

Estimación muestral en la percepción de los servicios deportivos a través de la teoría de la generalizabilidad

Pablo Gálvez-Ruiz*, Antonio Sánchez-Oliver**, Manuel Jesús Baena-Arroyo**,
Ángel Blanco-Villaseñor***

ESTIMATION OF SAMPLE IN THE PERCEPTION OF THE SPORTS SERVICES THROUGH THE GENERALIZABILITY THEORY

KEYWORDS: Sports management, Generalizability Theory, evaluation of the quality, perceived quality.

ABSTRACT: The present study uses the Generalizability Theory (GT) apply into the sport management area aiming to know the accurate sample size to evaluate the perceived quality. For this purpose, a compound structure was used for the participants (P) and items (I) aspects, with a fully crossed design. Applying general linear model (GLM), with both aspects, a variance analysis was realised and it estimated the generalization's precision. The instrument was a survey composed for 25 items and the sample, in total 330, comes from a fitness centre in the city of Malaga. The obtain results shows a number of participants using a reliable register ($\zeta\rho^2(\delta) = 0.98$), and it estimates the precision level in the generalization to the sample size used (generalizability coefficient, $\zeta\rho^2(A) = 0.96$), assuming in this side an important progress in relation to the efficiency in upcoming evaluations in sports services.

El incremento de la práctica de actividad física sigue siendo una realidad, tal y como se pone de manifiesto en el Eurobarómetro sobre el deporte, donde se establece un aumento en Europa de dos puntos entre el año 2009 al 2013 (European Commission, 2014), además de ir acompañado de un mayor número de instalaciones deportivas así como de un incremento de la facturación de la industria del *fitness* (International Health, Racquet & Sportsclub Association, IHRSA, 2014). Paralelamente, el aumento de investigaciones enfocadas hacia las organizaciones deportivas y sus servicios, también pone de manifiesto el desarrollo experimentado por la industria del deporte y la necesidad existente por profundizar en las necesidades y demandas de los usuarios, sobre todo con la llegada del modelo de *fitness low-cost*.

Los estudios referentes a la evaluación de los servicios deportivos se han orientado hacia diferentes tipologías, utilizando para ello herramientas específicas sobre servicios muy concretos, con el objetivo de mejorar los sistemas de calidad y la satisfacción de los clientes (García, Cepeda y Martín, 2012), que suponen las dos variables más estudiadas en la literatura sobre gestión y marketing de los servicios deportivos, si bien las investigaciones más recientes se centran en la evaluación de la calidad percibida, la satisfacción y el valor percibido, enfocado todo ello hacia la cadena de fidelidad (Avourdiadou y García, 2014; Hsueh y Su, 2013; Theodorakis, Howat, Ko y Avourdiadou, 2014; Tsitskari, Antoniadis y Costa, 2014). Sin embargo, las investigaciones en el ámbito de la gestión deportiva que han comprobado el grado de precisión en la generalización de los resultados son muy escasas,

existiendo una importante necesidad a la hora de orientar las estrategias de evaluación hacia la optimización de los recursos (Gálvez y Morales-Sánchez, 2011).

En este sentido, la Teoría de la Generalizabilidad (TG) permite analizar las diferentes fuentes de variación que pueden estar afectando a una medida o diseño de medida de origen observacional, estimando el grado de generalización con respecto a las condiciones particulares de un valor teórico buscado (Blanco-Villaseñor, Castellano, Hernández-Mendo, Sánchez-López y Usabiaga, 2014). No obstante, la TG es suficientemente globalizadora como para adaptarse a las condiciones particulares de cada objeto de medida (Blanco-Villaseñor, 1992), por lo que su utilización en el ámbito de la gestión deportiva, puede contribuir a la generalización de los resultados así como a mejorar su aplicabilidad en futuras ocasiones (Larraz, Allueva y Blanco-Villaseñor, 2014).

