



# LIBRO DE RESÚMENES

**Editores:**

**Alfonso Palmer, Albert Sesé, Rafael Jiménez,  
Juan José Montaña, Elena Gervilla y Berta Cajal**



**Universitat**  
de les Illes Balears

**XIV Congreso de Metodología  
de las Ciencias Sociales y de la Salud  
22-24 de Julio de 2015  
Palma de Mallorca  
Islas Baleares  
ESPAÑA**

**Nota: Los autores son los únicos  
responsables de los contenidos de  
sus abstracts.**

**Publicado por: GRÁFICAS SANTA PONSA**

**Depósito legal: PM 744-2015**

---

## INFORMACIÓN GENERAL CONGRESO AEMCCO 2015

### Presidente del congreso

**Dr. Alfonso Palmer Pol**  
Facultad de Psicología  
Universidad de las Islas Baleares  
Ctra. de Valldemossa, km. 7'5  
07122 Palma (Spain)  
E-mail: alfonso.palmer@uib.es

### Comité Organizador

Secretaría técnica: **Dr. Rafael Jiménez**  
Secretaría científica: **Dr. Albert Sesé**  
**Dr. Juan José Montaña**  
Secretaría de organización: **Dra. Berta Cajal**  
**Dra. Elena Gervilla**

### Sede del Congreso

**Facultad de Psicología**  
Edificio Guillem Cifre de Colonya  
Universidad de las Islas Baleares  
Ctra. De Valldemossa, km. 7'5  
07122 Palma (España)

<b>Comité Científico</b>
--------------------------

Presidente: **Dr. José Muñoz Fernández**

*Miembro del Comité de la European Association of Methodology (EAM)*

Secretario: **Dr. Julio Olea Díaz**

*Vicepresidente de la Asociación Española de Metodología de las Ciencias del Comportamiento (AEMCCO)*

Vocales:

**Dra. Nekane Balluerka Lasa**

*Coeditora de la revista Methodology*

**Dra. María José Blanca Mena**

*Vocal de la Asociación Española de Metodología de las Ciencias del Comportamiento (AEMCCO)*

**Dr. Joan Guardia Olmos**

*Coord. Grupo de investigación sobre Técnicas Estadísticas Avanzadas Aplicada a la Psicología (UB)*

**Dr. Albert Sesé Abad**

*Decano de la Facultad de Psicología de la UIB  
y President Elect de la Stress and Anxiety Research Society (STAR)*

**Dr. Juan José Montaña Moreno**

*Director del Departamento de Psicología de la UIB*

<b>Página web del congreso</b>
--------------------------------

**<http://www.uibcongres.org/14congresometodologia/>**

---

# TABLA DE CONTENIDOS

Conferencias plenarias .....	7
Simposia.....	11
Sesiones de comunicaciones .....	133
Sesiones de pósters.....	213
Comunicaciones premio AEMCCO.....	249
Índice de autores/as .....	259



# CONFERENCIAS PLENARIAS

## CONFERENCIA INAUGURAL

# ON THE MEASUREMENTS OF EFFECTS AND INTERACTIONS

**Tamas Rudas**

*Eotvos Lorand University (ELTE), Budapest, HUNGRÍA*

*President of the European Association of Methodology (EAM)*

If association and causation are different, as indeed they are, then it is not immediate that their strengths should be measured by the same quantities, as current practice does. The presentation gives a few reasons why and when, instead, interactions and effects should be measured differently. It is argued, that the research or policy question and the mode of data collection should determine the choice of the measure used. Different measures of effect need to be used, depending on whether the better treatment is going to be made compulsory or is going to be made available. In the latter case, not only efficacy, but also the popularity of the treatment options should be taken into account. In the first case, experimental data are the most useful, but in the second one, observational data are more relevant. As examples, the advantages and disadvantages of the cross product ratio and of the cross sum ratio are reviewed, from the perspective of choosing the better one out of the two treatments. The less well known cross sum ratio is more appropriate to be used when the policy decision will only make the selected treatment available and when the data are from an observational study. In addition, it never commits Simpson's paradox, which is seen by many as a serious limitation of decisions based on the cross product ratio. In spite of this, the cross sum ratio cannot be recommended for general use. In fact, such a universally applicable measure does not seem to exist. Instead, the conclusion is that more research is needed to understand how to best measure effect or interaction in various research or policy making situations.

**Rudas, Tamas**

Facultad de Ciencias Sociales

Universidad Eotvos Lorand (ELTE)

E-mail: [rudas@tarki.hu](mailto:rudas@tarki.hu)



---

## CONFERENCIA DE CLAUSURA

# TEST ADAPTATION: BETWEEN THE SCILLA OF QUALITATIVE AND THE CHARIBDA OF QUANTITATIVE APPROACHES

**Dragos Iliescu**

*Universidad de Bucarest, Bucarest, RUMANÍA*

*President elect of the International Test Commission (ITC)*

Test use across countries, cultures and languages has become a major topic in psychology, and test adaptation is a key action in this process. Test adaptation in such contexts requires assessment materials that are suited for use across languages, cultures and national boundaries. Whilst tests have long been translated into different languages (usually using a process of forward and backward translation), this does not necessarily ensure equivalence at item, scale or construct level. Without full equivalence we run the risk of biasing the assessment process. In order to prevent this, test adaptation needs to be guided by an evidence-based set of guidelines and procedures that aid practitioners in the adaptation and construction of tools for international use, which apply regardless of the actual languages being used. Approaches to this issue are twofold: qualitative (judgmental) and quantitative (statistical). Many a time, statistical reasoning is preferred. In fact, it should never be absent, and testing for equivalence is a definite must. We however argue that qualitative (judgmental) approaches have higher utility and should be considered with preference in test adaptation. In this address we describe the state of scicen in the field, state the problem, describe the two approaches and share our practical experience of judgmental procedures in translation and adaptation and in the appropriate statistical techniques for determining equivalence at different levels.

**Iliescu, Dragos**

Facultad de Psicología

Universidad de Bucarest

E-mail: [dragos.iliescu@fpse.unibuc.ro](mailto:dragos.iliescu@fpse.unibuc.ro)



# SIMPOSIA



# SESIÓN 1:

## APLICACIONES DE LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL EN ESTUDIOS DE FÚTBOL DE ÉLITE

Chair: José Luis Losada

- **Análisis de la calidad de un instrumento de observación.** Losada, J.L., Leiva, D., y Casal, C.
- **Influencia del resultado parcial sobre el comportamiento táctico en las faltas indirectas en el fútbol de élite.** Casal C., Losada, J. L., Maneiro, R., y Ardà, T.
- **Análisis de la influencia del resultado parcial sobre el comportamiento táctico de los saques de esquina en el fútbol de élite.** Casal C., Losada, J. L., Maneiro, R., y Ardà, T.
- **Análisis de las transiciones defensivas en la Copa Mundial Sudáfrica 2010.** Casal C., Andújar, M. A., Losada, J.L., y Ardà, A.

