



Licenciatura en producción y simuladores de videojuegos

El Potencial de la Realidad Virtual para Adultos Mayores inexpertos en tecnología en Buenos Aires

Alumno: Diego Carreras

Facultad de Tecnología Informática, Universidad Abierta Interamericana

Carrera: Licenciatura en Producción de Simuladores y Videojuegos

Tutor: Sebastián Blanco

Buenos Aires, 25 de febrero del 2025

Agradecimientos y dedicatorias

Quiero comenzar por expresar mi agradecimiento a mis padres, cuyo apoyo fue invaluable para poder seguir la carrera que amo y a mis abuelos que fueron mi inspiración para la temática de este trabajo.

Por otro lado, me gustaría extender mi agradecimiento a mi tutor de tesis Sebastián Blanco por su asistencia en la realización de esta investigación y finalmente a todos los docentes y game designers que me ayudaron a crecer para que hoy pueda ser el profesional que soy.

A todos ustedes, gracias.

Resumen

La investigación explora a través de distintos factores como la percepción de disfrute, la percepción de utilidad y la facilidad de uso, en qué grado los adultos mayores que residen en la ciudad de Buenos Aires son capaces de adoptar la realidad virtual. La principal motivación de la investigación es indagar si la realidad virtual realmente está adaptada para todos los públicos.

Para ello, se llevó a cabo un estudio cualitativo en el que una muestra de 10 adultos mayores de 65 años experimentó la realidad virtual por primera vez, para posteriormente realizar una entrevista semiestructurada con el fin de evaluar su intención de uso.

Los resultados sugieren que la totalidad de los sujetos consideran que podrían adaptarse a la realidad virtual y en su gran mayoría la perciben como entretenida. Sin embargo, no lograron identificar beneficios claros, lo que sugiere que su adopción podría estar limitada. Dicha adopción dependerá de una percepción de utilidad más clara por parte de los adultos mayores, a través de aplicaciones que cumplan necesidades específicas de dicho público.

Índice

Agradecimientos y dedicatorias	2
Resumen	3
Índice	4
Introducción	6
Planteamiento del problema	9
Objetivo general	9
Objetivos específicos	10
Marco teórico	10
Método	14
Instrumentos de recolección de datos	14
Población	15
Criterios de Inclusión:	15
Criterios de Exclusión:	15
Muestra	16
Procedimiento	16
Resultados	16
Datos sociodemográficos	17
Observaciones de las experiencias en realidad virtual	20
Resultados de las entrevistas	24
Análisis de resultados	27
Percepción de facilidad de uso	27
Percepción de disfrute	30
Percepción de utilidad	30
Intención de uso	31
Conclusión	32
Bibliografía	36
Anexo 1: Consentimiento informado	39
Anexo 2: Preguntas de entrevista	40
Datos sociodemográficos	40
Preguntas específicas	40
Anexo 3: Entrevista Participante 1	41
Anexo 4: Entrevista Participante 2	44
Anexo 5: Entrevista Participante 3	48
Anexo 6: Entrevista Participante 4	52
Anexo 7: Entrevista Participante 5	56
Anexo 8: Entrevista Participante 6	59
Anexo 9: Entrevista Participante 7	63

Anexo 10: Entrevista Participante 8	67
Anexo 11: Entrevista Participante 9	71
Anexo 12: Entrevista Participante 10	74

Introducción

La realidad virtual ha surgido como una tecnología para el desarrollo de entornos simulados, de esta manera, brindando nuevas oportunidades en una diversidad de campos. Según Steuer (1992), la realidad virtual brinda experiencias inmersivas que pueden ser aplicadas más allá del entretenimiento en áreas como la capacitación y la rehabilitación. El crecimiento de esta tecnología fue acelerado gracias a avances tecnológicos y la disminución de costos en los distintos dispositivos, haciendo que la realidad virtual sea accesible a un público más amplio (Slater y Sanchez-Vives, 2016). En cuanto a los costos, Zuckerberg también menciona que uno de los logros más grandes de la realidad virtual es lo accesible que se ha vuelto (Chirinos, 2022).

A pesar de que la adopción de esta tecnología ha sido mayormente impulsada por generaciones jóvenes e interesadas en los videojuegos y la tecnología, ya que según la investigación de Elad (2023), los usuarios de entre 16 y 34 años son significativamente más propensos a utilizar realidad virtual que otros grupos etarios, su potencial para otros grupos poblacionales, como los adultos mayores, ha comenzado a ser explorado. Por ejemplo, un antecedente es la investigación de Manera et al. (2016), quienes llevaron a cabo un estudio utilizando realidad virtual con adultos mayores que presentaban deterioro cognitivo leve. La investigación incluyó a 57 pacientes y tuvo como objetivo evaluar la factibilidad, aceptación y las posibles aplicaciones terapéuticas de la realidad virtual en este grupo. Los resultados de su investigación demostraron que la realidad virtual presentaba un alto grado de satisfacción y preferencia en comparación con el uso de métodos tradicionales. Esto se debió a la capacidad de la realidad virtual en cuanto a la proporción de una experiencia más inmersiva y motivadora para los adultos mayores con un deterioro cognitivo leve.

En este marco, la adopción de la realidad virtual por parte de los adultos mayores puede presentar ambos desafíos y oportunidades. Entre los desafíos principales, se encuentran la resistencia inicial hacia las nuevas tecnologías, un fenómeno que está documentado en un estudio sobre la adopción de tecnologías en poblaciones de adultos mayores de 65 años (Mitzner et al., 2010) o lo que se conoce como “mareo de realidad virtual”, un fenómeno documentado sobre cómo los usuarios de realidad virtual pueden percibir mareos debido al uso prolongado de dicha tecnología (Chang et al., 2020). Sin embargo, esta tecnología también puede ofrecer oportunidades, como la mejora de la calidad de vida de dicha población en aspectos como el entretenimiento o la estimulación cognitiva, especialmente cuando la tecnología es adaptada a sus necesidades específicas (Syed-Abdul et al., 2019).

Un modelo utilizado para comprender la adopción de tecnología en adultos mayores es el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM, por sus siglas en inglés, Technology Acceptance Model), donde se explica que la “percepción de facilidad de uso” y la “percepción de utilidad” son los dos factores clave para determinar si una tecnología va a ser adoptada (Davis 1989). En cuanto a adultos mayores, se ha logrado demostrar, que si bien en un principio puede llegar a haber cierta resistencia hacia las nuevas tecnologías, la adaptación gradual y la personalización de la experiencia, pueden debilitar dicha resistencia (Chen y Chan, 2014).

Otro antecedente de una investigación sobre realidad virtual en adultos mayores es el de Syed-Abdul et al. (2019) en Taiwán, el cual abordó la aceptación y utilidad de la realidad virtual en dicho grupo. La investigación incluyó a 30 participantes y evaluó como experiencias que eran diseñadas específicamente para cumplir sus necesidades podían influir en su percepción de la tecnología. El estudio demostró que la realidad virtual era bien aceptada por adultos mayores,

siempre y cuando esta fuese diseñada específicamente para cumplir una necesidad, destacando también a la facilidad de uso como un factor esencial para reducir la resistencia inicial hacia la realidad virtual.

En cuanto a investigaciones relevantes en la Ciudad de Buenos Aires, Hadid (2017) realizó una investigación sobre la relación de adultos mayores y las nuevas tecnologías digitales en la Ciudad de Buenos Aires. Dicha investigación concluyó que la población de adultos mayores enfrenta ciertos desafíos en cuanto a la interacción con la tecnología debido a factores como dificultad de acceso, falta de conocimientos técnicos y su percepción cultural sobre las tecnologías como algo de la juventud. Hadid (2017) también señaló que los adultos mayores se encuentran atrasados en términos de acceso y uso de tecnologías digitales en comparación con los demás grupos etarios relevantes.

Hasta la fecha, no existen investigaciones realizadas específicamente sobre el uso de la realidad virtual en adultos mayores en Buenos Aires Argentina. Este estudio investiga el impacto de la realidad virtual en los adultos mayores de 65 años sin una conexión previa con los videojuegos ni el mundo de la tecnología. Este grupo etario requiere una introducción fácil de comprender y en lo posible adaptada a sus necesidades, para de esta manera poder superar el rechazo inicial y así poder comprender los posibles beneficios de la realidad virtual sin sentirse abrumados por la tecnología.

En este contexto, el interrogante que surge es si la realidad virtual es una tecnología que puede ser utilizada y beneficiosa para adultos mayores de 65 años en la ciudad de Buenos Aires, desinteresados en los videojuegos y el mundo IT. Por lo tanto, el presente estudio se enfoca en investigar el uso de la realidad virtual por parte de adultos mayores de 65 años que viven en la

ciudad de Buenos Aires y que no muestran interés por los videojuegos ni tienen una relación cercana con el mundo de la tecnología. El objetivo principal es indagar si la realidad virtual puede ser una herramienta beneficiosa para mejorar la calidad de vida de este grupo, y de qué manera pueden superar la posible resistencia inicial hacia esta tecnología.

Planteamiento del problema

La presente investigación aborda la posibilidad de que la realidad virtual sea o no una herramienta útil para adultos mayores que no tienen interés en los videojuegos ni en la tecnología. El problema radica en determinar si la realidad virtual puede ofrecer beneficios a este grupo etario y de qué modo puede adaptarse a sus necesidades y preferencias. Se pretende explorar si dicha tecnología puede integrarse de manera efectiva en sus actividades y cómo puede dicho grupo superar la resistencia a su uso.

Para delimitar el alcance del estudio, se enfoca en aplicaciones prácticas de la realidad virtual específicamente para adultos mayores de 65 años que residen en Buenos Aires, Argentina. En particular, la aplicación práctica que se evaluará será el tutorial diseñado para el Meta Quest 2, un sistema de realidad virtual y se utilizará con controles. La muestra estará compuesta por 10 adultos mayores que no están familiarizados con la tecnología seleccionados mediante un muestreo no aleatorio.

Objetivo general

El objetivo general es examinar si la población seleccionada es capaz de adoptar la realidad virtual y de qué modo.

Objetivos específicos

Los objetivos específicos incluyen evaluar la aceptación y efectividad de la realidad virtual en la mejora de la calidad de vida de los adultos mayores, investigar sus necesidades y preferencias respecto a nuevas tecnologías, e identificar aplicaciones de realidad virtual que resulten relevantes para este grupo.

Marco teórico

Steuer (1992) define la realidad virtual como un medio que crea telepresencia, resaltando su potencial para ofrecer experiencias inmersivas. También define el término “presencia” como la sensación de estar en un entorno generado a través de un medio tecnológico. En su estudio destaca que la “presencia” está directamente relacionada con la “inmersión” y la “interactividad” de la experiencia. “Inmersión” siendo el grado en el que el sistema de realidad virtual es capaz de aislar al usuario de su entorno físico, a su vez proporcionando estímulos sensoriales que son coherentes con su entorno virtual. Por otro lado, describe a la “Interactividad” como la capacidad de la tecnología para responder a las acciones del usuario de una manera considerable e inmediata, proveyendo la sensación de estar presente dentro del entorno virtual.

Si bien esta tecnología fue impulsada inicialmente por la industria de los videojuegos, hoy en día su aplicación se extiende a diversos ámbitos, como la educación, el entrenamiento y la salud (Slater y Sanchez-Vives, 2016).

Mitzner et al. (2010) han documentado que la resistencia inicial hacia nuevas tecnologías es común en adultos mayores, quienes suelen percibir que las interfaces y dispositivos modernos no están adecuadamente adaptados a sus necesidades. Sin embargo, su calidad de vida puede ser

mejorada a través de la integración de tecnologías, en términos de comunicación, estimulación cognitiva o autonomía. Por ejemplo, el uso de herramientas digitales, como aplicaciones de videollamadas o mensajería instantánea, facilita que los adultos mayores mantengan contacto regular con familiares y amigos, de esta manera, disminuyendo sentimientos como la soledad y el aislamiento.

