

Evidencias de validez de la Escala Corta de Fluidez (FSS) en videojugadores argentinos

Diciembre 2023, Vol. 15, N°3, 72-81

revistas.unc.edu.ar/index.php/racc

Jordan Muiños, Federico Maximiliano^{a, *} ; Simkin, Hugo^{b, c} 

Artículo Metodológico

Resumen

Abstract

Tabla de Contenido

El objetivo del trabajo fue evaluar, en videojugadores argentinos, las propiedades psicométricas de la Escala Corta de Fluidez o *Flow Short Scale* (FSS). La muestra estuvo compuesta por 749 videojugadores (Hombres = 49.5%; Mujeres = 50.5%), de entre 18 y 59 años ($M = 23.76$; $DE = 5.656$). La FSS permite analizar el Estado de Fluidez como una experiencia unifactorial o bifactorial y, también incluye, una escala de Importancia Percibida y tres ítems que evalúan capacidad, demanda y balance entre capacidad y demanda (Rheinberg et al., 2003; Engeser & Rheinberg, 2008). Para establecer evidencias de validez de la escala, en videojugadores argentinos, se utilizó el Análisis Factorial Confirmatorio, el Omega de McDonald (ω) y el CAIC, para evaluar la parsimonia de la FSS. Al analizar y evaluar los resultados, la FSS unidimensional y bidimensional se ajustaron al contexto local. Sin embargo, podrían mejorarse sus propiedades psicométricas.

Palabras clave:

fluir, estado de fluidez, escala, videojuegos.

Validation of the Flow Short Scale (FSS) in Argentinian gamers. This study aimed to evaluate the psychometric properties of the Flow Short Scale (FSS) in Argentine video gamers. The sample was composed of 749 video gamers (Men = 49.5%; Women = 50.5%), aged between 18 and 59 years ($M = 23.76$; $SD = 5.656$). The FSS allows the analysis of the Flow Experience as one or two factors experience. Also, have a Perceived Importance scale and three items assessing ability, demand, and balance between ability and demand (Rheinberg et al., 2003; Engeser & Rheinberg, 2008). To establish evidence of the validity of the scale, in Argentine video gamers, Confirmatory Factor Analysis, McDonald's Omega (ω), and CAIC was used to evaluate the parsimony of the FSS. When analyzing and evaluating the results, the one and two factors FSS fit the local context. However, psychometric can be properties improved.

Keywords:

flow, state of flow, scale, videogames.

Introducción	72
Método	74
Resultados	76
Discusión	77
Agradecimiento	79
Referencias	80

Recibido el 30 de junio de 2021; Aceptado el 03 de noviembre de 2021

Editaron este artículo: Felipe Vilanova, Paula Abate, Sebastián Miranda, Maylin Martínez-Muñoz

Según explica Csikszentmihalyi (1975), él se preguntó cómo hay personas que pueden comprometerse profundamente en actividades donde las recompensas convencionales (dinero, prestigio, estatus) no son importantes. El interrogante generó que llevase a cabo entrevistas con distintos expertos (escaladores de montañas, compositores, bailarines, entre otros) y descubrió que ellos disfrutaban de estas actividades y que funcionaban como una poderosa fuente de motivación. Los entrevistados describían su experiencia subjetiva como "estar en flujo", descripción que utilizó para denominar como

estado de fluidez (EF) a estas experiencias. Un estado donde la persona se siente eficiente cognitivamente, feliz y motivada de forma simultánea (Moneta & Csikszentmihalyi, 1996, citado en Engeser & Rheinberg, 2008).

El EF se caracteriza por seis criterios: (1) balance entre desafío y habilidad, con un sentimiento de control sobre la situación (sentimiento de desafío óptimo); (2) acción y conciencia, las cuales se fusionan por sentirse parte de lo que se está haciendo, se pierde la autoconciencia y autorreflexión; (3) retroalimentación clara e inmediata, se sabe

^a Universidad de Flores, Facultad de Psicología y Ciencias Sociales, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

^b Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Sociales, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

^c Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

*Enviar correspondencia a: Jordan Muiños, F. M. E-mail: federico.jordan@uflouniversidad.edu.ar o fmjordanmuiños@gmail.com

en todo momento qué y cómo hacerlo; (4) concentración absoluta, que no requiere voluntad o esfuerzo en la tarea, ocurre por sí misma; (5) pérdida de la noción del tiempo y (6) acción ininterrumpida o fluida, cada acción fluye a la otra, como si hubiese una lógica interna (Rheinberg & Engeser, 2018).

El EF no sólo está relacionado con actividades que buscan la excelencia (bailar, cantar, entre otros), en las que no hay una recompensa tangible y el objetivo es superar un desafío; sino que también aparece en actividades orientadas a los logros (deportistas profesionales, músicos profesionales, entre otros) donde hay recompensas tangibles (como el dinero) y hay que superar un desafío (como un torneo; Rheinberg & Engeser, 2018).