La TG tiene como punto de partida la existencia de múltiples fuentes (*facetas*) de variación en cualquier situación de medida. De esta forma, se trata de una aproximación a la estimación de la precisión de la medida cuando ésta se encuentra sujeta a múltiples fuentes de error (Cardinet, Johnson y Pini, 2010; Cronbach, Rajaratnam y Gleser, 1963), de ahí que mediante la realización de éste análisis se separe la variabilidad real de la variabilidad del error (Blanco-Villaseñor, 2001; Wickel y Welk, 2010). Uno de los objetivos importantes de la medición, es intentar identificar y medir los componentes de varianza que están aportando error a una estimación e implementar estrategias que reduzcan la influencia de

Correspondencia: Pablo Gálvez Ruiz. Departamento de Educación en Internet, Facultad de Educación, Universidad Internacional de La Rioja. Avda. Moscatel nº26, portal 1 bajo F. 29740. Torre del Mar (Málaga). España. E-mail. pablo.galvez@unir.net

*Facultad de Educación. Universidad Internacional de La Rioja

**Facultad de Ciencias de la Educación. Universidad de Sevilla

***Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona

Esta investigación fue financiada por el grupo de investigación "Gestión e innovación en Servicios Deportivos, Ocio, Recreación y Acción Social (SEJ-525)" (Junta de Andalucía. Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa).

Artículo invitado con revisión.

estas fuentes de error sobre la medida (Blanco-Villaseñor, 1993; Blanco-Villaseñor, Castellano y Hernández-Mendo, 2000).

En este sentido, y dada la escasez de estudios que utilizan el análisis de generalizabilidad en el ámbito de la gestión deportiva, el presente estudio pretende estimar el tamaño muestral óptimo en la evaluación de la percepción de los servicios deportivos, así como también la precisión de generalización en relación al plan de medida propuesto.

Método

Participantes

Se empleó un muestreo no probabilístico, concretamente por conveniencia, participando un total de 330 personas, con edades comprendidas entre los 14 y los 81 años ($M = 39.25$; $DE = 13.69$), de los que 199 fueron mujeres y 131 hombres (60.3% y 39.7%, respectivamente). La muestra se obtuvo de un centro *fitness* de la ciudad de Málaga (España), utilizando distintas franjas horarias a lo largo de una semana completa.

Material

Para la recogida de información se empleó el Cuestionario de Evaluación de la Calidad Percibida en Servicios Deportivos (CECASDEP) en su versión reducida (Gálvez, Rosado y Romero, 2015), compuesto por cinco dimensiones y un total de veinticinco ítems, con un formato de respuesta tipo Likert de cinco puntos, donde 1 implica nada de acuerdo y 5 muy de acuerdo. La herramienta cuenta con buenas propiedades psicométricas [$\chi^2(246) = 705.84$ ($p < .001$); $\chi^2/gf = 2.86$; RMSEA = 0.60 (CI = .055-.066); CFI = .93; GFI = .90; TLI = .91; IFI = .93].

Procedimiento

Se invitó a participar a un centro deportivo de la ciudad de Málaga con el que se había contactado previamente y que mostró su total colaboración. La recogida de datos duró una semana completa y contó con el consentimiento de los participantes, y en el caso de los participantes menores de edad, entregaron un consentimiento informado de los tutores legales. Los participantes respondieron de forma voluntaria y anónima al cuestionario antes de comenzar la práctica deportiva, previa petición del instructor responsable de la actividad, disponiendo de 10 minutos para ello.

Análisis de datos

Para el análisis de los componentes de varianza y su precisión de generalización (Mushquash y O'Connor, 2006) se configuró un diseño multifaceta totalmente cruzado, cada una de ellas con diferentes niveles a su vez: *participantes* (P:330), *ítems* (I:25) y *género* (G:2). Se empleó el procedimiento GLM (*General Linear Model*), obteniendo la significatividad del modelo, la suma de cuadrados (tipo III) y el porcentaje de variabilidad (varianza explicada) de cada una de las facetas y sus interacciones. Posteriormente, se realizó un análisis de generalizabilidad con el modelo IG/P, donde los ítems y el género constituían la faceta de diferenciación, siendo los participantes la faceta de generalización.