En su estudio, Mitzner et al. (2010), definen como adultos mayores a personas con edades superiores a 60 años, utilizando una media a los 72 años. Esto está alineado con como el antiguo Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, determinaba que un adulto mayor es aquella persona que tiene de 60 años en adelante (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, 2019). Por otro lado, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (2007) define a los adultos mayores como aquellas personas desde los 65 años en adelante. Esto último está alineado con el estudio de Chen y Chan (2014), ya que en su investigación determinan a toda persona arriba de 65 años como un adulto mayor.

En cuanto a la realidad virtual específicamente, investigaciones como las siguientes, han explorado su impacto en los adultos mayores. Manera et al. (2016) sugieren que la realidad virtual puede ser una herramienta eficaz para la estimulación cognitiva y la rehabilitación física, siempre que las experiencias estén diseñadas teniendo en cuenta las capacidades y limitaciones de esta población. Syed-Abdul et al. (2019) encontraron que la realidad virtual era bien aceptada por adultos mayores en Taiwán cuando estaba adaptada a sus necesidades, destacando la simplicidad y accesibilidad como factores esenciales. Todos estos estudios subrayan la importancia de proporcionar experiencias tecnológicas que reduzcan la resistencia inicial hacia su uso, tal cual como mencionan Mitzner et.al. (2010) a través de su investigación.

En este contexto, el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) desarrollado por Davis (1989) sugiere que la percepción de utilidad y la facilidad de uso percibida son factores clave para que una persona, incluidos los adultos mayores tengan intención de uso con una tecnología. En el modelo TAM, se define a la facilidad de uso percibida como el grado en que una persona considera que una tecnología será fácil de utilizar. En cuanto a la percepción de utilidad, esta se define como el grado en el que una persona percibe que una tecnología le será útil. Asimismo, se define la intención de uso como la predisposición de una persona a adoptar una tecnología. También se define en su estudio como tecnología nueva a distintos sistemas de información y herramientas tecnológicas que los usuarios pueden adoptar en diferentes contextos, haciendo énfasis en entornos organizacionales y laborales. Estas tecnologías van desde aplicaciones de software hasta dispositivos de hardware. Aunque no se hace mención a dispositivos de realidad virtual, su modelo de aceptación tecnológica es aplicable ya que un dispositivo de realidad virtual entra en su descripción de tecnología moderna tanto en el aspecto de software como el de hardware.

En su investigación, Syed-Abdul et al. (2019), utilizan el modelo TAM de Davis (1989) mencionado anteriormente, pero también agregan lo que describen como percepción de disfrute. Dicha percepción de disfrute es descrita como la medida en la que una tecnología podría ser considerada como entretenida. En su investigación terminan concluyendo que la percepción de disfrute es un factor relevante a la hora de influir en la intención de uso de los adultos mayores. Esto se debe a que, si un adulto mayor tiene una experiencia agradable, las posibilidades de que vuelva a utilizar la tecnología incrementan.

Una cuestión a tener en cuenta a la hora del uso de un dispositivo de realidad virtual son los posibles mareos que pueden llegar a sufrir los entrevistados a la hora de utilizar el dispositivo.

Como explican Chang et al. (2020), en la realidad virtual los usuarios pueden llegar a experimentar síntomas de cinetosis. Los síntomas incluyen, pero no están limitados a fatiga visual, desorientación y náuseas, todos los mencionados pueden llegar a impactar en la experiencia de los usuarios.

Hadid (2017) en su investigación, segmenta a los adultos mayores en 3 perfiles en cuanto a su relación con la tecnología digital. Los “Entusiastas”, que participan activamente y buscan aprender sobre tecnologías nuevas, los “Utilitaristas”, que usan tecnología de manera limitada solo para suplir sus necesidades y finalmente los “Asistidos” que dependen de terceros para el uso y acceso a dicha tecnología digital.

De acuerdo con lo detallado en este marco teórico para este estudio es relevante poner énfasis en la necesidad del adulto mayor a la hora de percibir facilidad de uso, posibles beneficios y percepción de disfrute, tal como mencionan Davis (1989) y Syed-Abdul et al. (2019). En este sentido, el Modelo TAM de Davis (1989) aporta un marco útil para el análisis de la percepción de facilidad de uso y utilidad y cómo estos pueden llegar a influir en la adopción de la realidad virtual. En la investigación, habrá que prestar atención a desafíos culturales y a los distintos tipos de perfiles de adultos mayores en cuanto a su relación con la tecnología, como mencionado en la investigación de Hadid (2017). Por cuestiones de seguridad y para asegurar la calidad de la experiencia, se deberá prestar especial atención a los posibles mareos que puedan surgir del uso prolongado del dispositivo de realidad virtual, como explicado en el estudio por parte de Chang et al. (2020). Finalmente, debido a los antecedentes de estudios como el de Chen y Chan (2014), el de Mitzner et al. (2010) y por lo que el INDEC (2007) y el Ministerio de Justicia y Derechos

Humanos (2019) definen, se determina en el presente estudio como adulto mayor a todo aquel con 65 años en adelante.

Método

La presente investigación se caracteriza por responder a un diseño cualitativo, de tipo fenomenológico, conforme a los lineamientos de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018). Este enfoque se centra en explorar las experiencias subjetivas de los participantes, permitiendo comprender cómo perciben e interpretan su interacción con la tecnología de realidad virtual. El diseño fenomenológico se eligió para este estudio, ya que busca captar las vivencias individuales de los adultos mayores.

Instrumentos de recolección de datos

Se realizaron observaciones participantes y entrevistas semiestructuradas. En cuanto a la observación participante, esta se utilizó para obtener información acerca de las dificultades, reacciones y comportamientos de los sujetos durante la realización de la experiencia en realidad virtual y previo a las entrevistas.

Las entrevistas se conformaron de una guía de preguntas abiertas previamente establecidas (ver anexo 2) que contaban con la flexibilidad suficiente para poder profundizar en los aspectos que se creían relevantes dependiendo de las respuestas de los participantes. Este enfoque se eligió ya que se buscaba indagar en la percepción de los entrevistados respecto a la tecnología, sus posibles beneficios y sus vivencias iniciales en relación con la realidad virtual, considerando que dichas experiencias son subjetivas y varían según cada participante. La técnica de muestreo que se usó es no probabilística de tipo homogéneo, conforme a los lineamientos de Hernández-Sampieri

y Mendoza (2018). Esto se debe a que se especificó cuáles son los criterios de inclusión para los sujetos que componen la muestra y todos los participantes comparten las mismas características comunes.

Cada participante firmó un consentimiento informado (ver anexo 1), lo cual garantiza su comprensión y aceptación del proceso de investigación.

Población

Adultos mayores de 65 años, residentes en la ciudad de Buenos Aires, que cumplen con los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión:

1. Tener 65 años o más.
2. Vivir en C.A.B.A, Argentina.

Criterios de Exclusión:

1. Haber utilizado un casco de realidad virtual.
2. Jugar videojuegos.
3. Dedicarse a una labor de la industria I.T.
4. Tener una deficiencia visual o cognitiva.

Todas las personas entrevistadas firmaron un consentimiento informado previo a realizar la entrevista.

Muestra

10 sujetos seleccionados de manera no probabilística de tipo homogénea mayores de 65 años.

Procedimiento

Se explicó brevemente en qué consiste la experiencia de realidad virtual. A continuación, los participantes realizaron una primera interacción breve con un entorno virtual de demostración llamado “Oasis”, seguida de una segunda experiencia interactiva mediante el tutorial "First Steps" del dispositivo Meta Quest 2. Esta progresión permitió una introducción gradual a la tecnología, facilitando una experiencia menos intimidante. Al finalizar ambas experiencias, se realizó una entrevista para capturar sus percepciones y evaluar la aceptación de la tecnología.

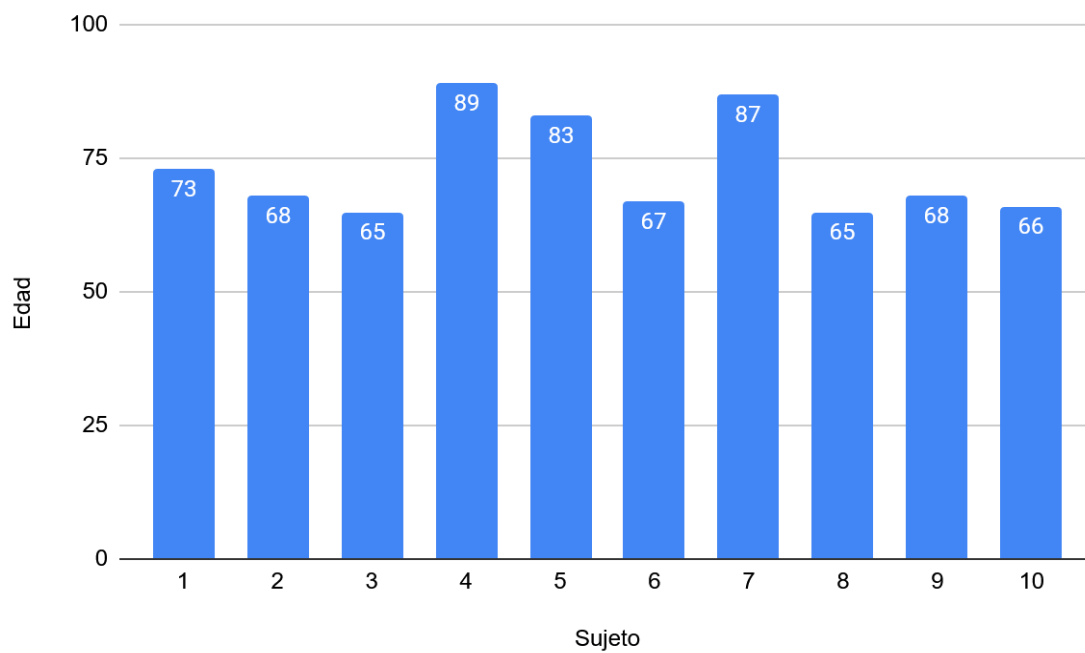
Resultados

En esta sección se presentan los resultados. En primer lugar, se exponen los datos sociodemográficos de los entrevistados, dichos datos fueron recopilados antes de realizar la experiencia en realidad virtual. En segundo lugar, se exponen los resultados obtenidos durante la observación participante de la experiencia de realidad virtual. Finalmente, se presentan los resultados obtenidos durante las entrevistas. Los datos fueron recopilados en una muestra total de 10 sujetos, conformados por 5 hombres y 5 mujeres.

Datos sociodemográficos

Figura 1

Distribución de edades de los participantes en el estudio



Nota. Gráfico de elaboración propia.

Tabla 1*Información completa de los sujetos incluyendo profesión*

Sujeto	Edad	Sexo	Profesión
1	73	Femenino	Abogada
2	68	Masculino	Abogado
3	65	Masculino	Director de cine
4	89	Masculino	Ingeniero Civil
5	83	Femenino	Docente
6	67	Masculino	Vendedor de seguros
7	87	Femenino	Artista
8	65	Femenino	Ingeniera agrónoma
9	68	Masculino	Analista de créditos
10	66	Femenino	Auxiliar de vuelo

Nota. Tabla de elaboración propia.

Observaciones de las experiencias en realidad virtual

Previo a iniciar la experiencia en realidad virtual al ver el casco, algunos de los sujetos expresaron miedo a marearse y por ende se les ofreció realizar la experiencia sentados. La siguiente tabla refleja dicha información.