Otra actividad que produce esta experiencia subjetiva es jugar videojuegos. Donde el EF es una dimensión del compromiso de los videojugadores para con esta actividad (Abbasi et al., 2017). Hay diferentes investigaciones que estudian este fenómeno en relación a otras variables, algunas de ellas son: videojuegos en línea y su efecto positivo (Chiang et al., 2011), cómo afecta la adicción a los videojuegos (Hull et al., 2013), su relación con la identificación con el personaje (Bryce Soutter & Hitchens, 2016), cómo afecta el aprendizaje en los videojuegos serios (Perttula et al., 2017), simulación militar (Plummer et al., 2017), el efecto que tiene en el aprendizaje usando videojuegos educativos (Erhel & Jamet, 2019), en el rendimiento de deportistas electrónicos (Schmidt et al., 2020) y cómo afecta la aceptación de los videojuegos de realidad virtual (Kosa et al., 2020).

Según explican Csikszentmihalyi y Nakamura (2018), la experiencia subjetiva generada por el EF permite que se lo pueda considerar un estado alterado de la conciencia. Este puede ocurrir según el rendimiento de la persona en la actividad, la cual debe requerir habilidad y perseverancia (mental o física) para superar un desafío. Cuando se supera el desafío se logra modificar la realidad en que la persona vive.

Flow Short Scale

Desde que Csikszentmihalyi identificó el EF, se crearon diferentes escalas que lo cuantifican (por ej.: Fang et al., 2013; Jackson et al., 2008;

Kiili, 2006). Sin embargo, la Escala Corta de Fluidez o *Flow Short Scale* (FSS, Rheinberg et al., 2003) presenta como ventaja que mide los seis criterios del EF en un corto período de tiempo y se puede usar para cualquier actividad. Esto lo hace mediante diez ítems que evalúan el EF en su totalidad (FSS unidimensional). A su vez, estos 10 ítems pueden separarse en dos factores (FSS bidimensional): Fluidez en el desempeño (ítem dos, cuatro, cinco, siete, ocho y nueve) y Absorción por la actividad (ítem uno, tres, seis y 10; Engeser & Rheinberg, 2008). Según explica Rheinberg et al. (2003) esto se debe a que la experiencia de flujo se puede separar en estos dos factores. El factor I representa declaraciones sobre un curso fluido que se autorregula automáticamente; Mientras que el factor II recopila declaraciones relacionadas con la absorción a través de la actividad. Analizar el EF de manera bidimensional puede ser útil para saber cuál influye más en la actividad estudiada. Por ejemplo, los deportes se caracterizan más por la fluidez en el desempeño y las relaciones sexuales se caracterizan más la absorción en la actividad.

Además el instrumento permite evaluar la importancia percibida de la actividad por medio de los ítems 11, 12 y 13, ya que si la persona percibe la actividad como importante, puede generar ansiedad y hacer que no se sienta en control sobre la situación y afecte el EF, dado que el sentimiento de control sobre la situación es uno de los componentes más importantes de la experiencia de flujo (Csikszentmihalyi, 1975; Engeser, 2012). También es importante la relación habilidad-desafío porque la misma influiría en el EF y es necesario estudiar qué tan cierto es. Sin embargo, la FSS no lo evalúa mediante un factor, sino solo con un ítem que mide cómo el individuo percibe el balance entre sus habilidades y las demandas de la actividad (“Personalmente, para mí las demandas actuales son...”). Además, se puede medir la demanda de la actividad a comparación de otras actividades (“Comparado a las demás actividades en las que participo, esta es...”) y la capacidad para la actividad en curso (“Creo que mi competencia en esta área es...”). Como los tres ítems evalúan conceptos diferentes, los mismos son independientes entre sí y no forman una escala propia (Engeser, 2012).

El estudio de Schmidt et al. (2020), mencionó

que al analizar a unos deportistas electrónicos encontraron que todos poseían un nivel similar de fluidez y que los ganadores presentaban una mayor importancia percibida que los perdedores. Sin embargo, no evaluaron los ítems 14 a 16 que consideran habilidad y demanda. Mientras que el estudio realizado por Engeser y Rheinberg (2008) encontraron que en actividades donde la importancia percibida era alta, el EF era alto, pese a que la demanda fuese baja. Sin embargo, cuando la importancia percibida era baja, era importante el balance entre demanda y habilidad para que se pueda mantener el EF (si el balance está presente, hay EF, pero si la demanda es muy alta o muy baja, no había EF). Por su parte, Schüller (2007) encontró que los individuos que esperaban superar la actividad puntuaban alto en fluidez cuando se encontraban en una situación de equilibrio entre habilidad y demanda.

Si bien la escala fue validada y aplicada con éxito en diferentes investigaciones (experimentales y correlacionales; Engeser & Rheinberg, 2008) y se encuentra traducida a varios idiomas (Rheinberg, 2015), son pocos los artículos que exploran sus propiedades psicométricas. Hay estudios realizados en Alemania (Engeser & Rheinberg, 2008; Rheinberg et al., 2003), Turquía (İşigüzel & Çam, 2014; Özdemir et al., 2020), China (Tian et al., 2017), Irán (Shahian et al., 2017) y Grecia (Kyriazos et al., 2018).