## APLICACIONES DE LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL EN ESTUDIOS DE FÚTBOL DE ÉLITE

### Resumen general

Los diversos ámbitos de aplicación de la Metodología Observacional, hacen que las propuestas de estudios sean cada vez mayores. Este aumento en la producción de trabajos, genera una especialización dentro de un mismo campo. Una consecuencia de esta situación se ve reflejada en los avances conceptuales de la propia Metodología Observacional. Como ejemplos, como la nueva propuesta de clasificación de los diseños observacionales, el planteamiento de nuevas fases en el proceso para mejorar la formación de los observadores y conseguir registros de alta calidad. Otra cuestión importante es el desarrollo de software, con una doble funcionalidad. Por un lado, utilizado como instrumento de registro, para facilitar la adquisición de datos para su posterior codificación, y por otro lado, permite la realización de un conjunto de análisis adecuados a la estructura metodológica. Su utilización en diferentes campos, permite la producción de trabajos cada vez más especializados, generando un volumen importante de resultados que favorecen su desarrollo.

Esta diversidad de trabajos se refleja en los diferentes formatos que presentan, por ejemplo, el apartado referido a la selección del diseño más adecuado, con el objetivo de optimizar el desarrollo del trabajo. La construcción del instrumento de observación, buscando su máxima validez respetando las condiciones básicas de exhaustividad y mutua exclusividad. La selección de los índices de calidad del dato ajustados a la situación, en función del número de observadores. Y finalmente, los distintos tipos de análisis aplicados, siempre en función del diseño seleccionado. El apartado de análisis estadístico, presenta unas características interesantes para los investigadores, técnicos y entrenadores, ya que ofrece la posibilidad de obtener información de tipo descriptivo y predictivo de la situación estudiada.

En este *Simposium* se presenta un conjunto de trabajos centrados en el ámbito deportivo, concretamente en el fútbol de élite, y todos ellos utilizan la Metodología Observacional. Los objetivos hacen referencia a diferentes momentos sobre el desarrollo del fútbol. El primer trabajo se centra en las transiciones defensivas, el segundo sobre la relación de los saques de esquina y el resultado parcial. El tercer trabajo estudia la influencia del resultado parcial sobre el comportamiento táctico en las faltas indirectas, y el último trabajo formula una propuesta para conocer la calidad del instrumento de observación. Todos ellos siguiendo el protocolo de la Metodología Observacional, incluyen aspectos específicos para conseguir los objetivos particulares marcados en cada caso, y referidos al fútbol de élite. Cabe destacar, las estrategias de análisis seguidas en cada uno de ellos para obtener la información en función de los objetivos del trabajo. Todas estas técnicas de análisis están justificadas en los diferentes diseños observacionales seleccionados.

**Palabras clave:** Metodología Observacional, fútbol élite, estadística, instrumento de observación, diseños observacionales.

## ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE UN INSTRUMENTO DE OBSERVACIÓN

Losada, J.L.\*, Leiva, D.\*, y Casal, C.\*\*

*\*Universidad de Barcelona*

*\*\*Universidad Católica de Valencia*

La construcción de un buen instrumento de observación en el ámbito de la Metodología Observacional es importante para poder validar las hipótesis del estudio. El objetivo de este trabajo es presentar un procedimiento para evaluar la calidad del instrumento de observación. Se utiliza como referencia un diseño de seguimiento, nomotético, multidimensional, y un sistema de categorías construido para registrar las jugadas ofensivas en el fútbol. La técnica estadística de la regresión logística, en este caso, permite determinar el grado de adecuación del instrumento de observación a la situación a estudiar. Se comprueba que las categorías que lo configuran son adecuadas para registrar las transiciones ofensivas utilizando la información de los coeficientes  $R^2$  de Cox-Snell y de Nagelkerke.

**Palabras clave:** Metodología Observacional, sistema de categorías, regresión logística, transiciones ofensivas.

**Jose Luis Losada López**

Universitat de Barcelona

E-mail: [jlosada@ub.edu](mailto:jlosada@ub.edu)

## INFLUENCIA DEL RESULTADO PARCIAL SOBRE EL COMPORTAMIENTO TÁCTICO EN LAS FALTAS INDIRECTAS EN EL FÚTBOL DE ÉLITE

Casal C.\*, Losada, J. L.\*\* , Maneiro, R.\*\*\* , y Ardà, T.\*\*\*\*

*\*Universidad Católica de Valencia*

*\*\*Universitat de Barcelona*

*\*\*\*Universidad Pontificia de Salamanca*

*\*\*\*\*Universidade de A Coruña*

Se ha planteado un trabajo de investigación con el objetivo de examinar los efectos de la variable situacional mach status en los indicadores de rendimiento de las faltas indirectas ejecutadas en 95 partidos correspondientes a la UEFA Euro 2012, y a la Fase Final de la FIFA World Cup 2010 (N=654), que fueron registrados y analizados post-event, utilizando un sistema de análisis notacional. Los indicadores de rendimiento analizados han sido: tiempo del encuentro, lateralidad del golpeo, nº de jugadores en ataque y defensa, contexto de interacción, modo envío y trayectoria del balón, tipo de marcaje, nº atacantes que intervienen, zona de envío y finalización y organización ofensiva. Para identificar las interacciones múltiples entre los indicadores de rendimiento seleccionados y el mach status, se utilizó la combinación de dos técnicas estadísticas, el Árbol de Decisión (AD), para seleccionar las variables significativas, y el Análisis de Correspondencias Múltiple (ACM), para detectar las relaciones entre las categorías de cada variable. El AD nos ha permitido identificar 4 variables con una relación significativa con el mach status: tiempo del encuentro, nº de jugadores en defensa, nº de jugadores en ataque y la organización ofensiva. La segunda técnica también nos ha permitido identificar tres patrones de comportamiento diferentes en función del math status. Así desde el inicio del encuentro hasta el minuto 60, si los equipos se encuentran empatando, lo habitual es atacar con una organización dinámica con la participación de 4 ó 5 jugadores atacantes y defender con 5 ó 6 jugadores. Si el equipo se encuentra perdiendo, en este caso incorpora al ataque 6 o más jugadores y se defiende con 7 o más y, por último, con un resultado a favor al final del encuentro (entre el minuto 60-90), el equipo incorpora sólo entre 1 a 3 al ataque. Con este estudio hemos podido comprobar cómo el math status influye sobre el comportamiento táctico-estratégico en las faltas indirectas y hemos identificado tres patrones de comportamiento diferentes para cada uno de los posibles math status. Esta información podrá permitir a los entrenadores elaborar las estrategias más adecuadas a cada situación.