Tabla 2

Sujetos que previo a la experiencia en realidad virtual expresaron miedo a marearse

Sujeto	Expreso miedo a marearse	Realizó la entrevista sentado
1	No	No
2	No	No
3	No	No
4	Si	Si
5	No	No
6	No	No
7	Si	Si
8	Si	No
9	No	No
10	No	No
Total	3	2

Nota. Esta tabla muestra la cantidad de sujetos que expresaron miedo a marearse y los que pidieron realizar la experiencia sentados. Tabla de elaboración propia.

Tabla 3

Observaciones resumidas de las dificultades con los controles de realidad virtual

Sujeto	Dificultades con los controles
1	● Dificultad para sostener y soltar objetos.
2	● Dificultad para sostener objetos.
3	● Dificultad para sostener y soltar objetos.
4	● Dificultad para identificar los nombres de los botones.
5	● Dificultad para sostener el control. ● Dificultad para sostener y soltar objetos.
6	● Dificultad para sostener el control. ● Dificultad para sostener objetos.
7	● Dificultad para sostener el control. ● Dificultad para sostener y soltar objetos.
8	● Dificultad para identificar los nombres de los botones. ● Dificultad para sostener objetos.
9	● Dificultad para identificar los nombres de los botones. ● Dificultad para sostener y soltar objetos. ● Dificultad para sostener el control.
10	● Dificultad para identificar los nombres de los botones. ● Dificultad para sostener y soltar objetos. ● Dificultad para sostener el control.

Nota. Tabla de elaboración propia.

Tabla 4

Observaciones resumidas de las dificultades con la experiencia realizada

Sujeto	Dificultades con la experiencia
1	● No giraba la cabeza para mirar a sus alrededores.
2	● No presentó dificultades.
3	● No giraba la cabeza para mirar a sus alrededores.
4	● En reiteradas ocasiones no giraba la cabeza para mirar a sus alrededores. ● No entendía qué hacer durante la experiencia. ● Confundía la indicación de presionar un botón en la realidad virtual con los botones del control. ● No entendió qué hacer. ● Tuvo poca interacción con los objetos ya que al no girar la cabeza no encontró otros.
5	● No presentó dificultades.
6	● No presentó dificultades.
7	● En reiteradas ocasiones no giraba la cabeza para mirar a sus alrededores. ● Tuvo poca interacción con los objetos ya que al no girar la cabeza no encontró otros.
8	● No giraba la cabeza para mirar a sus alrededores.
9	● No giraba la cabeza para mirar a sus alrededores. ● No entendió qué hacer.
10	● No giraba la cabeza para mirar a sus alrededores.

Nota. Tabla de elaboración propia.

Tabla 5

Observaciones resumidas de los comentarios y reacciones emocionales durante la experiencia

Sujeto	Reacciones emocionales	Comentarios
1	● Se pudo percibir asombro en su primera reacción. ● Se pudo percibir disfrute a lo largo de la experiencia.	● Que linda casa, parece Ibiza. ● Con la cabeza de mi marido no sé cómo va a hacer. ● ¿Tengo que hacer algo?
2	● Se pudo percibir asombro en su primera reacción. ● Se pudo percibir disfrute a lo largo de la experiencia. ● Expresaba señales de disfrute cuando interactuaba correctamente con un objeto.	● Ey que bonito ¿Esta es tu casa en el metaverso?
3	● Se pudo percibir asombro en su primera reacción. ● Se pudo percibir disfrute a lo largo de la experiencia. ● Estuvo muy concentrado y callado durante toda la experiencia.	
4	● Se pudo percibir asombro y disfrute en su primera reacción. ● Se percibió confusión con el propósito de la experiencia. ● A lo largo que progreso la experiencia al usuario se lo noto cada vez más frustrado. ● Hacia el final de la experiencia, sus comentarios reflejaban un tono de molestia.	● ¿Puedo sentarme o tengo que estar parado? Tengo miedo de marearme y caerme. ● ¿Qué se supone que tengo que hacer? ● ¿Estoy haciendo lo correcto?
5	● Se pudo percibir asombro en su primera reacción ● Expresaba señales de disfrute cuando interactuaba correctamente con un objeto. ● Al final de la experiencia, el sujeto mostró señales de disfrute e incluso expresó resistencia a terminar la experiencia ya que quería seguir jugando.	

6	● Se pudo percibir asombro en su primera reacción ● Se percibió un gran nivel de inmersión durante la experiencia al golpear con la paleta de ping pong como si fuese real. También mencionó sentir las cosas que estaba tocando. ● Se lo noto muy asombrado durante toda la experiencia ● Al final de la experiencia, el sujeto mostró señales de disfrute e incluso expresó resistencia a terminar la experiencia ya que quería seguir jugando.	● Tengo la sensación hasta del hilo. ● Dejame un minutito más.
7	● Se pudo percibir asombro y disfrute en su primera reacción ● Expresaba señales de disfrute cuando interactuaba correctamente con un objeto ● Se percibió confusión con el propósito de la experiencia	● Parece el cañón del colorado, es como una película. ● ¡Ay que divertido! ● La paleta no está acá. ● ¿Qué hago?
8	● Se pudo percibir asombro y disfrute en su primera reacción. ● Expresaba señales de disfrute cuando interactuaba correctamente con un objeto, especialmente con los objetos que debía golpear. ● Se percibió frustración a la hora de no poder sostener objetos. ● Se pudo percibir una falta de confianza en sus propias habilidades.	● ¿Qué tengo que hacer? ● ¡Ay que loco que se ve esto! ● ¿Qué serían los sticks analógicos? ● ¿Hago algo mal con el control no? ● Me gustó este, está muy bueno. ● ¿Si yo me agacho hay algo? ● Está buenísimo.
9	● Se pudo percibir asombro en su primera reacción. ● Cuando se le removió el casco, se lo notó muy sorprendida al salir de la experiencia.	● ¿Digo lo que veo? ● Ay que loco.
10	● Se pudo percibir asombro en su primera reacción. ● Expresaba señales de disfrute cuando interactuaba correctamente. con un objeto, especialmente con los objetos que debía golpear. ● Cuando se le removió el casco, se lo notó muy sorprendida al salir de la experiencia. ● Se notó un alto nivel de inmersión.	● ¡Casi me mata el cohete!

Nota. Tabla de elaboración propia.

Resultados de las entrevistas

Tabla 6

Respuestas resumidas de los resultados de los sujetos 1 a 5

Preguntas	Sujeto 1	Sujeto 2	Sujeto 3	Sujeto 4	Sujeto 5
¿Cómo describiría su experiencia con la realidad virtual?	Innovativa, gusto mucho.	Sorprendente.	Interesante y mágico.	Confuso.	Increíble y fantástico.
¿La dificultad de su uso fue la que esperaba?	Esperaba más difícil.	Más fácil de lo previsto.	Es difícil en cuanto a lo manual debido al uso de los joysticks.	Fue difícil entender el propósito.	Pensé que sería más difícil
¿Cree que podría adaptarse a su uso?	Me adaptaría.	Creo poder adaptarme a su uso.	Creo poder solo y lo veo como algo inevitable.	Me veo adaptándome con la práctica.	Creo poder adaptarme, aunque me costaría.
¿Cree que requeriría ayuda de alguien más para el uso de la tecnología?	No requeriría ayuda de alguien más.	Creo que solo podría, pero tardaría más.	Debo aprender con alguien y después moverme solo.	No creo requerir ayuda de alguien más.	Si requeriría ayuda de alguien más.
¿Cree que esta tecnología está desarrollada para su uso en adultos mayores? ¿Para quién cree que está desarrollada?	No se.	Para todo el mundo.	Para todos.	No sé.	Gente más joven.
¿Piensa que la realidad virtual podría generarle algún beneficio en algún ámbito de su vida?	Si, para la elasticidad mental.	En el corto plazo no.	Si, desde el placer.	No.	No estoy segura, tal vez para el entretenimiento.
¿Consideraría volver a utilizar la realidad virtual en el futuro?	Si.	Si.	Si.	Puede ser. (Con duda)	Si.
¿Recomendaría esta experiencia a otras personas?	Si	Si	Si	Si, para ver que opinan.	Si

¿Qué factores cree que podrían facilitar o dificultar el uso de esta tecnología?	No usar joysticks.	No usar joysticks y un casco más ligero.	Que se aplique a distintos sectores y facilitar el joystick.	No se.	Que alguien me ayude a entender cómo funciona.
¿Cómo describiría su relación con la tecnología en general? ¿Qué dispositivos utiliza?	La computadora y la Tablet.	Laptop, computadora y smartphome.	Lo normal, el celular.	Poco familiar, la computadora digital.	No soy muy buena con la tecnología, iPad y teléfono celular.
¿Tiene algún comentario adicional que desee compartir?	Me gustó mucho la experiencia.	No.	Me hizo acordar a una película que vi.	No estoy muy seguro para que podría servir.	Es interesante conocer algo más.

Nota. Tabla de elaboración propia.

Tabla 7

Respuestas resumidas de los resultados de los sujetos 6 a 10

Preguntas	Sujeto 6	Sujeto 7	Sujeto 8	Sujeto 9	Sujeto 10
¿Cómo describiría su experiencia con la realidad virtual?	Buenísima y fantástica.	Muy divertido.	Buenísimo, me encanto.	Estuvo bueno, como estar en otro mundo.	Me gustó, fue como estar en otro mundo.
¿La dificultad de su uso fue la que esperaba?	Me costó, especialmente el uso de las manos.	Fue la que esperaba, dificultad media.	Pensé que me costaría más.	Pensé que sería más difícil.	Me pareció difícil.
¿Cree que podría adaptarse a su uso?	Creo poder adaptarme.	Creo que practicando podría adaptarme.	Si, me adaptaría.	Creo poder adaptarme.	Podría adaptarme.
¿Cree que requeriría ayuda de alguien más para el uso de la tecnología?	No	Creo que requerirá ayuda al principio	No	No, a menos que sea una experiencia más difícil.	Creo que en un principio si necesitaría ayuda.
¿Cree que esta tecnología está desarrollada para su uso en adultos mayores? ¿Para	Gente joven	Gente que le interese conocer algo nuevo	Para jóvenes	Para todos	No se

quién cree que está desarrollada?					
¿Piensa que la realidad virtual podría generarle algún beneficio en algún ámbito de su vida?	Si, de manera recreativa	Tendría que pensarlo.	No me veo usándolo.	Jugar y hacer ejercicio.	No veo beneficios.
¿Consideraría volver a utilizar la realidad virtual en el futuro?	Si	Si	Si	Si	Si
¿Recomendaría esta experiencia a otras personas?	Si	Si	Si	Si	Si
¿Qué factores cree que podrían facilitar o dificultar el uso de esta tecnología?	Simplificar el manejo de los joysticks.	Y no sé, tendría que pensarlo.	Saber de antemano un poco más sobre cómo usar un joystick.	Simplificar el joystick.	En un principio no lo entendí. En la práctica sí lo entendí un poco.
¿Cómo describiría su relación con la tecnología en general? ¿Qué dispositivos utiliza?	Buena, no muy buena pero buena.	Regular.	Malísima.	Buena.	Cero.
¿Tiene algún comentario adicional que desee compartir?	Me encanto, lo veo como para poder leer un libro.	Me resultó muy agradable y divertido.	Me pareció divertido, me entretuvo.	No.	Estuvo buenísimo, me encantaría probar otros juegos.

Nota. Tabla de elaboración propia.

Análisis de resultados

En esta sección, se analizaron los resultados obtenidos a través de la observación participante y las entrevistas semiestructuradas. Se procedió a analizar los resultados obtenidos a través de los ejes definidos en el marco teórico.