Los resultados publicados de las propiedades psicométricas son adecuados en cuanto a su confiabilidad. La FSS unidimensional posee: $\alpha = .80 - .92$ (Engeser & Rheinberg, 2008; İşigüzel & Çam, 2014; Kyriazos et al., 2018; Özdemir et al., 2020; Rheinberg et al., 2003; Schmidt et al., 2020; Shahian et al., 2017; Tian et al., 2017), CFI = .91 - .97, NFI = .90 - .96, SRMR = .06 - .07 y RMSEA = .04 - .08 (Kyriazos et al., 2018; Özdemir et al., 2020; Shahian et al., 2017; Tian et al., 2017). La FSS bifactorial posee: $\alpha = .81 - .82$ (Fluidez del desempeño $\alpha = .85 - .92$ y Absorción por la actividad $\alpha = .72 - .80$; Engeser & Rheinberg, 2008; Kyriazos et al., 2018; Rheinberg et al., 2003), CFI = .963, SRMR = .058 y RMSEA = .047 (Kyriazos et al., 2018). La escala de importancia percibida solo se evaluó el $\alpha = .67 - .85$ (Engeser & Rheinberg, 2008; İşigüzel & Çam, 2014; Özdemir et al., 2020; Schmidt et al., 2020). De los

ítems 14, 15 y 16 no se encontraron propiedades psicométricas por ser ítems individuales y no conformar una escala.

Método

Participantes

Participaron 749 videojugadores argentinos (Mujeres = 50.5%; Hombres = 49.5%). Los cuales tenían entre 18 y 59 años ($M = 23.76$; $DE = 5.656$).

Procedimiento

El consentimiento informado y las escalas fueron adaptados a una versión digital para su administración por medio de Formularios de Google. Luego, siguiendo las sugerencias de la literatura (Iannelli et al., 2018), se llevaron a cabo publicidades en Instagram y Facebook. Además, en este último, se avisó en grupos relacionados con los videojuegos sobre la investigación (Kosinski et al., 2015; Rife et al., 2016; Shaver et al., 2019; Welch, 2020).

Al ser un estudio cien por ciento en línea, voluntario y anónimo, la aceptación del consentimiento informado se realizaba por medio de una checkbox o casilla de verificación. La muestra total estuvo compuesta por videojugadores argentinos que aceptaron el consentimiento y completaron todo el formulario.

El consentimiento informaba que los datos serían utilizados con fines académicos-científicos, que serían resguardados como indica la ley nacional de protección de los datos personales de Argentina (N° 25326) y que se seguía el código de conducta ética que establece el Consejo Nacional de Investigación Científica y Técnica (CONICET; Res. D N° 2857/06).

El proyecto en que se enmarca este trabajo fue aprobado por el comité de ética de la institución financiadora que evaluó el proyecto.

Instrumentos

Escala Corta de Fluidez o Flow Short Scale (FSS; Engeser & Rheinberg, 2008; Rheinberg et al., 2003).

En primer lugar, se pidió autorización a los autores originales para traducir y adaptar la escala al contexto argentino. Luego, se tradujeron los ítems y se compartieron con profesionales del área para obtener retroalimentación sobre la traducción y finalmente se retrotradujeron los

ítems al inglés para confirmar que mantuviesen el significado original. La FSS está compuesta por 10 ítems que miden los seis criterios del EF, como por ejemplo: “Mi mente está completamente despejada” o “Siento que tengo todo bajo control”. Cada uno se responde en una escala Likert de siete puntos, desde “Para nada” (un punto) a “Muchísimo” (siete puntos). Además, se añadieron los tres ítems que miden la importancia percibida de la actividad (ítems 11, 12 y 13) que se respondieron en la misma escala Likert que el EF. También se agregaron los tres ítems que miden: demanda de la actividad a comparación de otras actividades (ítem 14), se respondieron en una escala Likert de nueve puntos (de Fácil a Difícil); capacidad para la actividad en curso (ítems 15), se respondió en una escala Likert de nueve puntos (de Baja a Alta); y cómo percibe el balance entre sus habilidades y las demandas de la actividad (ítem 16), que, también, se midió en una escala Likert de nueve puntos (de Muy bajas a Muy altas; escala completa en [Tabla 1](#)).

Questionario ad-hoc.

El objetivo del mismo fue relevar información sobre la edad, sexo y si jugaron videojuegos en el último mes.

Tabla 1.
Flow Short Scale (Engeser & Rheinberg, 2008), ítems traducidos al contexto argentino

Ítem	Sentencia
1	Sentí la cantidad justa de desafío.
2	Mis pensamientos/ actividades fluyen suavemente.
3	No noto el paso del tiempo.
4	No tengo dificultad para concentrarme.
5	Mi mente está completamente despejada.
6	Estoy completamente absorto en lo que estoy haciendo.
7	Los pensamientos/movimientos correctos ocurren por sí mismos.
8	Sé lo que tengo que hacer en cada paso del camino.
9	Siento que tengo todo bajo control.
10	Estoy completamente perdido en mis pensamientos.
11	Algo importante para mí está en juego aquí
12	No debo cometer ningún error aquí
13	Me preocupa fallar
14	Comparado a las demás actividades en las que participo, esta es...
15	Creo que mi competencia en esta área es...
16	Personalmente, para mí las demandas actuales son...