**Palabras clave:** faltas indirectas, metodología observacional, fútbol de élite, variables situacionales, análisis del rendimiento.

**Claudio Alberto Casal Sanjurjo**

Universidad Católica de Valencia

E-mail: [ca.casal@ucv.es](mailto:ca.casal@ucv.es)



---

## ANÁLISIS DE LA INFLUENCIA DEL RESULTADO PARCIAL SOBRE EL COMPORTAMIENTO TÁCTICO DE LOS SAQUES DE ESQUINA EN EL FÚTBOL DE ÉLITE

Casal C.\*, Losada, J. L.\*\*, Maneiro, R.\*\*\*, y Ardà, T.\*\*\*\*

\**Universidad Católica de Valencia*

\*\**Universitat de Barcelona*

\*\*\**Universidad Pontificia de Salamanca*

\*\*\*\**Universidade de A Coruña*

Se ha planteado un trabajo de investigación con el objetivo de examinar los efectos de la variable situacional *match status* en los indicadores de rendimiento de los saques de esquina ejecutados en 95 partidos correspondientes a la UEFA Euro 2012, y a la Fase Final de la FIFA World Cup 2010, que fueron registrados y analizados *post-event*, utilizando un sistema de análisis notacional. Para identificar las interacciones múltiples entre los indicadores de rendimiento seleccionados y el *match status*, se utilizó el método de crecimiento *Chi-square automatic interaction detector (CHAID)*, el cual nos permitió detectar que cuando el equipo se encuentra perdiendo y quedan pocos minutos para finalizar el encuentro ( $\leq 30$  minutos), el número de jugadores que se sitúan en zona de remate es de 6 o más, y que cuando el equipo se encuentra empatando quedando el mismo tiempo para finalizar el encuentro, en este caso, el número de jugadores atacantes incorporados al remate del saque de esquina es de entre 2 a 5, y el número de jugadores defensores situados defendiendo los postes de la portería es de 1 ó 2, mientras que el equipo, en esta misma situación pero con el marcador a favor, no sitúa a ningún jugador defendido los postes de la portería.

**Claudio Alberto Casal Sanjurjo**

Universidad Católica de Valencia

E-mail: [ca.casal@ucv.es](mailto:ca.casal@ucv.es)

## ANÁLISIS DE LAS TRANSICIONES DEFENSIVAS EN LA COPA MUNDIAL SUDÁFRICA 2010

Casal C.\* , Andújar, M. A.\*\* , Losada, J. L.\*\*\*, y Ardà, A.\*\*

*\*Universidad Católica de Valencia*

*\*\*Universidade de A Coruña*

*\*\*\*Universitat de Barcelona*

La transición defensiva o ataque-defensa, es aquella que transcurre desde que el equipo pierde la posesión del balón en juego hasta que adopta un modelo táctico general defensivo. En este trabajo se ha pretendido analizar como finalizan, a efectos de resultado de la jugada, aquellas acciones que se inician con una transición defensiva.

A través de la metodología observacional y con un sistema de categorías hemos registrado 804 transiciones defensivas a partir de cuartos de final del Mundial de Fútbol Sudáfrica 2010.

Realizando un análisis multivariado utilizando la regresión logística hemos alcanzado la propuesta de un modelo predictivo donde las variables zona de finalización central (FCE), configuración espacial de interacción de finalización presionante (CEIF1) y duración de la jugada de 1 a 15 segundos (DJ1) presentan una mayor probabilidad de predecir y explicar el éxito de la jugada, es decir, recuperar la posesión del balón en juego.

**Palabras clave:** fútbol de elite, fase defensiva, Metodología Observacional

**Claudio Alberto Casal Sanjurjo**

Universidad Católica de Valencia

E-mail: [ca.casal@ucv.es](mailto:ca.casal@ucv.es)

---

## **SESIÓN 5:**

### **AVANCES EN METODOLOGÍA OBSERVACIONAL**

**Chairs: M<sup>a</sup> Teresa Anguera y Valentino Zurloni**

- **The effects of game location in soccer: The T-Pattern approach.** Cavallera, C., Diana, B., Elia, M., Jonsson, G. K., Zurloni, V., y Anguera, M. T.
- **SsObservWork project: Design of feedback with T-Patterns.** Portell, M., Señé, A. M., y Anguera, M. T.
- **Análisis de coordenadas polares de las habilidades motrices de Lionel Messi en la consecución de gol.** Castañer, M., Barreira, D., Anguera, M. T., Camerino, O., Cantón, A., e Hílano, R.\*
- **Complementariedad entre las relaciones diacrónicas de los T-Patterns y los patrones de conducta en acciones de esgrima de espada masculina de élite.** Iglesias, X., Tarragó, R., Lapresa, D., y Anguera, M. T.
- **The complementarity between the detection of T-Patterns and log-linear analysis.** Anguera, M. T., Sánchez-Algarra, P., y Jonsson, G. K.

## AVANCES EN METODOLOGÍA OBSERVACIONAL

### Resumen general

El desarrollo de la metodología observacional como disciplina está continuamente experimentando avances metodológicos, mostrando su expansión a nivel procedimental.

Los nuevos desarrollos hacen referencia a cualquier aspecto del proceso, pero destacamos muy especialmente la gestión de datos y su análisis posterior, que cada vez se orienta en mayor medida a la depuración de las técnicas analíticas y a la convergencia entre ellas.

Estos avances se combinan frecuentemente con el ámbito sustantivo correspondiente al respectivo estudio.

En este Symposium se presentan cinco trabajos, que corresponden a diversas aplicaciones, pero en todos ellos destaca la aportación metodológica.

**Palabras-clave:** T-Patterns, coordenadas polares, análisis secuencial de retardos, análisis log-lineal.

---

## THE EFFECTS OF GAME LOCATION IN SOCCER: THE T-PATTERN APPROACH

Cavalera, C. \*, Diana, B. \*, Elia, M. \*, Jonsson, G. K. \*\*,  
Zurloni, V. \*, y Anguera, M. T. \*\*\*

*\*University of Milano-Bicocca, Italy*

*\*\*Iceland University, Iceland*

*\*\*\*Universitat de Barcelona, Spain*

The influence of game location on performance has been examined in sport contexts widely, but with discordant results. This study aims to detect the effect of game location on the structure of play in soccer, through an analysis of temporal patterns. In particular, the objective was to reveal the hidden yet stable structures which underlie the interactive situations that determine the attack actions between home and away matches. The methodological approach is based on observational design, supported by digital recordings and computer analysis. Data were analyzed with Theme 6 beta software, which detects the temporal and sequential structure of data sets, revealing repeated patterns that may regularly or irregularly occur within a period of observation. Our results highlight the potential for T-pattern analysis to make a significant contribution to the study of soccer dynamics and game location effects. In general, this study showed that game tactics are different between home and away matches, with a more structured and varied game in home matches. Theme software and T-pattern enhance research opportunities by moving further than frequency-based analysis of performance, making this method an effective research and support tool for sports analysis. Further investigation is suggested upon the possible links between temporal structure detection and human observations in soccer performance. This approach could assist both soccer teams' staff and coaches in obtaining a greater understanding of game dynamics, providing information that current methods may overlook or not detect at all.