Percepción de facilidad de uso

A pesar de que ningún entrevistado reportó mareos durante o después de la experiencia, 3 de los sujetos expresaron temor a marearse antes del comienzo de la experiencia y por ende 2 de ellos terminaron realizando la experiencia sentados en vez de parados. Es relevante para la investigación mencionar que hubo un posible participante que decidió cancelar la entrevista debido a su temor a sufrir mareos durante la experiencia. Esto podría sugerir una cierta percepción previa de riesgo o dificultad de uso presente en los adultos mayores en cuanto al tipo de tecnología. A pesar de haber investigaciones sobre la realidad virtual en adultos mayores o el “VR Sickness” de Chang et al. (2020) mencionados en el presente estudio, no se encontraron antecedentes parecidos en ninguna de las investigaciones previamente mencionadas en esta investigación. Sin embargo, en su estudio Hadid (2017), identifica que los adultos mayores en la ciudad de Buenos Aires perciben a la tecnología como algo ajeno a su grupo etario, lo cual puede llegar a influir en su percepción de habilidades respecto a la adopción de tecnologías nuevas, generando temor o incertidumbre. Teniendo esta información en cuenta y que la minoría (4 de los sujetos) efectivamente identificaron a la realidad virtual como una tecnología desarrollada para todo el mundo mientras que la mayoría (6 sujetos) de los sujetos creían que la experiencia iba a ser difícil, podría sugerir que los sujetos, efectivamente tenían presente una falta de confianza en sus propias habilidades al igual que en la investigación de Hadid.

Durante la experiencia de realidad virtual, se observó una gran dificultad con el uso de los controles de realidad virtual en los adultos mayores. Esta dificultad no solo se observó durante la experiencia en la totalidad de la muestra, sino que también fue explícitamente mencionada por los adultos durante la entrevista. En su estudio, Chen y Chan (2014) mencionan que la ansiedad ante dispositivos nuevos podría llegar a afectar la facilidad con la que un adulto mayor puede adoptar una interfaz nueva. Si tenemos en cuenta esta posible ansiedad, respaldada con el hecho de que como mencionado anteriormente, algunos de los entrevistados explícitamente describieron tener, en cuanto al miedo a marearse, esto pudo haber sido un agravante a la hora de intentar abordar el uso correcto de los controles.

Cuando los sujetos fueron preguntados acerca de requerir ayuda de alguien más para el uso de la realidad virtual, la mitad de ellos, percibió que en cierta medida sí la requeriría. Esto sugiere que la percepción de facilidad de uso, factor fundamental para la adopción de una nueva tecnología como mencionan en sus investigaciones Davis (1989) y Syed-Abdul et al. (2019) no es totalmente positiva.

Un dato que resalta en los resultados es que cuando se analizan los sujetos que tuvieron menor dificultad con el uso de los controles (Sujeto 4 y 8), ambos describieron tener mala relación con la tecnología y ambos tienen profesiones manuales. Resulta interesante que adultos mayores con mala relación con la tecnología e incapaces de utilizar un smartphone, tuvieron mayor facilidad de uso con los controles del Oculus Quest 2, que los sujetos que tenían mayor facilidad con otros tipos de tecnología. El Sujeto 8 por ejemplo, explicó que no podía siquiera usar el mouse de una computadora, pero a la hora de usar los controles de realidad virtual presenta menor dificultad que el Sujeto 9 que solía trabajar constantemente con la computadora como Analista de créditos y que

describe tener una buena relación con la tecnología. Esta información podría sugerir que la familiarización con tecnología más “tradicional” como computadoras o smartphones no es una ventaja a la hora de relacionarse con controles de realidad virtual.

A pesar de que todos los sujetos requirieron de algún tipo de ayuda para completar la experiencia, ya sea desde el uso del control de realidad virtual o en indicaciones de la experiencia, cuando consultados, solamente 2 sujetos percibieron a la experiencia como difícil y la totalidad de los sujetos se consideraron capaces de adaptarse a la realidad virtual. Por ende, sugiriendo una percepción positiva en cuanto a la facilidad de uso de la tecnología. Teniendo esto en cuenta, los resultados obtenidos están alineados con los de la investigación de Syed-Abdul et al. (2019), donde los adultos mayores mostraron una actitud positiva hacia la realidad virtual cuando esta estuvo adaptada a sus capacidades.

Percepción de disfrute

Exceptuando al Sujeto 4, la totalidad de los sujetos expresaron asombro y disfrute durante la experiencia en realidad virtual y luego la respaldaron con sus comentarios durante la entrevista. Ya sea a través de comentarios o sonrisas, se pudo notar que nunca habían experimentado algo parecido y que la experiencia les había gustado. Algunos sujetos, incluso describieron a la experiencia como mágica o fantástica y expresaron especial asombro cuando se removieron el casco después de la experiencia (Sujeto 3 y 5). Las reacciones notorias están en línea con la explicación de Steuer (1992) sobre cómo dicha sensación de presencia puede intensificar emociones, lo cual puede justificar las respuestas emocionales tan visiblemente intensas. El caso más interesante de inmersión y disfrute, fue el del Sujeto 6, que incluso creyó que estaba sintiendo objetos de la experiencia en la vida real.

Los resultados sugieren que los adultos mayores efectivamente perciben a la realidad virtual como una tecnología entretenida. Estos resultados están alineados con la investigación de Syed-Abdul et al. (2019), donde los adultos mayores también tuvieron una percepción de disfrute positiva con la realidad virtual.

Percepción de utilidad

Durante la entrevista, los sujetos no percibieron o presentaron dificultad para percibir utilidades por parte la realidad virtual. Esto es explícitamente mencionado por el Sujeto 2, cuando durante la entrevista comenta que a medida en que aparezcan programas con utilidades de verdad podría encontrarle un beneficio. Esto está alineado con las conclusiones de Mitzner et al. (2010), quienes argumentan que los adultos mayores solo valoran a las tecnologías que logran percibir como útiles para ciertas necesidades específicas. Mientras que los que percibieron con dificultad, solían dudar e identificaron principalmente al entretenimiento, el ejercicio o la estimulación cognitiva. Esto está en línea con los hallazgos de Syed-Abdul et al. (2019) en cuanto a la recreación y ejercicio como posibles motivadores y beneficios percibidos por los adultos mayores.

Un patrón que se pudo identificar es que de los 5 adultos que lograron identificar beneficios en la realidad virtual, 3 de ellos describieron tener una buena relación con la tecnología, 1 de ellos regular y 1 de ellos describió tener mala relación, pero utiliza smartphones y tablets. Por ende, parecería haber una correlación entre la percepción de utilidad y la relación con la tecnología. Dicha correlación, sugiere que una relación previa positiva con la tecnología traería consigo mayor percepción de utilidad, por ende, reforzando lo indicado por Chen & Chan (2014), cuando sugieren que experiencia previa en otras tecnologías debilita la resistencia hacia nuevas.

Intención de uso

Exceptuando nuevamente al Sujeto 4, la totalidad de los individuos respondió que estarían dispuestos a volver a usar la tecnología. Dichos sujetos de la muestra, fueron aquellos que demostraron una percepción de disfrute positiva. Es interesante notar como dicho disfrute llevaba a que ciertos sujetos expresaron que querían seguir jugando, como el Sujeto 6, que pidió poder jugar un poco más antes de proceder a la entrevista, o el Sujeto 10 que pidió poder seguir jugando después de la entrevista.

Por otro lado, según el modelo TAM de Davis (1989), tener percepción de utilidad es un factor clave para la intención de uso y los resultados de este factor no son positivos, lo cual debilitaría una posible adaptación de los adultos mayores con la realidad virtual.

En cuanto a la facilidad de uso percibida, factor que según Davis (1989) también influye en la intención de uso, esta parecería ser positiva, ya que a pesar de demostrar ciertas dificultades en el manejo de la realidad virtual, solamente es una minoría de la muestra (2 sujetos) que efectivamente percibió al uso de la realidad virtual como difícil.

Finalmente, estos hallazgos están alineados con el estudio de Syed-Abdul et al. (2019), donde los sujetos tuvieron una percepción de disfrute mayor en comparación a la percepción de utilidad, pero de todas maneras demostraron intención de uso. Esto se debe a que en su investigación demostraron que la percepción de disfrute era un indicador más significativo a la hora de predecir intención de uso. Por lo cual, sugiere que a pesar de que los adultos mayores pueden encontrar a la realidad virtual como entretenida y no beneficiosa, de todas maneras, estarían dispuestos a usarlo de nuevo.

Conclusión

El presente estudio buscó explorar la percepción y aceptación de la realidad virtual en adultos mayores de 65 años en la ciudad de Buenos Aires, centrándose en un grupo desinteresado en videojuegos y tecnologías. A continuación, se presentan los hallazgos y conclusiones clave junto con su relación a los objetivos planteados.

En cuanto a la percepción de facilidad de uso, los resultados sugieren que fue positiva, ya que los entrevistados percibieron que la realidad virtual era una tecnología a la cual podrían adaptarse.

En cuanto a la percepción de utilidad, los resultados sugieren que no fue positiva, ya que los entrevistados, o no lograron identificar beneficios en el uso de la realidad virtual o si los identificaron de manera esporádica principalmente al entretenimiento.

En cuanto a la percepción de disfrute, los resultados sugieren que fue positiva, ya que los adultos mayores efectivamente percibieron a la realidad virtual como una tecnología entretenida. No solo eso, sino que los resultados también sugieren que la perciben lo suficientemente entretenida como para volver a utilizarla y recomendarla a pesar de no percibir utilidad.

En línea con los hallazgos de Hadid (2017), los resultados sugieren que la percepción de los adultos mayores sobre las nuevas tecnologías impactó en los resultados de la investigación. Esto se concluye debido a que previo a utilizar la tecnología, sujetos percibieron riesgo de marearse, que el uso de la tecnología sería difícil y que la realidad virtual no estaba desarrollada para su rango etario.

En cuanto al objetivo general, se logró evaluar la capacidad de los adultos mayores en adoptar la realidad virtual. Aunque la percepción de la facilidad de uso y de disfrute fueron positivas, la falta de percepción en cuanto a las posibles utilidades otorgadas por la tecnología sugiere según el modelo TAM de Davis (1989) que la intención de uso y por ende adopción serían limitadas si no se presentan o perciben aplicaciones más relevantes para las necesidades de los adultos mayores.

En cuanto a los objetivos específicos, se logró cumplir con el objetivo de evaluar la aceptación y efectividad de la realidad virtual en la mejora de la calidad de vida de los adultos mayores. Esto se debe a que se logró concluir que aunque la percepción de facilidad de uso y de disfrute fueron positivas, una mejora en calidad de vida sería poco probable debido a la falta de percepción de utilidad por parte de los adultos mayores. En cuanto al objetivo de investigar necesidades y preferencias respecto a nuevas tecnologías en los adultos mayores, el objetivo logró cumplirse, ya que se pudieron identificar necesidades faltantes, como la necesidad de enfrentar la barrera cultural de la creencia de que la tecnología es principalmente para jóvenes y la necesidad de percepción de posibles utilidades. En cuanto a preferencias, se logró identificar la simplificación o posiblemente eliminación de los controles, la reducción del peso del casco y la asistencia de un tercero a la hora de adaptarse a la tecnología. Finalmente, en cuanto al objetivo específico de identificar aplicaciones de realidad virtual relevantes para el grupo etario, este objetivo no se logró plenamente, ya que la mitad de los participantes, no logró identificar aplicaciones para la realidad virtual que se aplicaran a ellos. Los demás sujetos, aunque lograron identificar posibles aplicaciones, fueron limitados al ámbito del entretenimiento de una manera esporádica, la ejercitación o la estimulación cognitiva y sin un propósito funcional claro.