Para el análisis de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS v.21.0 (Statistical Package for the Social Sciences), para la realización del análisis de variabilidad el programa SAS System v.9.1 (Schlotzhauer y Littell, 1997; SAS Institute Inc, 1999) y EduG v.6.0-e (Cardinet et al., 2010) para el desarrollo del análisis de generalizabilidad.

Resultados

La aplicación de la TG (Cronbach, Gleser, Nanda y Rajaratnam, 1972), permitió determinar las distintas fuentes de varianza en el diseño de tres facetas empleado (participantes/ítems/género = P/I/G), obteniendo que la mayor parte de la variabilidad (44%) asociada a la faceta participantes, siendo escasa (6.1%) para la faceta ítems y nula para la faceta género (Tabla 1). El análisis de los coeficientes de generalizabilidad mostró resultados que indicaban una alta fiabilidad en la precisión de generalización de los resultados (.98).

A partir de aquí, el siguiente paso consistió en determinar el número de participantes necesario para generalizar con precisión, de manera que se pueda establecer en qué medida una muestra de mayor tamaño pueda o no mejorar sustancialmente la precisión de los resultados en cuanto a la generalización. Así, se llevó a cabo el estudio D (*decisión*) (Cronbach et al., 1972) o plan de optimización (Cardinet y Tourneur, 1978), comprobando que el aumento del tamaño muestral no condujo a una mejora de los coeficientes de generalización relativos y absolutos (ver Tabla 2).

	Suma Cuadrados	gf	Media Cuadrados Error Estandar	%
Participantes [P]	2280.00	329	6.93	44.0
Ítems [I]	278.00	12	23.17	6.1
Género [G]	0.00	1	0.00	0.0
PI	2194.00	3948	0.56	49.9
PG	0.00	329	0.00	0.0
IG	0.00	12	0.00	0.0
PIG	0.00	3948	0.00	0.0
Índice de Fiabilidad	0.98			
Índice de Generalizabilidad	0.96			

Tabla 1. Variabilidad asociada a las facetas

Facetas	Niveles originales	1	2	3
Participantes [P]	$n_p = 330$	330	500	600
Ítems [I]	$n_i = 25$	25	25	25
Género [G]	$n_g = 2$	2	2	2
	Observaciones	8580	13000	15600
	$\xi\rho^2(\delta)$	0.98	0.98	0.99
	$\xi\rho^2(A)$	0.96	0.97	0.98

Tabla 2. Valores estimados para los coeficientes relativos ($\xi\rho^2(\delta)$) y absolutos ($\xi\rho^2(A)$) de generalización para el plan de optimización del modelo [IG:P] para una estimación del tamaño muestral

Discusión

La importancia de este trabajo reside en determinar el tamaño muestral en la evaluación del servicio en un centro *fitness*, por lo que teniendo en cuenta el alto índice de fiabilidad y generalizabilidad obtenidos, podemos considerar apropiado diseño de investigación en cuanto al número de participantes utilizado. Así, el presente trabajo debe constituir un estudio a priori que servirá para poder diseñar investigaciones más amplias, incorporando las modificaciones oportunas y que permitan alcanzar la mayor precisión de generalización.

La aplicación de la TG para el análisis del tamaño muestral en gestión deportiva no es novedosa. No obstante, teniendo en consideración que la optimización de los recursos representa uno de los aspectos de mayor repercusión en este ámbito (Gálvez y Morales-Sánchez, 2011), estudios recientes utilizaron muestras más amplias (Howat y Assaker, en prensa) además de herramientas con un excesivo número de ítems (Morales-Sánchez, Pérez-López, Morquecho-Sánchez y Hernández-Mendo, 2016), dificultando así la rápida recogida de información que resulta relevante para una adecuada toma de decisiones dentro de un sector en permanente cambio (Gálvez et al., 2015).