Análisis de datos

Para saber si el modelo teórico se ajustaba a la población estudiada se realizó un Análisis factorial confirmatorio (CFA) mediante los programas SPSS 25 y LISREL 8.80 (Rojas-Torres, 2020). La estimación de los parámetros se realizó mediante el método mínimos cuadrados ponderados diagonalizados o *diagonally weighted least squares* (DWLS; Li, 2016) y para la Bondad de ajuste se usaron: Chi cuadrado o *Chi square* (χ^2), Índice de ajuste comparado o *Comparative fit index* (CFI), Índice de ajuste no normativo o *Non-normed fit index* (NNFI), Índice de ajuste incremental o *Incremental fit index* (IFI), Índice de bondad de ajuste o *Goodness of fit index* (GFI), y la Raíz del error cuadrático medio o *Root mean-square error of approximation* (RMSEA) y el Residuo estandarizado cuadrático medio o *Standardized root mean square residual* (SRMR). Dichos índices son considerados indicadores robustos (Escobedo Portillo et al., 2016; Rojas-Torres, 2020). La evaluación de la confiabilidad de la escala se midió mediante el coeficiente Omega de McDonald (ω ; Viladrich et al., 2017; Zhang & Yuan, 2016).

El análisis se realizó sobre la FSS unidimensional, FSS bidimensional y la escala de importancia percibida. No se realizó un CFA de los ítems 14, 15 y 16 por ser independientes (para evaluar el CFA es necesario que los ítems se relacionen entre sí para generar una variable latente o factor; Brown, 2015). Además, se comparó la parsimonia de la FSS unidimensional y bidimensional según el Criterio consistente de información de akaike o *Consistent akaike information criterion* (CAIC; Hooper et al., 2008).

Análisis Factorial Confirmatorio

Mediante LISREL se analizó el modelo estructural y los índices de bondad de ajuste del de la FSS unidimensional, bidimensional y de la importancia percibida.

Los índices de bondad de ajuste CFI, NNFI e IFI poseen un punto de corte consensuado de .90 o superior y el RMSEA tiene que ser igual o menor a .05 para ser aceptable, si es mayor a .05 y menor a .08 se lo considera pobre (Brown, 2015; Escobedo Portillo et al., 2016; Hu & Bentler, 1999; Kline, 2011). Mientras que el GFI debe ser igual o superior a .93 y el SRMR menor o igual a .08.

Ambos son considerados índices robustos en cualquier método de estimación (Cho et al., 2020; Shi & Maydeu-Olivares, 2020). Si los modelos teóricos no se ajustaban a estos valores, se realizarían correlaciones de errores entre los ítems para encontrar el modelo que mejor se ajuste.

Análisis de consistencia interna

Para calcular la confiabilidad de la escala se utilizó el coeficiente Omega de McDonald (ω), ya que es una medida más precisa que el coeficiente alfa de Cronbach (Ventura-León & Caycho-Rodríguez, 2017). El puntaje mínimo que debió alcanzar fue de .50 e igual o mayor a .75 para ser aceptable (Watkins, 2017).

Parsimonia

La Parsimonia se analizó mediante los índices CAIC Modelo y CAIC Independiente. Estos índices no poseen un punto de corte establecido, pero

mientras más bajo sea el valor, más parsimonia tiene el modelo (Phakiti, 2018). Además, mientras más diferencia haya entre el CAIC Modelo y CAIC independiente, mayor será la parsimonia (Galarza et al., 2019).

Relaciones entre ítems

Se analizó la correlación existente entre la FSS unifactorial, bifactorial, la importancia percibida y los ítems 14 a 16, mediante SPSS 25, para saber si había coincidencia con los hallazgos encontrados por Schmidt et al. (2020), Engeser y Rheinberg (2008) y Schüler (2007).

Resultados

Los resultados del CFA de la FSS unidimensional y bidimensional se encuentran en la Tabla 2.

Tabla 2.
AFC de la FSS

Dimensiones	$\chi^2_{(df)}$	NNFI	CFI	IFI	GFI	SRMR	RMSEA
Unidimensional	3160.791 (45)	.772	.823	.823	.943	.098	.134
Unidimensional (CE)	3160.791 (45)	.907	.932	.932	.974	.070	.085
Bidimensional	3160.791 (45)	.827	.869	.870	.952	.090	.117
Bidimensional (CE)	3160.791 (45)	.924	.946	.946	.978	.065	.077

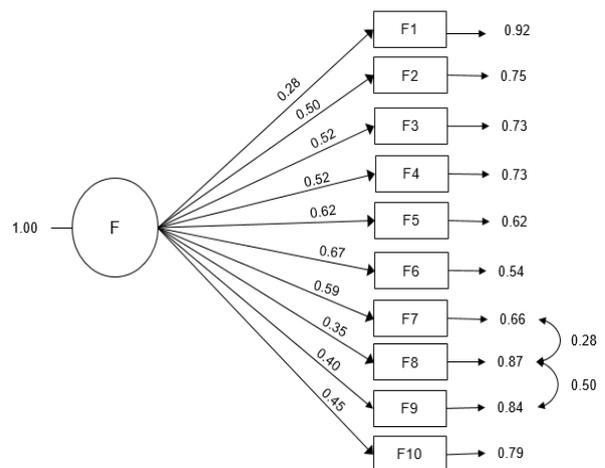
Nota. CE: Covarianza de Error.

La FSS unidimensional que mejor ajusta (con covarianza de error entre los ítems siete y ocho, y ocho y nueve) se puede observar en la Figura 1.

La FSS bidimensional con mejor ajuste se puede observar en la Figura 2, el cual tiene correlación de error entre los ítems siete y ocho, y ocho y nueve.