En conclusión, los resultados sugieren que la realidad virtual tiene el potencial de ser adoptado por adultos mayores en la ciudad de Buenos Aires, pero su adopción está limitada por la falta de utilidad percibida y barreras culturales presentes.

Para futuras investigaciones, se sugiere ofrecer a la muestra de sujetos una variedad de aplicaciones después del tutorial de realidad virtual para de esta manera incrementar la posibilidad de una percepción de utilidad a través de aplicaciones que los adultos mayores puedan considerar útiles. Como última sugerencia, sería interesante indagar la relación entre edad, formación académica, oficio y relación con la tecnología debido a las correlaciones encontradas en los resultados.

Bibliografía

- Chang, E., Kim, H. T., & Yoo, B. (2020). Virtual reality sickness: A review of causes and measurements. *International Journal of Human–Computer Interaction*, 36(17), 1658–1682.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10447318.2020.1778351>
- Chen, K., & Chan, A.H.S. (2014). Gerontechnology acceptance by elderly Hong Kong Chinese: A senior technology acceptance model (STAM). *Ergonomics*, 57(5), 635-652.
<https://doi.org/10.1080/00140139.2014.895855>
- Chirinos, C. (2022, marzo 25). Mark Zuckerberg defies haters of the Metaverse. *Fortune*.
Recuperado de <https://fortune.com/2022/03/25/mark-zuckerberg-metaverse-plans/>
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Elad, B. (2023). *Virtual reality statistics 2024: Engagement with virtual reality by age*. Enterprise Apps Today. Recuperado de https://www.enterpriseappstoday.com/stats/virtual-reality-statistics.html#Virtual_Reality_Statistics_by_Demographics
- Hadid, G. (2017). *Posibilidades y límites en el uso de las tecnologías: Las personas mayores de la Ciudad de Buenos Aires frente a la inclusión digital (2016-2017)* [Tesis de maestría, Georgetown University]. Georgetown University Graduate School of Arts and Sciences.
<http://hdl.handle.net/10822/1050781>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (1ª ed.). McGraw-Hill.

- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). (2007). *Definiciones y conceptos sobre población adulta mayor*. Recuperado de https://www.indec.gob.ar/ftp/indecinforma/nuevaweb/cuadros/7/definicionesyconceptos_am.pdf
- Manera, V., Chapoulie, E., Bourgeois, J., Guerchouche, R., David, R., Ondrej, J., & Robert, P. (2016). A feasibility study with image-based rendered virtual reality in patients with mild cognitive impairment and dementia. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0151487>
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la nación. (2019). *Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores: Versión en lectura fácil*. Ediciones SAIJ. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/convencion-interamericana-personas-mayores_lectura-facil_1.pdf
- Mitzner, T. L., Boron, J. B., Fausset, C. B., Adams, A. E., Dijkstra, K., Lee, C. C., & Rogers, W. A. (2010). Older adults talk technology: Technology usage and attitudes. *Computers in Human Behavior*, 26(6), 1710-1721. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.06.020>
- Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2016). Enhancing our lives with immersive virtual reality. *Frontiers in Robotics and AI*, 3, 74. <https://doi.org/10.3389/frobt.2016.00074>
- Steuer, J. (1992). Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence. *Journal of Communication*, 42(4), 73-93. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1992.tb00812.x>
- Syed-Abdul, S., Malwade, S., Nursetyo, A. A., Sood, M., Bhatia, M., Barsasella, D., ... & Li, Y.-C. J. (2019). Virtual reality among the elderly: A usefulness and acceptance study from Taiwan. *BMC Geriatrics*, 19(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1218-8>

Anexo 1: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

POR FAVOR, LEA CON ATENCIÓN LO QUE ENCONTRARÁ A CONTINUACIÓN. FIRME EL CONSENTIMIENTO SÓLO SI ESTÁ DE ACUERDO EN PARTICIPAR Y SI COMPRENDE CLARAMENTE SUS DERECHOS. SU FIRMA ES UN REQUERIMIENTO NECESARIO PARA EL ESTUDIO. SI DESEA UNA COPIA DE ESTE FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, PUEDE PEDIRLA.

Esta investigación se desarrolla con fines académicos, bajo el aval de la Universidad Abierta Interamericana y a los fines de la tesis universitaria, en la carrera de Licenciatura en Producción de Simuladores y Videojuegos.

La política del departamento universitario es que todos los participantes son voluntarios y usted tiene el derecho de abandonar en cualquier momento que lo desee, sin ningún perjuicio, si no está de acuerdo con continuar. Sus respuestas son confidenciales y secretas. La utilización de la información será de modo general, y no se va a identificar de manera individual a los participantes. Este mismo estudio será anónimo, y no implica ningún tipo de devolución a los participantes sobre los resultados.

Descripción del estudio:

Este estudio consta de probar un dispositivo de realidad virtual por primera vez y responder a una serie de preguntas después de la experiencia.

Usted podría sentir que sus respuestas han sido poco satisfactorias, sin embargo, tenga en cuenta que ninguna de las pruebas contempla respuestas correctas o incorrectas. Con su colaboración, estará ayudando al avance y desarrollo del conocimiento, junto con contribuir a la formación profesional de los alumnos.

Confidencialidad:

Su nombre no aparecerá en ninguno de nuestros archivos, de manera que no podrán identificarse sus respuestas particulares. Recuerde que no se está buscando conocer las respuestas de una persona en particular, sino las de grupos de personas en general.

Cualquier duda respecto de sus derechos como participante en este estudio pueden ser referidas al Comité de Ética de la Universidad Abierta Interamericana, quien avaló la realización de esta investigación.

Abandono del estudio:

Usted puede decidir abandonar el presente estudio en cualquier momento que lo desee, y es libre de hacerlo sin ningún problema.

Si comprendió lo leído por favor firme la planilla. _____

Anexo 2: Preguntas de entrevista

Datos sociodemográficos

- ¿Cuál es su edad?
- ¿Cuál es su sexo?
- ¿Cuál es su profesión?

Preguntas específicas

1. ¿Cómo describiría su experiencia con la realidad virtual?
2. ¿La dificultad de su uso fue la que esperaba?
3. ¿Cree que podría adaptarse a su uso?
4. ¿Cree que requeriría ayuda de alguien más para el uso de la tecnología?
5. ¿Cree que esta tecnología está desarrollada para su uso en adultos mayores? ¿Para quién cree que está desarrollada?
6. ¿Piensa que la realidad virtual podría generarle algún beneficio en algún ámbito de su vida?
7. ¿Consideraría volver a utilizar la realidad virtual en el futuro?
8. ¿Recomendaría esta experiencia a otras personas?
9. ¿Qué factores cree que podrían facilitar o dificultar el uso de esta tecnología?
10. ¿Cómo describiría su relación con la tecnología en general? ¿Qué dispositivos utiliza?
11. ¿Tiene algún comentario adicional que desee compartir?

Anexo 3: Entrevista Participante 1

Datos Sociodemográficos.

Edad: 73

Profesión: Abogada

Sexo: Femenino

Experiencia en realidad virtual:

Entrevistador: ¿Podes ver?

Sujeto: Si

Entrevistador: Mira alrededor tuyo

Sujeto: Que linda casa, parece Ibiza.

(Se percibe asombro en los gestos del sujeto)

Sujeto: Acá me está picando. (Haciendo referencia al casco)

Entrevistador: ¿Podes ver bien? ¿Está claro?

Sujeto: Sisi

(Se remueve el casco y el entrevistador pone la experiencia interactiva).

Sujeto: Con la cabeza de mi marido no sé cómo vas a hacer.

(Se vuelve a poner el casco).

Sujeto: De momento veo como estrellas. ¿Tengo que hacer algo?

Entrevistador: Todavía no, te va a decir

(El sujeto describe lo que está viendo y se le explica que pruebe mirar alrededor suyo para ver si puede interactuar con algo. El sujeto procede a interactuar).

Entrevistador: ¿Te pidió que hagas algo con los controles?

(El sujeto se da cuenta que el tutorial le había indicado qué hacer. El sujeto muestra dificultad y se le asiste a tocar los botones. El sujeto después muestra dificultad haciendo el gesto de apuntar y de hacer un puño con el control, se le asiste y procede satisfactoriamente con la experiencia).

Entrevistador: Vamos a sacarte el casco ahora así no te mareas

(Sujeto se remueve el casco y se procede con la entrevista).

Preguntas de la entrevista.

Entrevistador: ¿Cómo describiría la experiencia?

Sujeto: Totalmente innovativa, me gustó mucho

Entrevistador: ¿La dificultad fue la esperada?

Sujeto: Me esperaba un poquito más difícil, pensaba que iba a tener más obstáculos, más cosas que hacer más difíciles.

Entrevistador: ¿Cree que podría adaptarse a su uso?

Sujeto: Si

Entrevistador: ¿Cree que requerirá de ayuda de alguien más?

Sujeto: No

Entrevistador: ¿Para quién cree que está desarrollada la tecnología?

(no contesta, gira la cabeza indicando que no sabe)

Entrevistador: ¿Piensa que podría traerle algún beneficio?

Sujeto: Yo creería que sí, más que nada la elasticidad mental y poder adaptarme a algo completamente desconocido.

Entrevistador: ¿Consideraría volver a utilizar la realidad virtual?

Sujeto: Si pudiera sí.

Entrevistador: ¿Recomendaría la experiencia?

Sujeto: Definitivamente sí.

Entrevistador: ¿Qué factores le facilitará o dificultarían la experiencia?

Sujeto: No sé si es por la edad, quizás el movimiento de las manos, los dedos. Tal vez no usar controles.

Entrevistador: ¿Cómo describiría su relación con la tecnología? ¿Qué dispositivos utilizas?

Sujeto: La computadora, la Tablet y poco más.

Entrevistador: ¿Tiene algún comentario adicional?

Sujeto: No, me ha gustado mucho la experiencia.

Anexo 4: Entrevista Participante 2

Datos Sociodemográficos.

Edad: 68

Profesión: Abogado

Sexo: Masculino

Experiencia en realidad virtual:

Entrevistador: Ponételo para asegurarte que puedas ver bien.

Sujeto: Veo muy bien

Entrevistador: Mira alrededor tuyo

Sujeto: Uhhh ¿Esto qué es? ¿Tu casa del metaverso? ¡Oye que bonito! ¿Lo has diseñado tú? ¿Tienes vecinos ahí? (El sujeto está asombrado)

Entrevistador: Aprovechamos que ves bien y te voy a sacar el dispositivo así te ponemos la experiencia

Sujeto: Muy bien

(Se remueve el casco el sujeto, se pone la experiencia y se vuelve a colocar el casco)

Sujeto: ¿Tengo que caminar hacia el fondo? ¿Hacia el final del muelle?

Entrevistador: Ahora te van a dar instrucciones

Sujeto: Muy bien.

(Se puede observar al entrevistado sonreír cuando interactúa correctamente)

Sujeto: Soy muy malo (Se ríe)

(El entrevistado presenta dificultad para sostener y largar objetos, se le asiste y procede satisfactoriamente).

Entrevistador: Ahí está tranqui, lo dejamos ahí.

(El sujeto no se remueve el casco)

Entrevistador: ¿Quieres seguir un rato más?

Sujeto: Me la puedo pasar bomba eh (Se ríe)

(Se le deja interactuar un minuto más y se procede a remover el casco al sujeto y se procede con la entrevista).

Preguntas de la entrevista.

Entrevistador: ¿Cómo describiría la experiencia?