**Keywords:** Soccer dynamics; game location; observational methodology; T-pattern detection.

### **Cesare Cavalera**

University of Milano-Bicocca

Milano, Italy

E-mail: [cesare.cavalera@unimib.it](mailto:cesare.cavalera@unimib.it)

## **SsObserWork PROJECT: DESIGN OF FEEDBACK WITH T-PATTERNS**

**Portell, M.\*, Señé, A. M.\*, y Anguera, M. T.\*\***

*\*Universitat Autònoma de Barcelona*

*\*\*Universitat de Barcelona*

Work-related musculoskeletal disorders are the main cause of absenteeism in Europe and training on healthy posture is essential in preventing this. Efficacy of classical interventions has been called into question, mainly with reference to those based on general training, since the benefits gained are not transferable to distinct tasks.

SsObserWork (Systematic Self-Observation of Work) is proposed as a new multicomponent training program for the prevention and control of occupational musculoskeletal disorders.

The SsObserWork project combines systematic self-observation and systematic hetero-observation. Self-observation is an intervention component addressed towards increasing workers' competence in identifying their risk-related behavior and towards encouraging healthy posture. Hetero-observation has a dual function: (1) to assess changes in behavior, and (2) to produce the basis for creating feedback that workers will receive on their own postural behavior. This feedback is another intervention component intended to increase workers' ability to change patterns of risk-related posture; in this respect, Theme software is seen as the provider of essential information in create feedback content. This paper focuses on justifying the selection criteria of t-patterns included in feedback for workers.

Observational methodology was used. The study design was ideographic, multiple-session (follow-up), and multidimensional. The main dimensions observed were 8 body segments involved in the manual handling of loads. An observational instrument was created with 9 criteria and 38 categories; Lince software was used as the recording tool. Theme 6 (Edu BETA version) has been used to detect statistically significant time patterns in the behavioral sequences of 16 industrial workers. The replicability of a set of criteria for selecting statistically significant t-patterns has been analyzed.

The paper summarizes the t-patterns obtained for each worker. Selection criteria, jointly with a feedback proposal, are also discussed. Results suggest that Theme software provides an innovative approach to creating feedback in interventions guided by the principles of participatory ergonomics.

**Keywords:** T-patterns, observational instrument, feedback.

### **Mariona Portell**

Universitat Autònoma de Barcelona

E-mail: [mariona.portell@uab.cat](mailto:mariona.portell@uab.cat)

---

## ANÁLISIS DE COORDENADAS POLARES DE LAS HABILIDADES MOTRICES DE LIONEL MESSI EN LA CONSECUCCIÓN DE GOL

**Castañer, M.\***, **Barreira, D.\*\***, **Anguera, M. T.\*\*\***, **Camerino, O.\***,  
**Cantón, A.\***, e **Hileno, R.\***

*\*INEFC-Universitat de Lleida*

*\*\*Universidade de Porto, Portugal*

*\*\*\*Universitat de Barcelona*

La mayoría de estudios en fútbol se centran en aspectos técnicos, tácticos y de rendimiento. Existen muy pocos trabajos sobre el análisis observacional de las habilidades de un jugador concreto en situaciones de resolución singular. El objetivo de este estudio es la observación de la conducta motriz y de lateralidad del jugador del F.C. Barcelona Lionel Messi para constatar objetivamente como el jugador gestiona y resuelve motrizmente la consecución del gol desde la última posesión del balón. Se registraron 103 goles de las competiciones de Liga, Copa y Champions mediante un instrumento de observación que incluía aspectos de gestión motriz y aspectos de contexto ultraofensivo. Se realizó un análisis secuencial y de coordenadas polares para categorías focales y condicionadas. Los resultados revelan que los aspectos que se condicionan mutuamente son únicamente los de gestión motriz más allá de los aspectos contextuales como la zonificación o el número de oponentes. Se constata como la precisión de su pierna zurda condiciona las zonas de contacto de ambos pies, los sentidos de giros y pivotes, la orientación corporal y el ataque por las bandas y frente a portería.

**Palabras clave:** Metodología observacional (MO), Habilidades motrices, Análisis secuencial, Coordenadas polares

**Marta Castañer**

INEFC Universitat de Lleida

E-mail: [mcastaner@inefc.es](mailto:mcastaner@inefc.es)

## COMPLEMENTARIEDAD ENTRE LAS RELACIONES DIACRÓNICAS DE LOS T-PATTERNS Y LOS PATRONES DE CONDUCTA EN ACCIONES DE ESGRIMA DE ESPADA MASCULINA DE ÉLITE

Iglesias, X.\* , Tarragó, R.\*\* , Lapresa, D.\*\*\* , y Anguera, M. T.\*\*\*\*

\*GRCE-INEFC Universitat de Barcelona

\*\*GISEAFE-INEFC Universitat de Barcelona

\*\*\*Universidad de La Rioja

\*\*\*\*Universitat de Barcelona

Los esgrimistas de alto nivel realizan permanentemente análisis de las interacciones tácticas, tanto en la preparación de los asaltos como durante su desarrollo. La detección de T-Patterns es una de las aportaciones que la investigación en metodología puede incorporar al análisis estratégico de las acciones de combate. El objetivo de este estudio ha sido establecer las posibles relaciones diacrónicas en los T-Patterns detectados en el desarrollo de los asaltos de las fases finales de los campeonatos del mundo de esgrima de la modalidad de espada masculina y su convergencia con los patrones de conducta obtenidos. Para ello se utilizó un diseño observacional idiográfico, puntual y multidimensional, mediante el registro sistematizado de las acciones susceptibles de conseguir un tocado en asaltos (n=29) de los campeonatos del mundo de esgrima de 2013 y 2014. Se utilizó el instrumento observacional ESGRIMOB (Tarragó et al., 2014) y el instrumento de registro Lince v. 1.1 (Gabin et al., 2012). El aplicativo utilizado para la identificación de T-Patterns fue el Theme 6 Edu BETA version (Magnusson, 2005), mientras que los retardos se detectaron mediante SDIS-QSEQ. Una vez detectados los T-Patterns en la globalidad de los 29 asaltos, se analizaron las relaciones diacrónicas, prospectivas y retrospectivas, entre las distintas frases de armas de los asaltos que conducían a la obtención del tocado por parte de uno de los dos tiradores, o en su caso en los tocados dobles. Los resultados mostraron que del total de frases de armas registradas (n=1466), se hallaron 23 estructuras de cadenas básicas (T-Patterns), de las cuales se derivaban relaciones diacrónicas prospectivas (n=23) y retrospectivas (n=19). En el caso de la finalización en tocado doble se detectaron 5 cadenas básicas, también con relaciones prospectivas (n=2) y retrospectivas (n=10). Dado que nuestro objetivo es estudiar la convergencia con el análisis secuencial de retardos, realizado a partir de los mismos datos registrados y acerca de las ocurrencias de las distintas acciones, ha aportado información relativa a relaciones estadísticas de asociación positivas (carácter excitatorio) y negativas (carácter inhibitorio), y tanto en retardos prospectivos como retrospectivos. Como conclusión del estudio podemos destacar la fecundidad del análisis convergente efectuado, que en el estudio de las acciones de esgrima puede abordarse como un nuevo planteamiento para el análisis estratégico de los combates en este deporte, y que abre muchas posibilidades.