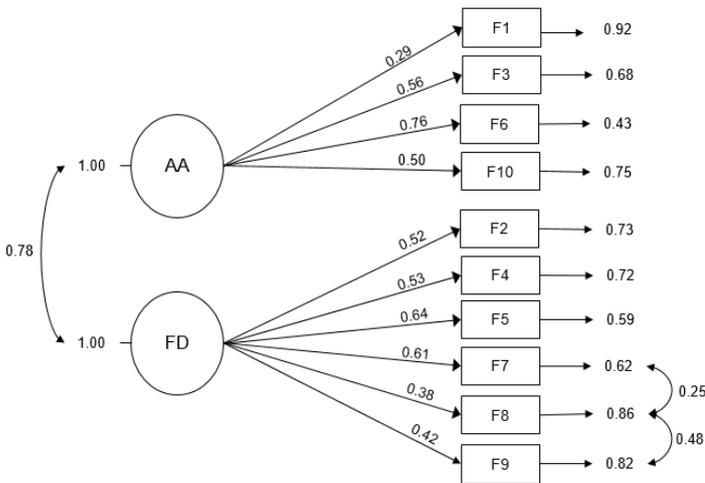
Al realizar el CFA de la escala de Importancia Percibida, el modelo satura (Figura 3). Así que los resultados son: NNFI, CFI e IFI y GFI = 1 y RMSEA y SRMR = 0.

Figura 1.
Modelo estructural de la FSS unifactorial (CE).



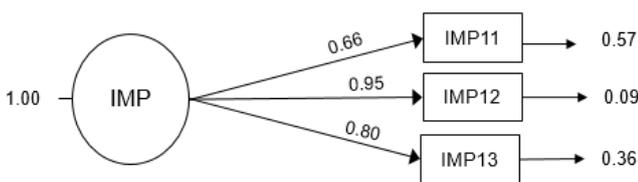
Nota: CE: Covarianza de error; F: Fluir.; F1 a F10: el ítem correspondiente (F1 = ítem 1).

Figura 2.
Modelo estructural de la FSS bifactorial (CE)



Nota. CE: Covarianza de error; AA: Absorción por la actividad; FD: Fluidez en el desempeño; F1 a F10: el ítem correspondiente (ej. F1 = ítem 1).

Figura 3.
Modelo estructural de la escala de IMP



Nota. IMP, Importancia Percibida; IMP1 a IMP3: el ítem correspondiente de la escala (ej.: IMP1 = ítem 1).

Tabla 4.
Correlaciones entre las escalas y reactivos.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
FT (1)	1	.903**	.790**	.324**	.201**	.157**	.265**	.076*	.293**	.235**
FD (2)	.903**	1	.451**	.204**	.120**	.053	.146**	.017	.300**	.176**
AA (3)	.790**	.451**	1	.381**	.247**	.250**	.343**	.134**	.181**	.237**
IP11 (4)	.324**	.204**	.381**	1	.569**	.465**	.792**	.267**	.233**	.235**
IP12 (5)	.201**	.120**	.247**	.569**	1	.705**	.894**	.244**	.230**	.191**
IP13 (6)	.157**	.053	.250**	.465**	.705**	1	.859**	.228**	.165**	.203**
IPT (7)	.265**	.146**	.343**	.792**	.894**	.859**	1	.290**	.246**	.247**
D (8)	.076*	.017	.134**	.267**	.244**	.228**	.290**	1	.199**	.236**
C (9)	.293**	.300**	.181**	.233**	.230**	.165**	.246**	.199**	1	.275**
B (10)	.235**	.176**	.237**	.235**	.191**	.203**	.247**	.236**	.275**	1

Nota. FT: Fluidez Total; FD: Fluidez en el desempeño; AA: Absorción por la actividad; IP: Importancia Percibida; IPT: Importancia Percibida Total; D: Demanda de la actividad; C: Capacidad; B: Balance capacidad-demanda.

Discusión

El objetivo del estudio fue aportar evidencias

de validez de la FSS (Engeser & Rheinberg, 2008; Rheinberg et al., 2003) para el contexto argentino. Una escala utilizada a nivel mundial para evaluar

La consistencia interna de la FSS unidimensional posee un $\omega = .763$. La FSS bidimensional posee un $\omega = .616$ en Absorción por la actividad y un $\omega = .689$ en Fluidez en el desempeño (tomando todos los ítems un $\omega = .792$). Mientras que la escala de Importancia Percibida posee un $\omega = .850$.

Los resultados comparativos de la Parsimonia de la FSS unidimensional y bidimensional (con y sin correlación de error) se pueden observar en la [Tabla 3](#).

Tabla 3.
Índices de parsimonia de la FSS unidimensional y bidimensional

Dimensiones	CAIC Modelo	CAIC Independiente
Unidimensional	742.666	3238.612
Bidimensional	604.221	3238.612
Unidimensional (CE)	416.263	3238.612
Bidimensional (CE)	379.645	3238.612

Nota. CE: Covarianza de error

Se encontraron correlaciones entre la mayoría de los ítems y/o factores. Para observarlos con detenimiento, ver [Tabla 4](#).

el EF y así poder comparar resultados con otros países.

La FSS está compuesta por 10 ítems que miden el EF y que pueden ser evaluados de forma unifactorial o bifactorial. La FSS utilizada dependerá del objetivo de la investigación, se puede analizar el unifactorial para evaluar la experiencia de fluidez de los participantes en su totalidad o el bifactorial para evaluar cuál de sus dimensiones (Fluidez del desempeño y Absorción por la actividad) posee más importancia en la actividad analizada.

