomados en cuenta para lograr un mayor uso y eficacia de los juegos digitales por parte de esta población. Uno de los objetivos importante por el que nos hemos planteado este trabajo es fomentar el envejecimiento activo en los adultos mayores, logrando beneficios a nivel físico, cognitivo y social, mediante el diseño y construcción de mejores sistemas basados en juego.

Diferentes modelos existentes como el modelo Hexad, la TE Pyramid, los tipos de diversión y el modelo de motivación RAMP, fueron una base importante desde la cual se lograron caracterizar los diferentes tipos de jugador, a través de resultados previos obtenidos de la identificación de motivaciones en la población adulta mayor. La sinergia que se logró con los resultados previos y estos modelos existentes dan una base sólida para considerar la caracterización realizada de los diferentes tipos de jugadores.

Como trabajo futuro se establece la necesidad de validación formal de la tipología de jugadores planteada, a través de pruebas con adultos mayores haciendo uso de evaluación y correlación de la experiencia de los jugadores o PX (Player eXperience) con la calidad, eficiencia y satisfacción obtenida con los SBJ. Además, se hace necesario establecer un modelo más completo que considere no solo los diferentes tipos de jugador, sino una escala que integre generalidades transversales que se deben considerar para generar un engagement y tiempo de dedicación en los SBJ, tanto a un nivel básico para las personas que no son jugadores como para personas con mayor trayectoria, en los cuales se busquen consolidar su interacción con los juegos digitales. Además, se deben generar recomendaciones o guías de diseño para la generación de SBJ con el fin de ajustarse a la mayor cantidad de perfiles de jugadores de esta población, proponiendo mecánicas, dinámicas y elementos de juego que deben incorporarse según el tipo de jugador, como también que elementos deben evitarse para no desmotivar al jugador.

³⁴ Juego propiedad de la empresa Epic Games y The Coalition

³⁵ Juego propiedad de la empresa Mojang Studios

³⁶ Juego propiedad de la empresa Guerrilla Games

Agradecimientos

Este trabajo ha sido apoyado por el proyecto PERGAMEX ACTIVE, Ref. RTI2018-096986-B-C32, financiado por el

Ministerio de Ciencia e Innovación (MCI/AEI/FEDER, UE). Finalmente, queremos agradecer a MINCIENCIAS del gobierno de Colombia por facilitar los recursos necesarios para la realización de esta investigación.