Se puede afirmar en función de los resultados, que la TG es una herramienta adecuada y muy útil en la planificación futura de estudios orientados a la evaluación de los servicios deportivos de un modo más preciso y exacto. Este hecho es especialmente importante en estudios de gestión deportiva donde el tamaño muestral es muy elevado, como los realizados para la analizar criterios tan importantes como los motivos de abandono (Nuviala, Grao-Cruces, Teva-Villén, Pérez-Ordás y Blanco-Luengo, 2016), o el gasto económico en centros *fitness* (García, Gálvez, Bernal y Vélez, 2016), entre otros, donde la aplicación de la TG podría aportar una importante optimización de la faceta *participantes*.

De esta manera, las posibilidades que ofrece en la optimización de recursos y con ello en la reducción de costes resulta muy interesante, abriendo así la opción a los responsables de este tipo de organizaciones al diseño de estudios longitudinales donde se recogieran las valoraciones de clientes a lo largo del tiempo, sobre todo si se tiene en cuenta a organizaciones que tienen implementado un área de clientes dentro de la página web, puesto que de esa manera se amplían las opciones de recogida de información optimizando aún más los recursos dado el acceso voluntario de los usuarios para la autogestión de gran cantidad de procesos.

ESTIMACIÓN MUESTRAL EN LA PERCEPCIÓN DE LOS SERVICIOS DEPORTIVOS A TRAVÉS DE LA TEORÍA DE LA GENERALIZABILIDAD

KEYWORDS: Gestión deportiva, Teoría de la Generalizabilidad, evaluación de la calidad, calidad percibida

RESUMEN: La presente investigación utiliza la Teoría de la Generalizabilidad (TG) aplicada al ámbito de la gestión deportiva con el objetivo de conocer el tamaño muestral adecuado para la evaluación de la calidad percibida. Para ello, se utilizó una estructura compuesta por las facetas ítems (I) y participantes (P), con un diseño totalmente cruzado. Dentro del Modelo Lineal General (GLM), con estas dos facetas, se realizó un análisis de la varianza y se estimó la precisión de generalización. La herramienta empleada fue un cuestionario compuesto por 25 ítems y los participantes, un total de 330, pertenecían a una instalación deportiva de la ciudad de Málaga. Los resultados muestran que el número de participantes utilizado obtuvo un registro fiable ($\xi\rho^2(\delta) = 0.98$), y permitió estimar el nivel de precisión en la generalización para el tamaño muestral empleado (coeficiente de generalizabilidad, $\xi\rho^2(A) = 0.96$), suponiendo de esta manera un importante avance en cuanto a la eficiencia en futuras evaluaciones de servicios deportivos.