**Palabras-clave:** Esgrima, T-Patterns, análisis secuencial de retardos, metodología observacional.

### Xavier Iglesias

Grup de Recerca en Ciències de l'Esport de l'INEFC, Universitat de Barcelona

E-mail: [xiglesias@gmail.com](mailto:xiglesias@gmail.com)



---

## THE COMPLEMENTARITY BETWEEN THE DETECTION OF T-PATTERNS AND LOG-LINEAR ANALYSIS

Anguera, M. T.\*, Sánchez-Algarra, P.\*, y Jonsson, G. K.\*\*

*\*Universitat de Barcelona*

*\*\*Iceland University, Islandia*

The detection of hidden T-patterns opens up a world of possibilities, and with this, a range of potential ways for improving the power and applications of such analyses. Of particular interest is the integration of T-pattern detection and log-linear analysis, especially in research in which a micro and macro perspective is required to study numerous levels of responses in diachronic processes (T-patterns) and cross-tabulation data (n-dimensional contingency tables).

Considering both observational methodology (Anguera, 2003) and our interest in methodological aspects of all types of research (Anguera, 2005), our starting point is an interactive situation consisting of a number of sessions distributed over time. Each period of time contains large amounts of data that have been generated in successive observation sessions, which can then be selected and interpreted via T-patterns (Magnusson, 1996, 2000).

However, at certain points of time (depending on the situation or the aims of the research) it may be necessary to analyse, from a macro perspective, the interrelation between levels of response or categorical variables to gain alternative or complementary insights. If we understand categorical data analysis to refer to methods used to analyse categorical response variables (which is the focus of behavioural science studies), then, as Agresti (2002) notes, we can also apply models designed for multivariate responses. Log-linear models are used to model cell counts in contingency tables and expected cell frequencies as log-linear combinations of effects (model parameters) resulting from individual factors or interactions between factors.

In this paper, we will combine, in a stepwise fashion, T-pattern detection and log-linear analysis to help determine the cutoff points for an optimal segmentation of behaviour in several periods. Using the THEME and R software programs, we will illustrate our proposal with some practical examples.

**Keywords:** T-Patterns, log-linear analysis, R software

**Maria Teresa Anguera**

Universitat de Barcelona

E-mail: [mtanguera@gmail.com](mailto:mtanguera@gmail.com)

## SESIÓN 6:

### AVANCES METODOLÓGICOS EN META-ANÁLISIS

Chair: Julio Sánchez Meca

- **Sesgos en la estimación por intervalo y significación estadística del efecto medio en meta-análisis de efectos aleatorios.** Sánchez Meca, J., Rubio Aparicio, M., Marín Martínez, F., y López-López, J. A.
- **La potencia de los meta-análisis publicados en revistas españolas de Psicología.** Martín Arnal, L. A., Moreno, J. D., y Botella, J.
- **Meta-análisis multivariado: Una aplicación a la predicción del desempeño laboral.** Fernández-Castilla, B. y Botella, J.
- **Gestión de la calidad metodológica en la síntesis de investigación no experimental.** Oliveras, I., Losilla, J. M., y Vives, J.
- **Methodological quality effect in meta-analyses: The case of the quiet eye period duration-motor performance relations.** Sanduvete-Chaves, S., Chacón-Moscoso, S., Lebeau, J. C., Liu, S., Sáenz-Moncaleano, C., Becker, B. J., y Tenenbaum, G.
- **Influencia de los estudios meta-analíticos en los índices *h* y *g* de impacto de la productividad individual.** Barrios, M., Guilera, G., y Gómez-Benito, J.

---

## AVANCES METODOLÓGICOS EN META-ANÁLISIS

### Resumen general

En este simposio se presentan seis comunicaciones que representan el trabajo metodológico que sobre el meta-análisis están realizando varios equipos de investigación españoles punteros en esta metodología. Los trabajos cubren un amplio espectro de problemas que están siendo objeto de debate actual en la arena meta-analítica y suponen una mejora de la calidad de la metodología meta-analítica. En el primer trabajo Julio Sánchez Meca et al. presentan una investigación en la que se pretende demostrar, con una selección de meta-análisis reales, cómo ciertos métodos estándar utilizados actualmente de forma rutinaria en los meta-análisis dan lugar a sobreestimaciones de la precisión del efecto medio, del intervalo de confianza y de su significación estadística cuando se aplican modelos de efectos aleatorios para estimar el efecto medio. En la segunda comunicación Lorena Alicia M. Arnal et al. revisan los estudios meta-analíticos publicados en revistas españolas para comprobar cuál es la potencia estadística (a priori y a posteriori) de los contrastes de hipótesis que se llevan a cabo en este tipo de investigaciones. En la tercera comunicación Belén Fernández-Castilla y Juan Botella comparan dos modelos para llevar a cabo meta-análisis multivariantes; en concreto, para aplicarlo en situaciones donde se dispone de varios tamaños del efecto dependientes procedentes de cada estudio individual. Los dos procedimientos objeto de comparación son el de Viswesvaran y Ones y el de Cheung, este último basado en los modelos de ecuaciones estructurales. Los dos procedimientos los comparan aplicándolos a un meta-análisis real.

Las dos siguientes comunicaciones se centran en un propósito similar: cómo implementar modos de valorar la calidad metodológica de los estudios primarios en los meta-análisis. En concreto, en la cuarta comunicación Isabel Oliveras et al. plantean el problema de cómo valorar la calidad metodológica de los estudios primarios en los meta-análisis cuando dichos estudios son de naturaleza no experimental. En concreto, aplican a un meta-análisis real de estudios de cohortes ocho procedimientos alternativos para valorar la calidad metodológica de los estudios y examinan el grado en que dichos métodos afectan a los resultados del meta-análisis. En la quinta comunicación Susana Sanduvete-Chaves et al. presentan un estudio en el que aplican una escala de valoración de la calidad de los estudios primarios de un meta-análisis real y comprueban las relaciones existentes entre calidad y magnitud del efecto estudiado.