Referencias

- Bartle, R. (1996). HEARTS, CLUBS, DIAMONDS, SPADES: PLAYERS WHO SUIT MUDS.
- Birk, M. V., Friehs, M. A., & Mandryk, R. L. (2017). Age-based preferences and player experience: A crowdsourced cross-sectional study. CHI PLAY 2017 - Proceedings of the Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play, November, 157–170. <https://doi.org/10.1145/3116595.3116608>
- Broadly, T., Chan, A., & Caputi, P. (2010). Comparison of older and younger adults' attitudes towards and abilities with computers: Implications for training and learning. *British Journal of Educational Technology*, 41(3), 473–485. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00914.x>
- Brooke, J. (1995). SUS: A “Quick and Dirty” Usability Scale. In *Usability Evaluation In Industry* (pp. 207–212). <https://doi.org/10.1201/9781498710411-35>
- Brown, J. A. (2017). Digital gaming perceptions among older adult non-gamers. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 10298, 217–227. https://doi.org/10.1007/978-3-319-58536-9_18
- Calvert, J. (2018). Office of Financial Management, State Human Resources developed.: RAMP model. Office of Financial Management, State Human Resources developed. https://www.ofm.wa.gov/sites/default/files/public/shr/RAMP_Handout.pdf
- Carstensen, L. L. (1995). Evidence for a Life-Span Theory of Socioemotional Selectivity. *Current Directions in Psychological Science*, 4(5), 151–162. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep11512261>
- Cota, T. T., Ishitani, L., & Vieira, N. (2015). Mobile game design for the elderly: A study with focus on the motivation to play. *Computers in Human Behavior*, 51(PA), 96–105. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.04.026>
- De Schutter, B., & Malliet, S. (2014). The older player of digital games: A classification based on perceived need satisfaction. *Communications*, 39(1), 67–88. <https://doi.org/10.1515/commun-2014-0005>
- De Schutter, B., & Vanden Abeele, V. (2010). Designing meaningful play within the psycho-social context of older adults. *ACM International Conference Proceeding Series*, December, 84–93. <https://doi.org/10.1145/1823818.1823827>
- Devereux-Fitzgerald, A., Powell, R., Dewhurst, A., & French, D. P. (2016). The acceptability of physical activity interventions to older adults: A systematic review and meta-synthesis. *Social Science and Medicine*, 158, 14–23. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2016.04.006>
- Epic-Games. (2006). *Gears of War*. Microsoft. <https://gearsofwar.com/es-es/>
- Epic-Games. (2020). *Fall Guys*. <https://store.epicgames.com/es-ES/p/fall-guys>
- Epic-Games. (2021). *NBA 2K21*. <https://store.epicgames.com/es-ES/p/nba-2k21>
- ESA ‘Entertainment Software Association.’ (2019). 2019 ESSENTIAL FACTS About the Computer and Video Game Industry. https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2019/05/ESA_Essential_facts_2019_final.pdf
- Fullerton, T. (2014). *Game Design Workshop: A Playcentric approach to creating innovative games*. In *Game Design Workshop*. A K Peters/CRC Press. <https://doi.org/10.1201/b22309>
- Gerling, K. M., Mandryk, R. L., & Linehan, C. (2015). Long-term use of motion-based video games in care home settings. *Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings*, 2015–April, 1573–1582. <https://doi.org/10.1145/2702123.2702125>
- Guerrilla-Games. (2017). *Horizon Zero Dawn*. Sony. <https://www.playstation.com/es-es/games/horizon-zero-dawn/>
- Ijsselstein, W. A., Kort, D., & Poels, Y. A. W. &. (2013). GAME EXPERIENCE QUESTIONNAIRE. Technische Universiteit Eindhoven. <https://research.tue.nl/en/publications/the-game-experience-questionnaire>
- Ijsselstein, W., Nap, H. H., De Kort, Y., & Poels, K. (2007). Digital game design for elderly users. *Proceedings of the 2007 Conference on Future Play, Future Play '07*, January, 17–22. <https://doi.org/10.1145/1328202.1328206>
- Kari, T. (2020). Exergaming experiences of older adults: A critical incident study. 32nd Bled EConference Humanizing Technology for a Sustainable Society, BLED 2019 - Conference Proceedings, June, 639–654. <https://doi.org/10.18690/978-961-286-280-0.34>
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. *Engineering*, 2, 1051. <https://doi.org/10.1145/1134285.1134500>
- Lankes, M., Hagler, J., Gattringer, F., & Stiglbauer, B. (2017). InterPlayces: Results of an intergenerational games study. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 10622 LNCS, 85–97. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70111-0_8
- Lazzaro, N. (2004). *Why We Play Games: Four Keys to More Emotion Without Story*. Player Experience Research and Design for Mass Market Interactive Entertainment. XEODesign. http://xeodesign.com/xeodesign_whyweplaygames.pdf
- Manrique, V. (2013). Gamification Player Types: The T-E Pyramid. 1–12. <https://www.gamedeveloper.com/design/gamification-player-types-the-time-engagement-pyramid>