Para evaluar qué FSS (unifactorial y bifactorial) se adapta al contexto argentino, se llevó a cabo un CFA. Los resultados indican que la FSS bidimensional se encuentra dentro de los valores esperados en los índices de bondad de ajuste, mientras que la FSS unidimensional no ajusta en el RMSEA (.085). Mientras que el CAIC indicaría que la FSS bifactorial se ajusta mejor a la población argentina.

En cuanto al Omega de Mc Donald, la FSS unidimensional y bidimensional cumplen con el puntaje recomendado. Sin embargo, las dimensiones de la FSS bifactorial por separado no poseen un valor óptimo, pero sí están dentro de los rangos recomendados. Esto se puede deber a que los factores con una menor cantidad de ítems suelen presentar valores más bajos (Raykov & Marcoulides, 2011). Al analizar la carga factorial de los diez ítems, el ítem uno (“sentí la cantidad justa de desafío”) y el ocho (“Sé lo que tengo que hacer en cada paso del camino”), en la FSS unidimensional y bidimensional, poseen un valor menor al punto de corte recomendado (.40). Dicho resultado sugeriría eliminarlos, mas se decide mantenerlos por su relevancia teórica. Puesto que los diez ítems de la FSS fueron construidos para evaluar todas las características del EF. Así que sería recomendable realizar un nuevo estudio que permita hallar una mejor adaptación de los ítems al contexto local, esta recomendación también es válida para los ítems siete y nueve, por ser parte de la covarianza de error.

Al analizar por qué la covarianza de error mejora los valores de los modelos se podría observar, dentro de nuestro contexto, cierta similitud entre los reactivos. El ítem siete refiere al correcto desarrollo de la actividad por realizar las acciones de forma precisa, lo mismo ocurre con el

ítem ocho que menciona que la persona sabe qué tiene que hacer en todo momento. A su vez el reactivo ocho podría interpretarse como tener todo bajo control, enunciado del ítem nueve. Quizá cambiando el enunciado del ítem ocho se resuelva la covarianza de error, sin tener que modificar los ítems siete y nueve.

La escala de Importancia percibida cumple con todos los criterios analizados (CFA y consistencia interna).

Al considerar los resultados obtenidos en otras investigaciones (Engeser & Rheinberg, 2008; Schmidt et al. 2020; Schüller, 2007) y al compararlos con las correlaciones realizadas en esta investigación, se observan resultados que podrían relacionarse. Se encuentra que hay una correlación muy significativa entre el ítem 11 (“Algo importante para mí está en juego aquí”) y el EF; lo hay también con los otros ítems que componen la Importancia Percibida (ítems 12 y 13) y la escala que conforman los tres ítems. A su vez, la capacidad y el balance entre capacidad y demanda se relacionan de forma muy significativa con el EF. Sin embargo, la demanda es la única que varía, pues posee una relación significativa con el EF, no significativa con la Fluidez en el desempeño y muy significativa con la Absorción por la actividad.

Si bien la FSS unidimensional y bidimensional presentan un buen ajuste al contexto argentino, pueden ser mejorados en futuras investigaciones. También hay que tener en cuenta que las evidencias de validez fueron obtenidas para una población específica (videojugadores argentinos); por lo cual sería recomendable realizar otros estudios que posean el mismo objetivo que este, pero en diferentes actividades y/o pasatiempos. De esta manera, se podría emplear la FSS en diferentes áreas y, a su vez, explorar y mejorar sus propiedades psicométricas.

Agradecimiento

El estudio fue posible gracias a las personas que participaron del mismo, al Dr. Falko Rheinberg y al Dr. Stefan Egenser por responder a nuestro contacto y al soporte institucional brindado por la Universidad de Flores.

La investigación se llevó a cabo dentro de la Universidad de Flores (Proyecto 01EX20), la Universidad de Buenos Aires (Proyecto UBACyT

20020190200244BA) y la Agencia Nacional de Promoción de la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (Proyecto PICT 2019-00408).

Datos disponibles

Todo el conjunto de datos que apoya los resultados de este estudio fue publicado en el repositorio "EvidenciasValidezFSS" y su dirección URL es:

<https://github.com/fmjormui/EvidenciasValidezFSS/tree/main/Muestra>

Todo el conjunto de métodos analíticos que apoya los resultados de este estudio fue publicado en el repositorio "EvidenciasValidezFSS" y se encuentra en:

<https://github.com/fmjormui/EvidenciasValidezFSS/tree/main/Metodos%20analiticos>

Todo el conjunto de materiales que apoya los resultados de este estudio fue publicado en el repositorio: "EvidenciasValidezFSS" y se encuentra en:

<https://github.com/fmjormui/EvidenciasValidezFSS/tree/main/Materiales>

Referencias

- Abbasi, A. Z., Ting, D. H., & Hlavacs, H. (2017). Engagement in games: Developing an instrument to measure consumer videogame engagement and its validation. *International Journal of Computer Games Technology*, 2017, 7363925. <https://doi.org/10.1155/2017/7363925>
- Brown, T. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research*, Second Edition. Guilford Press.
- Bryce Soutter, A. R., & Hitchens, M. (2016). The relationship between character identification and flow state within video games. *Computers in Human Behavior*, 55(PB), 1030-1038. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.012>
- Chiang, Y., Lin, S. J. S., Cheng, C., & Liu, E. Z. (2011). Exploring online game players' flow experiences and positive affect. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(1), 106-114. <http://www.tojet.net/articles/v10i1/10111.pdf>
- Cho, G., Hwang, H., Sarstedt, M., & Ringle, C., M. (2020). Cutoff criteria for overall model fit indexes in generalized structured component analysis. *Journal of Marketing Analytics*, 8, 189-202. <https://doi.org/10.1057/s41270-020-00089-1>
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. Jossey-Bass.
- Csikszentmihalyi, M., & Nakamura, J. (2018). Flow, altered states of consciousness, and human evolution. *Journal of Consciousness Studies*, 25(11-12), 102-114. <https://philpapers.org/rec/CSIFAS>
- Engeser, S. (2012). Appendix: Flow Short Scale. En S. Engeser (Ed.), *Advance in Flow Research* (pp. 187-199). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-2359-1>
- Engeser, S., & Rheinberg, F. (2008). Flow, performance and moderators of challenge-skill balance. *Motivation and Emotion*, 32(3), 158-172. <https://doi.org/10.1007/s11031-008-9102-4>
- Erhel, S., & Jamet, E. (2019). Improving instructions in educational computer games: Exploring the relations between goal specificity, flow experience and learning outcomes. *Computers in Human Behavior*, 91, 106-114. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.020>
- Escobedo Portillo, M. T., Hernández Gómez, J. A., Estebané Ortega, V. E., & Martínez Moreno, G. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia y Trabajo*, 18(55), 16-22. <https://doi.org/10.4067/S0718-24492016000100004>
- Fang, X., Zhang, J., & Chan, S. S. (2013). Development of an Instrument for Studying Flow in Computer Game Play. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 29(7), 456-470. <https://doi.org/10.1080/10447318.2012.715991>
- Galarza, A. L., Fernández-Liporace, M., Castañeiras, C., & Freiberg-Hoffmann, A. (2019). Análisis Psicométrico del Inventario de Orientaciones Suicidas ISO-30 en Adolescentes Escolarizados (14-18 años) y Jóvenes Universitarios Marplatenses. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 51(2), 135-147. <https://doi.org/10.21865/RIDEP51.2.10>
- Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*, 6(1), 53-60. <https://doi.org/10.21427/D7CF7R>
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 6(1), 1-55. <https://doi.org/10.1080/10705519909540118>
- Hull, D. C., Williams, G. A., & Griffiths, M. D. (2013). Video game characteristics, happiness and flow as predictors of addiction among video game players: A pilot study. *Journal of Behavioral Addictions*, 2(3), 145-152. <https://doi.org/10.1556/JBA.2.2013.005>
- Iannelli, L., Giglietto, F., Rossi, L., & Zurovac, E. (2018).