Finalmente, en la sexta comunicación presentada por Maite Barrios et al. se investiga el impacto que tiene la publicación de estudios meta-analíticos en los índices de citación de los autores que publican este tipo de investigaciones, en concreto, en sus índices h y g, poniendo en evidencia la gran relevancia y difusión que alcanzan los estudios meta-analíticos.

## SESGOS EN LA ESTIMACIÓN POR INTERVALO Y SIGNIFICACIÓN ESTADÍSTICA DEL EFECTO MEDIO EN META-ANÁLISIS DE EFECTOS ALEATORIOS

Sánchez Meca, J.\*, Rubio Aparicio, M.\*, Marín Martínez, F.\*,  
y López-López, J. A.\*\*

*\*Universidad de Murcia*

*\*\*University of Bristol, Reino Unido*

La práctica habitual para obtener un efecto medio en meta-análisis, su intervalo de confianza y su significación estadística, consiste en asumir un modelo de efectos aleatorios. Desde este modelo, el intervalo de confianza para el efecto medio y su significación estadística se realizan asumiendo una distribución normal estándar y la estimación habitual del error típico. Sin embargo, existe evidencia de que: (a) este modo de proceder produce una sobreestimación en la precisión del efecto medio (errores típicos menores de los reales) y (b) es mejor asumir una distribución de *t* de Student en lugar de la normal. Hasta la fecha, no se ha realizado una comprobación empírica del alcance de tales sobreestimaciones. El objetivo de este trabajo fue, pues, comprobar en qué grado el método estándar para el efecto medio difiere del método mejorado propuesto por Hartung, que ofrece un mejor ajuste del nivel de confianza nominal y de la tasa de error Tipo I.

Con este propósito se seleccionaron 50 meta-análisis sobre la eficacia de intervenciones psicológicas, publicados entre 2000 y 2012 en revistas con factor de impacto situado en el primer cuartil del *JCR*. Para ser incluidos en nuestro estudio, los meta-análisis tenían que reportar a lo largo del artículo los tamaños muestrales y tamaños del efecto individuales. Esto nos permitió realizar los cálculos del efecto medio utilizando siete estimadores diferentes de la varianza inter-estudios. Con cada uno de estos siete efectos medios se calculó el error típico por dos procedimientos: estándar (ME) y mejorado de Hartung (MH). El paso siguiente consistió en calcular el intervalo de confianza mediante dos procedimientos: ME y MH. También se obtuvo la significación estadística (bilateral) con dos estadísticos de contraste: ME y MH. De esta forma, fue posible comparar el grado en que el método ME, en comparación con el MH, da lugar a errores típicos más bajos, intervalos de confianza más estrechos y niveles críticos de probabilidad más bajos. Finalmente, se pudo comprobar cómo el método MH se deja afectar menos por el estimador de la varianza inter-estudios, en comparación con el ME. El trabajo finaliza discutiendo las implicaciones de estos resultados para la práctica meta-analítica.

**Palabras clave:** meta-análisis; modelo de efectos aleatorios; efecto medio; método de Hartung.

Investigación financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad y los Fondos FEDER (Proyecto nº PSI2012-31399).

**Julio Sánchez Meca**

Universidad de Murcia

E-mail: [jsmeca@um.es](mailto:jsmeca@um.es)

---

## LA POTENCIA DE LOS META-ANÁLISIS PUBLICADOS EN REVISTAS ESPAÑOLAS DE PSICOLOGÍA

Martín Arnal, L. A., Moreno, J. D., y Botella, J.

*Universidad Autónoma de Madrid*

El estudio de la potencia de los contrastes es una cuestión de gran relevancia para la inferencia estadística, en Ciencias Sociales y de la Salud en general, pero también en meta-análisis. La forma como se aborda hoy en día es el resultado de una síntesis entre las aportaciones de Fisher y de Neyman-Pearson. En el presente estudio se plantean diferentes escenarios para el análisis de la potencia y las peculiaridades (ventajas e inconvenientes) de los mismos en meta-análisis. Además, hemos calculado la potencia del contraste en las estimaciones de los tamaños del efecto realizadas en los meta-análisis publicados en revistas españolas de Psicología. Para ello hemos empleado el procedimiento de Pigott (2012), realizando los cálculos para dos escenarios distintos de la potencia: *a priori* (empleando los valores de tamaños del efecto bajos, medios y altos propuestos por Cohen) y *a posteriori* (empleando los valores de los tamaños del efecto empíricos recogidos en los citados meta-análisis). Los resultados indican que en muchos estudios hay una clara sobre-potenciación, incluso cuando se calcula empleando el tamaño del efecto considerado como bajo en el escenario *a priori*. Estos y otros resultados, así como sus ventajas, desventajas y posibles implicaciones, son discutidos en el presente trabajo.

**Palabras clave:** meta-análisis; potencia estadística a priori; potencia estadística a posteriori; tamaño del efecto.

**Lorena Alicia Martín Arnal**  
Universidad Autónoma de Madrid  
E-mail: [loreleimajere@gmail.com](mailto:loreleimajere@gmail.com)

## META-ANÁLISIS MULTIVARIADO: UNA APLICACIÓN A LA PREDICCIÓN DEL DESEMPEÑO LABORAL

Fernández-Castilla, B.\* y Botella, J.\*\*

*\*Universidad Complutense de Madrid*

*\*\*Universidad Autónoma de Madrid*

El meta-análisis multivariado permite obtener estimaciones meta-analíticas de modelos que incluyen inter-relaciones entre más de dos variables (e.g., Modelos de regresión, Análisis Factorial). Existen varios procedimientos para llevarlo a cabo. Uno de ellos es el propuesto por Viswesvaran y Ones (1995), en el que se emplean las técnicas meta-analíticas desarrolladas en el contexto de la generalización de la validez (Hunter y Schmidt, 2015) para obtener las correlaciones combinadas. Dichas correlaciones se insertan en una matriz y posteriormente se emplean técnicas multivariantes para ajustar el modelo deseado a dicha matriz. Otro procedimiento es el propuesto por Cheung (2014), cuya principal característica reside en que todo el proceso está formulado bajo el enfoque de los modelos de ecuaciones estructurales: primero se realiza un análisis de pendientes aleatorias para obtener la matriz de correlaciones combinadas y posteriormente se ajusta el modelo estructural mediante el método de estimación Mínimos Cuadrados Ponderados. Para comparar las diferencias que pueden surgir entre las estimaciones obtenidas a través de ambos procedimientos, se ha realizado un meta-análisis multivariado que explora la capacidad que tiene la variable inteligencia emocional para predecir el desempeño laboral, más allá de otras variables como la habilidad cognitiva o factores de personalidad. Los resultados apuntan a que la relación entre inteligencia emocional y desempeño laboral es muy baja. Además se encuentran algunas diferencias tanto en la significación como en la magnitud de las estimaciones obtenidas bajo ambos procedimientos. Por último, las estimaciones son mucho más altas al incluir en el procedimiento propuesto por Cheung la corrección por artefactos, dejando abierto el debate sobre si es conveniente corregir previamente las correlaciones o no.