Sujeto: Es sorprendente, ver las 3 dimensiones. Depende de la habilidad manual para manejar bien el mando, yo siempre he sido un poco torpe para las cuestiones manuales, por eso me costó un poco, pero bueno estuvo bonito.

Entrevistador: ¿Crees que si hubiese sido solo con las manos y sin el control te hubiese ido mejor?

Sujeto: Quizás sí, sobre todo por la falta de hábito por utilizar un mando de videojuego. Nunca he jugado a la PlayStation ni la Xbox, ni nada por el estilo, me imagino que la gente que lo hace tiene la habilidad dactilar para hacerlo, yo no tengo ninguna.

Entrevistador: ¿La dificultad fue la esperada?

Sujeto: Me ha parecido más fácil de lo previsto, yo creo que con un poco de práctica todo hubiese sido un poco más fluido. Pensé que todo sería un poco más complejo, tenía la idea de que estos mundos virtuales, no pensaba que la imagen tridimensional sería tan verídica.

Entrevistador: ¿Cree que podría adaptarse a su uso?

Sujeto: Creo que podría adaptarme a su uso.

Entrevistador: ¿Cree que requerirá de ayuda de alguien más?

“Creo que solo podría adaptarme, pero tardaría más en hacerlo.”

Entrevistador: ¿Para quién cree que está desarrollada la tecnología?

Sujeto: A la larga yo creo que va a poder ser utilizada por todo el mundo, es una cuestión de buscar a alguien que lo necesite de verdad. Es decir, yo lo que veo es que pase de algo que sea

considerado como un juego a algo a algo que sea útil de verdad. ¿No? Yo creo que cualquier persona de cualquier edad.”

Entrevistador: ¿Piensa que podría traerle algún beneficio?

Sujeto: Yo, creo que en el corto plazo no. Sin embargo, creo que en la medida en que se desarrollen, digamos, los programas o las utilidades de la realidad virtual, sí que podría ser de utilidad. Lo que si veo una gran ventaja es que quizás con el tiempo en la medida que se pierdan facultades físicas, puede ser útil, entiendo.

Entrevistador: ¿Consideraría volver a utilizar la realidad virtual?

Sujeto: Si, pero, si seguro.

Entrevistador: ¿Recomendaría la experiencia?

Sujeto: Yo creo que sí. Una vez que lo pruebas te das cuenta del potencial que tiene.

Entrevistador: ¿Qué factores le facilitarían o dificultarían la experiencia?

Sujeto: La, en la medida que el casco sea cada vez más ligero o difícil de utilizar. Si fuera algo más liviano como unas gafas de sol, eso facilitaría su uso.

Entrevistador: ¿Cómo describiría su relación con la tecnología? ¿Qué dispositivos utilizas?

Sujeto: El laptop, la computadora, el smartphone.

Anexo 5: Entrevista Participante 3

Datos Sociodemográficos.

Edad: 65

Profesión: Director de cine

Sexo: Masculino

Experiencia en realidad virtual:

(Al principio de la prueba el casco presento un problema técnico al pasarle el casco a el sujeto, se resolvió y se procedió)

Entrevistador: Fijate de dar una vueltita y ver alrededor tuyo

(El sujeto describe lo que está observando)

Sujeto: ¿Te digo lo que veo?

Entrevistador: ¿Ves bien?

Sujeto: Si veo perfecto

Entrevistador: Buenísimo, ahora te lo saco

(Se le quita el casco para poner la experiencia interactiva y se le vuelve a colocar).

(El sujeto no encontraba un botón en la experiencia que debía apretar)

Entrevistador: ¿Tenes que presionar el botón ahora no?

Sujeto: Sí pero no veo ningún botón

Entrevistador: ¿Un botón rojo abajo tuyo tal vez?

Sujeto: Ahh ahora si

(El sujeto procede con la experiencia)

(El sujeto presentó una dificultad para sostener objetos, se le asistió y procedió satisfactoriamente).

Entrevistador: Bueno te lo voy a sacar así no te mareas

(Se le procede a quitar el casco y se procede con la entrevista)

Preguntas de la entrevista.

Entrevistador: ¿Cómo describirías tu experiencia con la realidad virtual?

Sujeto: No bueno, interesante, como un mundo no habitual a uno. Tiene cierta cosa mágica, como entrar a otro mundo.

Entrevistador: ¿La dificultad fue la que esperabas?

Sujeto: Me parece que la dificultad tiene que ver con la falta de uno de praxia con los objetos. ¿No? (apunta a los controles)

Entrevistador: ¿Con los Joystick?

Sujeto: Con los joystick. Una persona que sea como yo de 60 no tiene el ejercicio sobre eso. Es una cosa, no es común por lo menos para mí.

Entrevistador: ¿Cree que podrías adaptarte al uso de la tecnología?

Sujeto: Me parece que es inevitable, que si no te adaptas a la tecnología te quedas afuera.

Entrevistador: ¿Cree que requerirías de ayuda de alguien más para usarla?

Sujeto: Creo que uno tiene que aprender y sobre el aprendizaje te moves solo. Como todas las cosas, tienen un tema de aprendizaje y de volverlo natural a la praxia de uno.

Entrevistador: ¿Crees que la tecnología está desarrollada para adultos mayores o para quién crees que está desarrollada?

Sujeto: Me parece que está desarrollada para todos, el adulto mayor en todo caso tiene resistencia, pero no es que no lo puede utilizar. Entonces, hay que pensar las cosas como el adulto mayor puede incorporarlo, no es que estamos hablando de ciencia física ni nada. Si no que es la resistencia del adulto mayor a esas cosas, a lo nuevo, a lo distintos. El adulto mayor tiene que aprender a alivianar su cabeza también.

Entrevistador: ¿Crees que la realidad virtual podría llegar a generar algún beneficio en tu vida?

Sujeto: Creo que el beneficio tiene que ver con el placer. Y en ese sentido, de ahí lo puedo pensar como un beneficio. El placer de ver las cosas distintas, de poder disfrutarlo.

Entrevistador: ¿O sea, más por el lado del entretenimiento digamos?

Sujeto: En mi caso sí, va por mi actividad, yo que trabajo en cine, es común que cada vez se aplica más. ¿No? Pero sé que es un lenguaje, que es un lenguaje distinto. Que también tiene su resistencia porque. Yo muchas veces me pongo a pensar porque los cines 3d no tuvieron éxito. Porque la gente siente cierta incomodidad a lo visual que no termina de ser natural.

Entrevistador: ¿Vos crees que esto es lo mismo?

Sujeto: Yo creo que es una tecnología mayor que está y que seguramente se va a perfeccionar mucho más. Pero me parece que el cuerpo también tiene cuestiones, no solo que lo cultural si no que lo fisiológico. Donde las 2 cosas son importantes, porque uno no ve en 3d, uno ve en 2d.

Entrevistador: ¿Recomendaría la experiencia a otras personas?

Sujeto: Si, claro.

Entrevistador: ¿Qué factores le facilitarían o dificultarían el uso de la tecnología?

Sujeto: Creo que tiene mil posibilidades de aplicación a distintos sectores de la industria del entretenimiento.

Entrevistador: ¿Cómo describiría su relación con la tecnología? ¿Qué dispositivos utilizas?

Sujeto: En mi caso, lo normal, el celular. Si, bueno yo en películas que yo hago, los efectos, no tengo experiencia en el manejo de este tipo de tecnología, es la primera vez que yo hago.

Entrevistador: ¿Tiene algún comentario adicional?

Sujeto: Tuve la sensación de que me incorporé a, me hizo acordar a la película que vi de, de uno que entraba a un mundo virtual. ¿No sé si la viste?

Entrevistador: Hay una que se llama Ready Player One.

Sujeto: Creo que es esa, donde entra a pelearse. Vos fijate que la película no tuvo el éxito que pensaban que iba a tener. Esas cosas yo si las sigo. Eso tiene que ver con la comprensión de esta tecnología también. El común de la gente todavía es ajeno, a pesar de que es una muy buena

película, no tuvo el éxito comercial que esperaba. Me parece que tiene que ver con la ignorancia y falta de conocimiento de la tecnología, creo yo.

Anexo 6: Entrevista Participante 4

Datos Sociodemográficos.

Edad: 89

Profesión: Ingeniero Civil

Sexo: Masculino

Experiencia en realidad virtual:

(El sujeto ve el casco y se preocupa al entender que tenía que hacerlo parado)

Sujeto: ¿Qué pasa si me mareo y me caigo?

Entrevistador: Si te mareas avísame y te sentás

Sujeto: Ok.

Sujeto: ¿Me tengo que parar o me puedo sentar? Preferiría hacerlo sentado, me sentiría más seguro.

Entrevistador: Está bien, lo hacemos sentado

(Se procede con la experiencia con el sujeto sentado, una vez tiene la inicial se procede con la interactiva. Durante la inicial el sujeto se ríe y está asombrado).

(Se puede observar al sujeto mostrando dificultad con la experiencia al no encontrar los objetos)

Entrevistador: Proba mirar a tu alrededor, fíjate si hay algo que puedas hacer.

Sujeto: ¿Qué se supone que tengo que hacer?

(Hay un inconveniente debido a la posición del sujeto, se ajusta su posición y se procede satisfactoriamente).

(El tutorial le indica al sujeto que presione los botones del control, primero no lo entiende pero después de que se le remarca y procede satisfactoriamente).

(El sujeto presenta dificultades para encontrar el botón dentro de la experiencia ya que primero confunde el botón indicado con uno en el control y después por no girar la cabeza lo suficiente para encontrar el objeto en su entorno. Se le asiste remarcando lo anterior y procedió satisfactoriamente.)

(Se nota poca interacción del sujeto)

Entrevistador: Proba interactuar con objetos

(El sujeto procede a interactuar con los objetos que tenía enfrente sin encontrar los demás debido a que no giraba su cabeza para mirar a sus costados, se le nota frustrado ya que no sabía qué hacer.)

Entrevistador: ¿Quieres probar algo más o paramos acá?

Sujeto: Paramos acá. ¿Estoy haciendo lo correcto?

Entrevistador: Es una experiencia libre, puedes hacer lo que quieras

(Se le remueve el casco y se procede con la experiencia)

Preguntas de la entrevista.

Entrevistador: ¿Cómo describiría la experiencia?

Sujeto: Emm, confuso.

Entrevistador: ¿La dificultad de su uso fue la que esperabas?

Sujeto: Si

Entrevistador: ¿Y esa dificultad que sería? ¿Difícil, fácil?

Sujeto: Entender el propósito.

Entrevistador: ¿Cree que podría adaptarse a su uso?

Sujeto: Con la práctica si.

Entrevistador: ¿Cree que requerirá de ayuda de alguien más?

Sujeto: No.

Entrevistador: ¿Para quién cree que está desarrollada la tecnología?

Sujeto: No tengo ni idea.

Entrevistador: ¿Piensa que podría traerle algún beneficio?

Sujeto: No.

Entrevistador: ¿Consideraría volver a utilizar la realidad virtual?

Sujeto: Puede ser. (No suena muy convencido)

Entrevistador: ¿Recomendaría la experiencia?

Sujeto: Si, para saber la opinión.

Entrevistador: ¿Qué factores le facilitarían o dificultarían la experiencia?

Sujeto: No tengo idea.

Entrevistador: ¿Cómo describiría su relación con la tecnología? ¿Qué dispositivos utilizas?

Sujeto: Poco familiar, computadora digital.

Entrevistador: ¿Tiene algún comentario adicional?

Sujeto: No estoy muy seguro para que podría servir.

Anexo 7: Entrevista Participante 5

Datos Sociodemográficos.

Edad: 83

Profesión: Docente

Experiencia en realidad virtual:

(El sujeto procede a describir lo que observa y muestra asombro)

Entrevistador: Proba girar

Entrevistador: ¿Podes ver bien?