- Facebook digital traces for survey research: assessing the efficiency and effectiveness of a facebook ad-based procedure for recruiting online survey respondents in niche and difficult-to-reach populations. *Social Science Computer Review*, 38(4), 462-476. <https://doi.org/10.1177/0894439318816638>
- İşigüzel, B., & Çam, S. (2014). The adaptation of Flow Short Scale to Turkish: A validity and reliability study. *International Journal of Human Sciences*, 11(2), 788-801. <https://doi.org/10.14687/ijhs.v11i2.2826>
- Jackson, S. A., Martin, A. J., & Eklund, R. C. (2008). Long and Short Measures of Flow: The Construct Validity of the FSS-2, DFS-2, and New Brief Counterparts. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(5), 561-587. <https://doi.org/10.1123/jsep.30.5.561>
- Kiili, K. (2006). Evaluations of an experiential gaming model. *Human. Technology. An Interdisciplinary Journal on Humans in ICT Environments*, 2(2), 187-201. <https://ht.csrpub.eu/index.php/ht/issue/view/5/5>
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling (3rd ed.)*. The Guilford Press.
- Kosa, M., Uysal, A., & Eren, P. E. (2020). Acceptance of virtual reality games: A multi-theory approach. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*, 12(1), 43-70. <https://doi.org/10.4018/IJGCMS.2020010103>
- Kosinski, M., Matz, S. C., Gosling, S. D., Popov, V. & Stillwell, D. (2015). Facebook as a Research Tool for the Social Sciences: Opportunities, Challenges, Ethical Considerations, and Practical Guidelines. *American Psychological Association*, 70(6), 543-556. <https://doi.org/10.1037/a0039210>
- Kyriazos, T. A., Stalikas, A., Prassa, K., Galanakis, M., Flora, K., & Chatzilia, V. (2018). The Flow Short Scale (FSS) Dimensionality and What MIMIC Shows on Heterogeneity and Invariance. *Psychology*, 9(6), 1357-1382. <https://doi.org/10.4236/psych.2018.96083>
- Li, Ch-H. (2016). The Performance of ML, DWLS, and ULS Estimation With Robust Corrections in Structural Equation Models With Ordinal Variables. *Psychological Methods*, 21(3), 369-387. <https://doi.org/10.1037/met0000093>
- Özdemir, A. S., Ayyıldız Durhan, T., & Akgül, B. M. (2020). Validity and Reliability Study of Adapting Flow Life Scale to Recreational Activities. *Gazi Journal of Physical Education and Sport Sciences*, 25(2), 107-116. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1031836>
- Perttula, A., Kiili, K., Lindstedt, A., & Tuomi, P. (2017). Flow experience in game based learning – a systematic literature review. *International Journal of Serious Games*, 4(1), 57-72. <https://doi.org/10.17083/ijsg.v4i1.151>
- Phakiti, A. (2018) Confirmatory Factor Analysis and Structural Equation Modeling. En: A. Phakiti P. De Costa, L. Plonsky, S. Starfield (Eds), *The Palgrave Handbook of Applied Linguistics Research Methodology* (pp. 459-500). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1057/978-1-137-59900-1_21
- Plummer, J. P., Schuster, D., & Keebler, J. R. (2017). The effects of gender, flow and video game experience on combat identification training. *Ergonomics*, 60(8), 1101-1111. <https://doi.org/10.1080/00140139.2017.1280187>
- Raykov, T., & Marcoulides, G. A. (2011). *Introduction to Psychometric Theory*. Taylor & Francis.
- Rheinberg, F. (2015). The Flow-Short-Scale (FSS) translated into various languages. https://www.researchgate.net/publication/283348840_Die_Flow-Kurzskala_FKS_ubersetzt_in_verschiedene_Sprachen_The_Flow-Short-Scale_FSS_translated_into_various_languages?channel=doi&linkId=5635fe0808aeb786b703b6e8&showFulltext=true
- Rheinberg, F., & Engeser, S. (2018). Intrinsic Motivation and Flow. En J. Heckhausen & H. Heckhausen (Eds.), *Motivation and Action* (3rd ed., pp. 579-622). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-65094-4_14
- Rheinberg, F., Vollmeyer, R., & Engeser, S. (2003). Die Erfassung des Flow-Erlebens [The Assessment of Flow Experience]. En J. Stiensmeier-Pelster & F. Rheinberg (Eds.), *Diagnostik von Selbstkonzept, Lernmotivation und Selbstregulation [Diagnosis of Motivation and Selfconcept]* (pp. 261-279). Hogrefe.
- Rife, S. C., Cate, K. L., Kosinski, M., & Stillwell, D. (2016). Participant recruitment and data collection through Facebook: the role of personality factors. *International Journal of Social Research Methodology*, 19(1), 69-83. <https://doi.org/10.1080/13645579.2014.957069>
- Rojas-Torres, L. (2020). Robustez de los Índices de ajuste del análisis factorial confirmatorio a los valores extremos. *Revista de Matemática: Teoría y Aplicaciones*, 27(2), 383-404. <https://doi.org/10.15517/rmta.v27i2.33677>
- Schmidt, S. C. E., Gnam, J., Kopf, M., Rathgeber, T., & Woll, A. (2020). The Influence of Cortisol, Flow, and Anxiety on Performance in E-Sports: A Field Study. *BioMed Research International*, 2020, 9651245. <https://doi.org/10.1155/2020/9651245>
- Schüler, J. (2007). Arousal of Flow Experience in a

- Learning Setting and its Effects on Exam Performance and Affect. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 21(3/4), 217-227. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.21.3.217>
- Shahian, L., Pishghadam, R., & Khajavy, G. H. (2017). Flow and reading comprehension: Testing the mediating role of emotioncy. *Issues in Educational Research*, 27(3), 527-549. <https://www.iier.org.au/iier27/shahian.pdf>
- Shaver, L. G., Khawer, A., Yi, Y., Aubrey-Bassler, K., Etchegary, H., Roebothan, B., Asghari, S., & Wang, P., P. (2019). Using Facebook advertising to recruit representative samples: Feasibility assessment of a cross-sectional survey. *Journal of Medical Internet Research*, 21(8), e14021. <https://doi.org/10.2196/14021>
- Shi, D., & Maydeu-Olivares, A. (2020). The effect of estimation methods on SEM Fit Indices. *Educational and Psychological Measurement*, 80(3), 421-445. <https://doi.org/10.1177/0013164419885164>
- Tian, Y., Bian, Y., Han, P., Wang, P., Gao, F., & Chen, Y. (2017). Physiological signal analysis for evaluating flow during playing of computer games of varying difficulty. *Frontiers in Psychology*, 8, 1121. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01121>
- Ventura-León, J. L., & Caycho-Rodríguez, T. (2017). El coeficiente Omega: un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 625-627. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77349627039>
- Viladrich, C., Angulo-Brunet, A. & Doval, E. (2017). A journey around alpha and Omega to estimate internal consistency reliability. *Anales de Psicología*, 33(3), 755-782. <https://doi.org/10.6018/analesps.33.3.268401>
- Watkins, M. W. (2017). The reliability of multidimensional neuropsychological measures: from alpha to Omega. *The Clinical Neuropsychologist*, 31(6-7), 1113-1126. <https://doi.org/10.1080/13854046.2017.1317364>
- Welch, T.D. (2020). Is Facebook a viable recruitment tool? *Nurse Researcher*, 28(2), 9-13. <https://doi.org/10.7748/nr.2019.e1682>
- Zhang, Z., & Yuan, K. (2016). Robust Coefficients Alpha and Omega and Confidence Intervals with Outlying Observations and Missing Data: Methods and Software. *Educational and Psychological Measurement*, 76(3), 387-411. <https://doi.org/10.1177/0013164415594658>