**Palabras clave:** meta-análisis multivariante; modelos de ecuaciones estructurales; tamaños del efecto dependientes; generalización de la validez.

**Belén Fernández-Castilla**

Universidad Complutense de Madrid

E-mail: [bfcastilla@gmail.com](mailto:bfcastilla@gmail.com)

---

## GESTIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA EN LA SÍNTESIS DE INVESTIGACIÓN NO EXPERIMENTAL

Oliveras, I., Losilla, J. M., y Vives, J.

*Universitat Autònoma de Barcelona*

La calidad metodológica de los estudios primarios constituye una de las mayores preocupaciones en la síntesis de los resultados de investigación, especialmente cuando ésta se fundamenta en estudios no experimentales. Concretamente, se han identificado dos grandes retos por lo que respecta a la gestión de la calidad de los estudios primarios: la carencia de una herramienta de consenso para evaluar la calidad metodológica de los estudios no experimentales y la ausencia de unas directrices claras para la incorporación del componente de calidad metodológica en el proceso de síntesis de investigación.

Tras llevar a cabo una revisión bibliográfica de los diferentes métodos propuestos hasta la fecha, pueden destacarse cuatro grandes enfoques para incorporar el componente de calidad en una síntesis: (1) discusión narrativa de la calidad; (2) evaluación de la calidad como criterio para la inclusión en la revisión o en los análisis primarios; (3) métodos exploratorios para analizar las asociaciones entre los tamaños del efecto y calidad; y (4) métodos de ajuste de sesgos. Estos enfoques generales incluyen varios métodos específicos que implican el uso de estrategias narrativas, gráficas y estadísticas.

Para evaluar su efecto sobre los resultados, se aplicaron ocho de los métodos revisados de inclusión de la calidad metodológica a dos meta-análisis de estudios de cohortes. Estos efectos se analizaron también en función de la herramienta de medición de calidad aplicada, así como del tipo de índice de calidad utilizado (ej. puntuación cuantitativa global vs clasificación categórica).

Los resultados preliminares no mostraron ningún cambio significativo en los tamaños del efecto de los meta-análisis tras la aplicación de los diferentes procedimientos de incorporación de la calidad, ni tampoco en función de la herramienta de medición ni del tipo de índice de calidad utilizado. Finalmente, se discuten los factores que podrían explicar estos resultados.

**Palabras clave:** calidad metodológica; síntesis de investigación; estudios no experimentales; meta-análisis.

### Isabel Oliveras

Universitat Autònoma de Barcelona

E-mail: [Isabel.Oliveras@uab.cat](mailto:Isabel.Oliveras@uab.cat)

## METHODOLOGICAL QUALITY EFFECT IN META-ANALYSES: THE CASE OF THE QUIET EYE PERIOD DURATION-MOTOR PERFORMANCE RELATIONS

Sanduvete-Chaves\*, S., Chacón-Moscoso, S.<sup>\*,\*\*</sup>,  
Lebeau, J. C.<sup>\*\*\*</sup>, Liu, S.<sup>\*\*\*</sup>, Sáenz-Moncaleano, C.<sup>\*\*\*</sup>,  
Becker, B. J.<sup>\*\*\*</sup>, y Tenenbaum, G.<sup>\*\*\*</sup>

*\*Universidad de Sevilla*

*\*\*Universidad Autónoma de Chile*

*\*\*\*Florida State University, FL, USA*

The relationship between methodological quality and effect size has led to inconsistent results. In some occasions, this relationship is positive (i.e., effect size increases when methodological quality is higher), while in other occasions the relationship is negative, or there is no statistically significant relationship. In the context of the quiet eye period duration (i.e., the temporal duration of the last visual fixation before execution of motor response) effect on motor performance, this study aimed at determine: (a) The methodological characteristics of primary studies, and (b) The relationship between methodological quality and effect size. We found 35 studies that met the inclusion criteria: 26 without intervention program and 9 with intervention program. The studies were codified using the Methodological Quality Scale. Effect sizes were calculated using Cohen's d procedures. The findings offer methodological concerns which must be considered in reporting effect sizes of primary studies investigating the quiet eye-performance relationship; e.g., the need of making explicit the exclusion criteria of participants, the period of the study, the number of measures taken, or the percentage of attrition.

**Key words:** methodological quality, meta-analysis, quiet eye, sport

**Susana Sanduvete-Chaves**

Universidad de Sevilla

E-mail: [sussancha@us.es](mailto:sussancha@us.es)



---

## INFLUENCIA DE LOS ESTUDIOS META-ANALÍTICOS EN LOS ÍNDICES *H* Y *G* DE IMPACTO DE LA PRODUCTIVIDAD INDIVIDUAL

Barrios, M., Guilera, G., y Gómez-Benito, J.

*Universitat de Barcelona*

El reciente estudio de Barrios, Guilera, y Gómez-Benito (2013) demuestra que los artículos meta-analíticos son el tipo de publicación más citado en comparación con los artículos originales y las revisiones narrativas.

Uno de los indicadores bibliométricos más frecuentemente utilizados sobre la influencia científica de un autor es el índice *h* (Hirsch, 2005), el cual pretende medir tanto la productividad como el impacto de los trabajos publicados por un científico. Una limitación de este indicador es que es insensible a la presencia de publicaciones poco o muy citadas. Esta desventaja llevó a Egghe (2006) a generar el índice *g* que, a diferencia del índice *h*, tiene en cuenta las publicaciones con un elevado número de citaciones.

El objetivo de nuestro estudio es examinar la influencia de la publicación de meta-análisis en los índices *h* y *g* de los autores en el campo de la Psicología. Se hipotetiza que la publicación de meta-análisis incrementa los índices *h* y *g* de los autores, y que este aumento se produce de forma destacada entre los autores que más meta-análisis publican.