Sujeto: Si veo bien.

(Se le remueve el casco, se pone la experiencia interactiva y se le vuelve a colocar el casco).

Sujeto: ¿No aprieto nada?

Entrevistador: Solamente seguí las instrucciones que te va a dar

(Se le tuvo que asistir al colocarle la mano correctamente en el control ya que no la tenía bien colocada.)

(Presentó dificultad para sostener y soltar objetos al constantemente desacomodar su mano del control. Se le asistió y el sujeto comenzó a interactuar con los objetos)

Sujeto: ¿Lo tiro?

Entrevistador: Si, podes hacer lo que quieras.

(Se nota como sonríe al interactuar correctamente con los objetos)

(En un momento sostuvo el control desde el anillo de rastreo.)

Entrevistador: Si te cansas avísame

(Continúa jugando y presentando dificultad para interactuar con los objetos, aunque contento cuando interactúa correctamente)

Entrevistador: Bien, te removemos el casco así por si acaso no te mareas

(Se le remueve el casco y explica al sujeto lo que estaba haciendo mal y se procede con la entrevista).

Preguntas de la entrevista.

Entrevistador: ¿Cómo describiría la experiencia?

Sujeto: Emm, diría que es increíble, fantástico.

Entrevistador: ¿La dificultad fue la esperada?

Sujeto: Pensé que sería más difícil.

Entrevistador: ¿Cree que podría adaptarse a su uso?

Sujeto: Si, yo creo que me adaptaría, me costaría, pero sí.

Entrevistador: ¿Cree que requerirá de ayuda de alguien más?

Sujeto: Si un poco sí, necesitaría ayuda.

Entrevistador: ¿Cree que esta tecnología está desarrollada para su uso en adultos mayores?

Sujeto: Podría ser, no sé en qué, pero podría ser.

Entrevistador: ¿Y si no para quién crees que está desarrollada?

Sujeto: Pienso que a la gente joven le gustaría más que a la gente mayor.

Entrevistador: ¿Piensa que podría traerle algún beneficio?

Sujeto: No estoy muy segura, pero es un entretenimiento.

Entrevistador: ¿Consideraría volver a utilizar la realidad virtual en el futuro?

Sujeto: ¿Por qué no? Si tengo la oportunidad, es siempre algo nuevo para aprender.

Entrevistador: ¿Recomendaría la experiencia?

Sujeto: Si.

Entrevistador: ¿Qué factores le facilitarían o dificultarían la experiencia?

Sujeto: Supongo que podría ser en cirugías, por ejemplo.

Entrevistador: No. ¿Qué haría que para vos sea más fácil la adopción de la tecnología?

Sujeto: Que alguien me explicara y lo podría entender un poco mejor.

Entrevistador: ¿Cómo describiría su relación con la tecnología en general? ¿Qué dispositivos utilizas?

Sujeto: (se ríe) “No soy muy buena con la tecnología, pero me gustaría saber utilizarlo, sí. Utilizo el iPad, el teléfono celular y nada más.”

Entrevistador: ¿Tiene algún comentario adicional?

Sujeto: Es interesante saberlo, porque no tengo noción del uso de esto y creo que es interesante saber algo más.

Anexo 8: Entrevista Participante 6

Datos Sociodemográficos.

Edad: 67

Profesión: Vendedor de seguros

Sexo: Masculino

Experiencia en realidad virtual:

Entrevistador: ¿Qué ves alrededor tuyo?

(El sujeto describe lo que está viendo de manera muy detallada)

Entrevistador: ¿Podes ver bien, claro?

Sujeto: Si, veo bastante claro

(El entrevistador nota un error en la configuración del casco, se remueve el casco, se ajusta y se le coloca el casco al sujeto y se procede con la experiencia interactiva.)

Sujeto: ¿Espero no?

Entrevistador: Sisi

(Se le tuvo que asistir al acomodar su mano en el control ya que tenía los dedos mal posicionados)

(Se le tuvo que asistir para sostener objetos, dedujo como soltarlos por su cuenta.)

Entrevistador: ¿Pudiste agarrar la paleta? (Se pudo observar al Sujeto haciendo gestos de estar utilizando una paleta)

Sujeto: Pude agarrar la paleta y ahora estoy intentando agarrar la pelota

(El sujeto comienza a golpear con una paleta a una pelota haciendo gestos extremadamente realistas)

Entrevistador: ¡Cuidado! (Se acomoda levemente al sujeto para que no se choque)

Sujeto: ¿No puedo salirme no? (El sujeto quería caminar dentro de la experiencia)

Entrevistador: No, no te salgas por si acaso, yo me estoy fijando para que no te golpees.

Sujeto: Estoy con el cohete. Tengo la sensación hasta del hilo. (Se lo ve asombrado)

Entrevistador: Es que estas tocando el hilo del joystick

Entrevistador: Buenísimo, voy a ir sacándolo así no te mareas

(El sujeto ignora al entrevistador)

Entrevistador: ¿Te lo dejo un minutito más?

Sujeto: Un minutito más. ¿Hace cuánto que estoy?

Entrevistador: 10 minutos

Sujeto: ¡Estoy hace 10 minutos! (Sorprendido por el tiempo que estuvo)

Sujeto: ¿Listo?

Entrevistador: Dale, por lo general para evitar mareos trato de hacer 15 minutos máximos

Sujeto: Re bueno (Expresó la frase con mucha emoción, haciendo referencia a la experiencia de realidad virtual)

(Se procede a quitar el casco y a seguir con la entrevista)

Preguntas de la entrevista.

Entrevistador: ¿Cómo describiría la experiencia?

Sujeto: Buenísima, fantástica.

Entrevistador: ¿La dificultad fue la esperada? “Me costó, fundamentalmente el manejo de las manos.”

Entrevistador: ¿Cree que podría adaptarse a su uso?

Sujeto: Si.

Entrevistador: ¿Cree que requerirá de ayuda de alguien más para usar la tecnología?

Sujeto: Después de adaptarme creo que no.

Entrevistador: ¿Para quién cree que está desarrollada la tecnología?

Sujeto: Ehh, para gente más joven, para gente más joven.

Entrevistador: ¿Piensa que podría traerle algún beneficio?

Sujeto: Si, de recreación.

Entrevistador: ¿Consideraría volver a utilizar la realidad virtual?

Sujeto: Si, me encanto.

Entrevistador: ¿Recomendaría la experiencia?

Sujeto: Totalmente.

Entrevistador: ¿Qué factores le facilitarían o dificultarían la experiencia? Tal vez, por ejemplo, mencionaste los joysticks.

Sujeto: Si, me parece que habría que simplificar el manejo de los joysticks, con menos botones o con gestos con las manos. Que pueda tener la misma funcionalidad, pero sin tanto dolor.

Entrevistador: ¿Cómo describiría su relación con la tecnología? ¿Qué dispositivos utilizas?

Sujeto: Buena. No muy buena, buena.

Entrevistador: ¿Tiene algún comentario adicional?

Sujeto: Me encanto, me gusto, lo veo absolutamente como para por ejemplo poder leer un libro y que esté ambientado. Que pueda tener la experiencia de vivir un libro que pueda leer y que me guste.

Anexo 9: Entrevista Participante 7

Datos Sociodemográficos.

Edad: 87

Profesión: Artista

Sexo: Femenino

Experiencia en realidad virtual:

(El sujeto presentó previo a iniciar la experiencia miedo a marearse y prefirió hacer la experiencia sentado).

Sujeto: ¡Veo como el cañón del colorado! Muy bueno, muy divertido esto.

Entrevistador: ¿Podes ver bien, ves claro?

Sujeto: Si muy claro

(Se le remueve el casco para configurar la experiencia interactiva, y se le pone el casco. Seguido a eso por pedido del sujeto se le explica brevemente el uso de los controles y después procede con la experiencia).

(El sujeto presentó dificultades para identificar los botones del control, también se le ajusto las manos en los controles ya que tenía un mal agarre)

(Se noto que el sujeto no miraba a sus alrededores)

Entrevistador: ¿Ves un botón rojo enfrente tuyo de casualidad?

Sujeto: Donde, no no veo botón rojo. Ah acá sí.

(Logra proceder, a la hora de interactuar con objetos mostró dificultad para sostener y soltar objetos. Se le asistió.)

Entrevistador: ¿Estás pudiendo agarrarlo?

Sujeto: Si, los toco. No puedo agarrarlo, pero si los toco

(Se le asiste nuevamente y logra sostener y soltar objetos)

Sujeto: ¡Ahh que divertido!

(Procede con la experiencia y nuevamente presenta dificultades para sostener y soltar objetos. Más adelante también se nota que hay objetos que no logra ver y se nota que el sujeto no gira la cabeza).

Entrevistador: ¿Que objetos podés ver? ¿Podes ver la paleta?

Sujeto: La paleta no está acá.

(El sujeto sigue con la experiencia con las dificultades de agarrar, soltar e identificar objetos a su alrededor)

Entrevistador: ¿Quieres que te lo saque?

Sujeto: Sisi

(Se remueve el casco y se sigue con la entrevista)

Preguntas de la entrevista.

Entrevistador: ¿Cómo describiría la experiencia?

Sujeto: Me pareció muy divertido.

Entrevistador: ¿La dificultad fue la esperada?

Sujeto: Si, una cosa media.

Entrevistador: ¿Cree que podría adaptarse a su uso?

Sujeto: Pienso que si, practicando si.

Entrevistador: ¿Cree que requerirá de ayuda de alguien más?

Sujeto: Y puede ser, al principio y después me acostumbraría supongo.

Entrevistador: ¿Para quién cree que está desarrollada la tecnología?

Sujeto: Yo pienso que para la gente que le interese conocer algo nuevo.

Entrevistador: ¿Piensa que podría traerle algún beneficio?

Sujeto: Y no sé, tendría que pensarlo eso. Porque para hacer cálculos o dibujar o leer no sé si sirve.

Entrevistador: Claro, hay herramientas para dibujar que están muy buenas porque podés dibujar en 3D. (Familiar del sujeto menciona que servirá para pintar y que todos los cuadros en el ambiente son de ellas. Se pueden observar varios cuadros.) ¿Vos pintas?

Sujeto: Si, en una época pintaba.

(Se le da una breve explicación al sujeto sobre cómo se puede pintar en realidad virtual, el sujeto asiente).

Entrevistador: ¿Consideraría volver a utilizar la realidad virtual?

Sujeto: Si.

Entrevistador: ¿Recomendaría la experiencia a otras personas?

Sujeto: Si, porque es divertido.

Entrevistador: ¿Qué factores le facilitarían la experiencia?

Sujeto: Eso tendría que conocer un poco más el aparato y las funciones para poder opinar si algo me podría ayudar.

Entrevistador: ¿Cómo describiría su relación con la tecnología? ¿Qué dispositivos utilizas?

Sujeto: La mía, regular. (El sujeto se ríe y por sus gestos parece indicar que no es muy buena).

Entrevistador: ¿Tiene algún comentario adicional?

Sujeto: No, que me resultó muy agradable y divertido, muy entretenido.

Anexo 10: Entrevista Participante 8

Datos Sociodemográficos.

Edad: 65

Profesión: Ingeniera Agrónoma

Sexo: Femenino

Experiencia en realidad virtual:

(Previo a comenzar con la experiencia, expresó miedo a marearse, se le aseguro que estaría segura y decidió proceder parada).

Sujeto: Pero decime, ¿Qué tengo que hacer?

Entrevistador: Tienes que ponerte el casco y mirar

Sujeto: ¿Y no tengo que hacer nada?