- Marczewski, A. (2013). The Intrinsic Motivation RAMP. Gamified UK. <https://www.gamified.uk/gamification-framework/the-intrinsic-motivation-ramp/>
- Marczewski, A. (2015). User Types. In *Even Ninja Monkeys Like to Play: Gamification, Game Thinking and Motivational Design* (1st ed., pp. 65–80). CreateSpace Independent Publishing Platform. <https://www.gamified.uk/user-types/#intrinsic>
- Mojang-Studios. (2021). Minecraft. <https://www.minecraft.net/es-es>
- Nintendo. (2006). Wii Sports Club. <https://www.nintendo.es/Juegos/Programas-descargables-Wii-U/Wii-Sports-Club-806816.html>
- Nintendo. (2017). The Legend of Zelda™: Breath of the Wild para la consola Nintendo Switch - Detalles de los juegos de Nintendo. https://www.nintendo.com/es_LA/games/detail/the-legend-of-zelda-breath-of-the-wild-switch/
- Peng, W., & Hsieh, G. (2012). The influence of competition, cooperation, and player relationship in a motor performance centered computer game. *Computers in Human Behavior*, 28(6), 2100–2106. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.06.014>
- Pink, D. H. (2009). Drive: The surprising truth about what motivates us (summary). Distribution, 256. <http://book.douban.com/subject/3885056/>
- Possler, D., Klimmt, C., Schlütz, D., & Walkenbach, J. (2017). A Mature Kind of Fun? Exploring Silver Gamers' Motivation to Play Casual Games – Results from a Large-Scale Online Survey. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 10298, 280–295. https://doi.org/10.1007/978-3-319-58536-9_23
- Quiñones, D., Rusu, C., & Rusu, V. (2018). A methodology to develop usability/user experience heuristics. *Computer Standards and Interfaces*, 59(November 2017), 109–129. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2018.03.002>
- Razak, F. H. A., Azhar, N. H. C., Adnan, W. A. W., & Nasruddin, Z. A. (2017). Exploring Malay older user motivation to play mobile games. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*: Vol. 10645 LNCS. https://doi.org/10.1007/978-3-319-70010-6_44
- Rigby, S., & Ryan, R. (2004). The Player Experience of Need Satisfaction (PENS) An applied model and methodology for understanding key components of the player experience. www.immersyve.com
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Salazar Cardona, J., Gutiérrez Vela, F. L., Lopez Arango, J., & Gallardo, J. (2021). Game-based systems: Towards a new proposal for playability analysis. *CEUR Workshop Proceedings*, 3082, 47–56.
- Salazar, J. A., Arango, J., Gutiérrez, F. L., & Moreira, F. (2022). Older Adults and Games from a Perspective of Playability, Game Experience and Pervasive Environments: A Systematics Literature Review. *World Conference on Information Systems and Technologies 2022*, 444–453. https://doi.org/10.1007/978-3-031-04819-7_42
- Salazar, J., Arango, J., Gutiérrez, F., & Moreira, F. (2022). Meaningful learning : Motivations of older adults in serious games. *Universal Access in the Information Society*, 28.
- Sansone, C., & Harackiewicz, J. (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivation: The Search for Optimal Motivation and Performance. https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=uM10geBB8o4C&oi=fnd&pg=PP1&ots=DDy5f5A07K&sig=lrAo0SsWla-yW0hmvNX-10hKhgc&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Santos, L. H., Okamoto, K., Hiragi, S., Yamamoto, G., Sugiyama, O., Aoyama, T., & Kuroda, T. (2019). Pervasive game design to evaluate social interaction effects on levels of physical activity among older adults. *Journal of Rehabilitation and Assistive Technologies Engineering*, 6, 205566831984444. <https://doi.org/10.1177/2055668319844443>
- Sayago, S., Rosales, A., Righi, V., Ferreira, S. M., Coleman, G. W., & Blat, J. (2016). On the Conceptualization, Design, and Evaluation of Appealing, Meaningful, and Playable Digital Games for Older People. *Games and Culture*, 11(1–2), 53–80. <https://doi.org/10.1177/1555412015597108>
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human Computer Studies*, 74, 14–31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- Seah, E. T. W., Kaufman, D., Sauvé, L., & Zhang, F. (2018). Play, Learn, Connect: Older Adults' Experience With a Multiplayer, Educational, Digital Bingo Game. *Journal of Educational Computing Research*, 56(5), 675–700. <https://doi.org/10.1177/0735633117722329>
- Seligman, M. (2018). PERMA and the building blocks of well-being. *The Journal of Positive Psychology*, 13(4), 333–335. <https://doi.org/10.1080/17439760.2018.1437466>
- Shao, D., & Lee, I. J. (2020). Acceptance and influencing factors of social virtual reality in the urban elderly. *Sustainability (Switzerland)*, 12(22), 1–19. <https://doi.org/10.3390/su12229345>
- Subramanian, S., Dahl, Y., Skjæret Maroni, N., Vereijken, B., & Svanæs, D. (2020). Assessing Motivational Differences between Young and Older Adults When Playing an Exergame. *Games for Health Journal*, 9(1), 24–30. <https://doi.org/10.1089/g4h.2019.0082>
- Syed-Abdul, S., Malwade, S., Nursetyo, A. A., Sood, M., Bhatia, M., Barsasella, D., Liu, M. F., Chang, C. C., Srinivasan, K., Raja, M., & Li, Y. C. J. (2019). Virtual reality among the elderly: A usefulness and acceptance study from Taiwan. *BMC Geriatrics*, 19(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1218-8>
- Tondello, G. F., Wehbe, R. R., Diamond, L., Busch, M., Marczewski, A., & Nacke, L. E. (2016). The gamification user types Hexad scale. *CHI PLAY 2016 - Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play*, 229–243. <https://doi.org/10.1145/2967934.2968082>