Referencias

- Avourdiadou, S. y García, J. (2014). How relationships between service quality and satisfaction are formed among participants from nearby cultures. *International Journal of Scientific Research*, 3, 326-328.
- Blanco-Villaseñor, Á. (1992). Aplicaciones de la teoría de la generalizabilidad en la selección de diseños evaluativos. *Bordón*, 43(4), 431-459.
- Blanco-Villaseñor, Á. (1993). Fiabilidad, precisión, validez y generalización de los diseños observables. En M. T. Anguera (Ed.), *Metodología observacional en la investigación psicológica. Vol. 2: Fundamentación* (pp. 151-261). Barcelona: PPU.
- Blanco-Villaseñor, Á. (2001). Generalizabilidad de observaciones uni y multifaceta: estimadores LS y ML. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 161-193.
- Blanco-Villaseñor, Á., Castellano, J. y Hernández-Mendo, A. (2000). Observations of the football game action: A Generalizability study. *Psicothema*, 12(2, Suplemento), 81-86.
- Blanco-Villaseñor, Á., Castellano, J., Hernández Mendo, A., Sánchez-López, C.R., y Usabiaga, O. (2014). Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la fiabilidad, validez y estimación de la muestra. *Revista de Psicología del Deporte*, 23(1), 131-137.
- Cardinet, J., Johnson, S. y Pini, G. (2010). *Applying Generalizability Theory using EduG*. Londres: Routledge.
- Cronbach, L. J., Gleser, G. C., Nanda, H. y Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of behavioral measurement: theory of generalizability for scores and profiles*. New York: John Wiley and Sons.
- Cronbach, L. J., Rajaratnam, N. y Gleser, G. C. (1963). Theory of generalizability: a liberalization of reliability theory. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 16, 137-163.
- European Commission (2014). *Special Eurobarometer 412. Sport and Physical Activity*. Bruselas: European Commission.
- Gálvez, P. y Morales-Sánchez, V. (2011). Evaluación de la calidad en programas municipales deportivos: generalizabilidad y optimización de diseños de medida. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 11(2, suplemento junio), 123-130.
- Gálvez, P., Rosado, A. y Romero, R. P. (2015). Validación de la versión reducida del CECASDEP en usuarios de servicios deportivos. *Suma Psicológica*, 22(2), 78-85.
- García, J., Cepeda, G. y Martín, D. (2012). La satisfacción de clientes y su relación con la percepción de calidad en Centro de Fitness: utilización de la escala CALIDFIT. *Revista de Psicología del Deporte*, 21(2), 309-319.
- García, J., Gálvez, P., Bernal, A. y Vélez, L. (2016). El gasto económico en centros de fitness low-cost: Diferencias según fidelidad y características del cliente. *Sport TK*, 5(Supl.), 137-144.
- Howat, G. y Assaker, G. (en prensa). Outcome quality in participant sport and recreation service quality models: Empirical results from public aquatic centres in Australia. *Sport Management Review*. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1441352316300043>
- Hsueh, Y. S. y Su, J. M. (2013). The relationship among service quality and satisfaction of customers in fitness centers located in Souther Taiwan. *Life Science Journal*, 10, 2613-2618.
- International Health, Racquet & Sportsclub Association (2014). *The IHRSA Global Report 2013*. Boston, MA: IHRSA.
- Larráz, N., Allueva, P. y Blanco-Villaseñor, A. (2014). Estimación de la precisión de un programa educativo mediante la Teoría de la Generalizabilidad. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 48(1), 64-70.
- Morales-Sánchez, V., Pérez-López, R., Morquecho-Sánchez, R. y Hernández-Mendo, A. (2016). Generalizabilidad y gestión deportiva. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 16(1), 161-170.
- Mushquash, C. y O'Connor, B. P. (2006). SPSS and SAS programs for generalizability theory analyses. *Behavior Research Methods*, 38, 542-557.
- Nuviala, A., Grao-Cruces, A., Teva-Villén, M. R., Pérez-Ordás, R. y Blanco-Luengo, D. (2016). Validez de constructo de la escala motivos de abandono de centros deportivos. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 16(61), 1-15.
- SAS Institute Inc. (1999). *SAS/STAT User's Guide*, v.7.1. Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Schlotzhauer, S. D. y Littell, R. C. (1997). *SAS System for Elementary Statistical Analysis* (2ª Ed.). Cary, NC: SAS Institute Inc.
- Theodorakis, N. D., Howat, G., Ko, Y. J. y Avourdiadou, S. (2014). A comparison of service evaluation models in the context of sport and fitness centres in Greece. *Managing Leisure*, 19(1), 18-35.
- Tsitskari, E., Antoniadis, C. H. y Costa, G. (2014). Investigating the relationship among service quality, customer satisfaction and psychological commitment in Cyprian fitness centres. *Journal of Physical Education and Sport*, 14(4), 514-520.
- Wickel, E. E. y Welk, G. J. (2010). Applying Generalizability Theory to estimate habitual activity levels. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42, 1528-1534.