(El sujeto procede a describir con detalle lo que está observando)

Sujeto: Lo que me gusta son las flores de los cactus. Ahh esta muy bueno!

(El sujeto está visiblemente disfrutando la experiencia al reírse y hacer comentarios chistosos. Se le quita el casco y para luego ponérselo y se procede con la experiencia interactiva.)

Sujeto: ¿Qué tengo que hacer?

Entrevistador: Se supone que te tiene que decir que hacer, prueba darte vuelta

Sujeto: Ahí va, ahí empieza

Sujeto: ¿Qué serían los sticks analógicos?

(Se le procede a asistir a identificar las partes del control de realidad virtual)

(Presentó dificultad para sostener y soltar objetos, después procedió satisfactoriamente)

Sujeto: ¿Hago algo mal con el control no? (No presentaba grandes dificultades, se le indica que podía sostener cosas con una mano ya que se notó que usaba ambas, luego procede satisfactoriamente).

Sujeto: ¿Qué hago?

Entrevistador: Proba tirar un avión de papel

(El sujeto se comenzó a reír mientras golpeaba la bolsa de boxeo dentro de la experiencia)

Sujeto: Me gustó este, está muy bueno. (Haciendo referencia a un objeto)

Sujeto: ¿Si yo me agacho hay algo?

Entrevistador: No

Sujeto: Esta buenísimo, me encanto

Entrevistador: Ahí va, te lo voy a sacar por si acaso porque si jugas mucho te podés marear.

(Procede a removerse el casco y a seguir con la entrevista)

Preguntas de la entrevista.

Entrevistador: ¿Cómo describiría la experiencia?

Sujeto: Estuvo buenísimo, me encantó, no me imaginaba que sería así. Lo que me pasaba, primero impresionante, te daba la sensación que realmente estabas en otro lado. Me gusto eh, me gusto, yo pensé que no me iba a gustar nada. Estaba convencida que estaba en otro planeta. Eso no enganchaba (haciendo referencia a los controles), si Nicolas (su hijo) alguna vez me dijo jugá a la play medio minuto no sabía usarlo. No sé si te diste cuenta que no era buena en eso.

Entrevistador: ¿La dificultad fue la esperada?

Sujeto: Eh, no, pensé que me iba a, no se si esperaba mucho, pensé que me iba a costar más todavía y no me iba a gustar. La dificultad, la única la del joystick, no enganchaba bien yo, decía el botón lateral y no sabía si estaba apretando el lateral o el de adelante.

Entrevistador: ¿Cree que podría adaptarse a su uso?

Sujeto: Si.

Entrevistador: ¿Cree que requerirá de ayuda de alguien más?

Sujeto: No, solo aprender el joystick, pasa que a mí me cuesta hasta el mouse de la compu.

Entrevistador: ¿Para quién cree que está desarrollada la tecnología?

Sujeto: Para entretenimiento y yo me lo imagino más para jóvenes.

Entrevistador: ¿Piensa que podría traerle algún beneficio?

Sujeto: No, yo no me veo usándolo.

Entrevistador: ¿Consideraría volver a utilizar la realidad virtual?

Sujeto: Si, me divertí. Lo único que había usado una vez fue un simulador cuando Nicolas era chiquitito y salí tan mareada que quedé como así medio desmayada y me tuvieron que venir a atender, y yo pensé que iba a quedar así, pero no me mareo nada.

Entrevistador: ¿Recomendaría la experiencia?

Sujeto: Si.

Entrevistador: ¿Qué factores le facilitarían o dificultarían la experiencia?

Sujeto: Por ahí si yo hubiera sabido un poco más antes (haciendo referencia al joystick). Yo creo que por ahí lo enganchaba mejor.” (Procede a contar cómo le costaba encontrar los botones correspondientes durante la experiencia y se le indica qué botón era con el que estaba fallando).

Entrevistador: ¿Cómo describiría su relación con la tecnología?

Sujeto: Malísimo.

Entrevistador: ¿Tiene algún comentario adicional?

Sujeto: Me gustó, me pareció divertido, me entretuvo, me sorprendió. Ósea, para mí es todo nuevo.

Anexo 11: Entrevista Participante 9

Datos Sociodemográficos.

Edad: 68

Profesión: Analista de Créditos

Sexo: Femenino

Experiencia en realidad virtual:

Entrevistador: ¿Está bien o está ajustado?

Sujeto: Esta bien

Entrevistador: ¿Qué miras alrededor tuyo?

(Procede a describir con detalle lo que ve, se nota que no está girando la cabeza y se le indica que lo intente. Sigue describiendo lo que ve, se procede a poner la experiencia interactiva)

Sujeto: ¿Digo lo que veo?

(Se le explica que simplemente tiene que seguir las instrucciones del tutorial e interactuar con lo que desee)

(Requirió asistencia para identificar los botones, en específico los laterales.)

(Presentó dificultad para sostener y soltar objetos, se le asiste)

(El sujeto comenzó a agarrar erróneamente el control)

(Nuevamente se tuvo que asistir al sujeto para sostener y soltar objetos)

(Se lo nota entusiasmado al interactuar satisfactoriamente con los objetos)

Entrevistador: Ahí ya te lo saco por si acaso. (Haciendo referencia al casco de realidad virtual)

(Se remueve el casco)

¡Ay que loco!

(Se la notó muy sorprendida cuando se le removió el casco de realidad virtual. Se procedió a seguir con la entrevista)

Preguntas de la entrevista.

Entrevistador: ¿Cómo describiría la experiencia?

Sujeto: Estuvo bueno, parece que estás en otro mundo y realmente te concentras en eso. Te olvidas del mundo real, digamos.

Entrevistador: ¿La dificultad fue la esperada?

Sujeto: Si, estaba bien.

Entrevistador: ¿Pensabas que iba a ser difícil, fácil?

Sujeto: Si, no pensé que iba a ser difícil.

Entrevistador: ¿Cree que podría adaptarse a su uso?

Sujeto: Si, me parece que podría servir para algunas cosas, en un principio para jugar más que nada, pero me parece que está bueno porque los adultos no jugamos mucho.

Entrevistador: ¿Cree que requerirá de ayuda de alguien más?

Sujeto: Creo que podría sola, según el nivel de dificultad digamos si no es éste, quizás si fuese muy alto necesitaría de alguien o de una práctica.

Entrevistador: ¿Para quién cree que está desarrollada la tecnología?

Sujeto: Para todos y para todo, porque cada vez más se usa.

Entrevistador: ¿Piensa que podría traerle algún beneficio? Me mencionaste lo del ejercicio, por ejemplo. ¿Te ves utilizándolo para algo más?

Sujeto: Para jugar, para hacer un ejercicio creo que está bueno, porque la gente grande se le dificulta salir de la casa o tiene algún problema físico y eso, sí está bueno. Y no sé, quizás para

ver cosas que en el mundo real no existen y se hacen a través de videojuegos o este tipo de entornos que es distinto al real.

Entrevistador: ¿Consideraría volver a utilizar la realidad virtual?

Sujeto: Si, totalmente.

Entrevistador: ¿Recomendaría la experiencia?

Sujeto: Si.

Entrevistador: ¿Crees que hay algún factor que podría facilitar su uso?

Sujeto: En el caso de este juego particular, quizás eran como muchos comandos. Quizás con 2 comandos nada más era agarrarlo y ya está, me parece que había más de dos comandos y eso había momentos que me confundía.

Entrevistador: ¿Te referís más por el lado de los controles o por el lado del juego?

Sujeto: De los controles, de los comandos digo los controles, sí. Me parece que para este juego con 2 dedos ya estaría, porque es agarrarlo, porque sería como pinza ponele. Cuando estás jugando te entusiasmas y te olvidas si es este o este.

Entrevistador: ¿Cómo describiría su relación con la tecnología? ¿Qué dispositivos utilizas?

Sujeto: Bueno, el celu un montón, la pc, en una época jugábamos con la Wii.

Entrevistador: ¿Tiene algún comentario adicional?

Sujeto: No.

Anexo 12: Entrevista Participante 10

Datos Sociodemográficos.

Edad: 66

Profesión: Auxiliar de vuelo

Experiencia en realidad virtual:

Entrevistador: Probálo que puedas ver bien.

(Se identificó que el sujeto no miraba a sus alrededores)

Entrevistador: ¿Qué ves alrededor tuyo?

(El sujeto procede a describir lo que observa)

Entrevistador: ¿Podes ver bien?

Sujeto: Si

(Se procede con la experiencia interactiva)

(El sujeto procede a tener una dificultad a entender las indicaciones del tutorial ya que no reconoció como se llamaban las partes del control, se le prestó asistencia y procedió satisfactoriamente).

Sujeto: ¿Qué botón? (No encontraba un objeto que le indicaba el tutorial, se le indica nuevamente que mire a su alrededor para buscar el botón, lo encuentra y procede satisfactoriamente)

Sujeto: No puedo agarrarlo, se me va a caer.

(Presentó una dificultad para sostener y soltar objetos, se le prestó asistencia)

(Se la observa contenta al interactuar correctamente con los objetos)

(Las manos se le desajustan y comienza a sostener los controles desde el anillo de seguimiento, dificultando su interacción)

Sujeto: Ahh esa es fácil

Entrevistador: ¿La bolsa de boxeo?

Sujeto: Si

(El sujeto comienza a golpear una bolsa de boxeo y se ríe)

Sujeto: ¡Casi me mata el cohete! (El sujeto estaba interactuando con un cohete en el entorno)

Entrevistador: Te lo voy a quitar así no te mareas

(Cuando se remueve el casco se la nota sorprendida. Se procede con la entrevista)

Preguntas de la entrevista.

Entrevistador: ¿Cómo describiría la experiencia?

Sujeto: Muy rara.

Entrevistador: ¿En qué sentido rara?

Sujeto: Divertido lindo, parece que en realidad estoy en un cuarto chiquitito pero metido en ese juego estoy como en el espacio, todo enorme.

Entrevistador: ¿La dificultad fue la esperada?

Sujeto: Si, me costó entenderlo.

Entrevistador: ¿Ok, pero pensaste que iba a ser más difícil o más fácil? ¿O fue lo que esperabas?

Sujeto: Fue lo que esperaba.

Entrevistador: ¿Crees que podrías adaptarte a su uso?

Sujeto: Si, me costó, pero sí, creo que podría adaptarme.

Entrevistador: ¿Cree que requerirá de ayuda de alguien más?

Sujeto: En un principio si, después no.

Entrevistador: ¿Para quién cree que está desarrollada la tecnología?

Sujeto: No tengo ni la menor idea

Entrevistador: ¿Crees que está desarrollada para adultos mayores?

Sujeto: Por ahí explicándoselo lo podrían llegar a entender.

Entrevistador: ¿Piensa que podría traerle algún beneficio?

Sujeto: Se que en mi trabajo lo están pensando usar para entrenar, para entrenamiento, pero todavía no pasó. Por lo menos para nosotros.

Entrevistador: ¿Consideraría volver a utilizar la realidad virtual?

Sujeto: Ehh, sí, es divertido, lo podría, eh, me divirtió.

Entrevistador: ¿Recomendaría la experiencia?

Sujeto: Si.

Entrevistador: ¿Qué factores le facilitarían la experiencia?

Sujeto: Si, no lo entendí, en un principio no lo entendí.

Entrevistador: ¿Ósea si te lo hubiesen explicado?

Sujeto: ¿Explicado sin ponérmelo? No. Así como me lo pusiste en la práctica, si, lo entendí un poco.

Entrevistador: ¿Cómo describiría su relación con la tecnología en general?

Sujeto: Cero.

Entrevistador: ¿Tiene algún comentario adicional?

Sujeto: Está buenísimo, me encantaría probar otros juegos.