En base al conjunto de autores identificados en un estudio anterior ( $n = 5445$ ; Guilera, Barrios, Gómez-Benito, 2013), y a fin de trabajar con una precisión de 5% y un nivel de confianza de 95%, se seleccionaron 359 autores que habían publicado al menos un estudio meta-analítico entre 1970 y 2010 en el área de Psicología. Los autores fueron clasificados en tres grupos, i.e., pequeños, medios y grandes productores, y su correspondiente lista de productividad fue extraída de la base de datos *Web of Science*. Para cada autor se calculó el índice *h* y *g*, incluyendo y excluyendo los trabajos meta-analíticos de la lista de productividad para ver el efecto de la presencia de este tipo de estudios en ambos indicadores.

Se observa que los índices *h* y *g* son inferiores cuando se eliminan los estudios meta-analíticos de la lista de productividad de los autores, y que este efecto es superior en el grupo de los grandes productores. Se discuten las principales implicaciones de estos resultados para la comunidad científica.

**Palabras clave:** meta-análisis, bibliometría, índice *h*, índice *g*.

**Marta Barrios**

Universitat de Barcelona

E-mail: [mbarrios@ub.edu](mailto:mbarrios@ub.edu)

## **SESIÓN 7:**

### **CONSTRUCCIÓN SISTEMÁTICA DE ÍTEMS PARA INSTRUMENTOS DE MEDIDA**

**Chairs: Rafael Martínez, Rafael Moreno, y José Muñiz**

- **Opciones de respuesta: ¿código verbal o imagen?** Delgado, A. R.
- **Análisis composicional de las respuestas a ítems que incluyen la opción “todas las anteriores”.** Doval, E.
- **Una comparación entre los formatos de examen de opción múltiple (OM) y de respuesta corta (RC): el papel del género.** García, C., Ponsoda, V., y Jalón, E.
- **Directrices para el desarrollo de pruebas con ítems de elección múltiple basadas en criterios de validez.** Moreno, R., Martínez, R. J., y Muñiz, J.
- **Copyright de los ítems. ¿En qué condiciones se pueden utilizar los ítems de otros autores con fines de investigación?** Muñiz, J., Hernández, A., y Ponsoda, V.

---

## CONSTRUCCIÓN SISTEMÁTICA DE ÍTEMS PARA INSTRUMENTOS DE MEDIDA

### Resumen general

Cada vez más se ha ido abriendo paso el convencimiento de que la construcción de ítems de instrumentos de medición psicológica, lejos de ser una tarea dependiente fundamentalmente de la inspiración y disposición natural de ciertas personas, puede y debe responder a determinados criterios objetivos que, una vez conocidos, podrían ser utilizados para el logro de ítems adecuados. Se aspira así a elaborar ítems con los niveles deseados de las propiedades psicométricas, sustituyendo la tarea de depuración por la de comprobación empírica de la construcción pretendida. Son numerosos los conjuntos de directrices elaboradas para guiar en dicha construcción, especialmente sobre ítems de elección múltiple por ser los que mayores esfuerzos exigen. Dichas directrices, derivadas sobre todo de la observación de errores cometidos en los ya construidos, han generado sin embargo un número insuficiente de investigaciones, quedando muchos interrogantes por resolver.

El presente simposium, que alcanza ya su séptima edición en los congresos de AEMCCO, vuelve a presentar trabajos que recogen una muestra de los esfuerzos que vienen realizándose con el objetivo de sistematizar la construcción de ítems. Tres de las comunicaciones presentan estudios empíricos sobre las influencias de diversos aspectos referidos al formato de los ítems: los códigos verbales y de imagen que pueden utilizarse, las opciones “Todas las anteriores” en elección múltiple, y la influencia del género de los sujetos en formatos cerrados y abiertos. Otra comunicación ofrece un nuevo conjunto de directrices derivadas de Validez, y la restante adelanta las directrices de la ITC actualmente en traducción sobre el uso de los tests y sus ítems en investigación, aspecto que puede influir entre otras cosas en la decisión de elaborar o no ítems propios.

**Palabras clave:** Ítems, Pruebas psicológicas. Construcción, Psicometría

## **OPCIONES DE RESPUESTA: ¿CÓDIGO VERBAL O IMAGEN?**

**Delgado, A. R.**

*Universidad de Salamanca*

El efecto que pueda tener el código (verbal o imagen) de las opciones de respuesta sobre la dificultad es uno de los aspectos menos atendidos en la construcción de ítems de elección múltiple, pese a que existen teorías psicológicas clásicas que permitirían esperar diferencias (p.ej., las de código dual). Para poner a prueba este efecto, en el proceso de construcción de un test de comprensión de emociones, se llevó a cabo un verdadero experimento con una muestra heterogénea de población adulta (N=204, la mitad mujeres). Los datos indican que la condición verbal resulta más fácil que la de imagen; las mujeres obtuvieron mejores puntuaciones en ambas y no se halló interacción entre factores (sexo x código). No se puede asumir que los efectos sean independientes del constructo medido, por lo que, si se desea variar el código (verbal a imagen o viceversa) de las opciones de respuesta de un test, el cambio debería ser puesto a prueba previamente.

**Palabras clave:** código dual; construcción de ítems; psicometría.

**Ana R. Delgado**

Universidad de Salamanca

E-mail: [adelgado@usal.es](mailto:adelgado@usal.es)

---

## ANÁLISIS COMPOSICIONAL DE LAS RESPUESTAS A ÍTEMS QUE INCLUYEN LA OPCIÓN “TODAS LAS ANTERIORES”

Doval, E.

*Universitat Autònoma de Barcelona*

La mayoría de las directrices para la construcción de ítems de elección múltiple recomiendan evitar el uso de categorías de respuesta que hagan referencia a opciones previas, como el caso de las opciones “ninguna de las anteriores” (NOTA de “none-of-the above”) y “todas las anteriores” (AOTA de “all-of-the-above”). El apoyo empírico a estas recomendaciones parece estar claro en el caso de las opciones tipo NOTA pero es más controvertido en el de tipo AOTA.

Es de esperar que la presencia de la categoría AOTA tenga consecuencias sobre la probabilidad de respuesta a las diferentes opciones, especialmente en aquellas personas que no conozcan la solución al ítem. Cuando la opción AOTA es incorrecta (AOTA-I) basta con identificar otra opción como incorrecta para que la opción AOTA deje de ser atractiva y, en contrapartida aumente la probabilidad de marcar la opción correcta. Esa probabilidad debería disminuir en caso de que la opción AOTA fuese la correcta (AOTA-C), puesto que haría falta identificar elementos correctos en al menos otras dos opciones para que la opción inclusiva fuese más atractiva que el resto.

En el presente estudio, de carácter descriptivo, se analiza la distribución de proporciones de respuesta a las diferentes opciones de un conjunto de ítems que incluyen la categoría AOTA como opción correcta o incorrecta. Los ítems pertenecen a una prueba de conocimientos de una asignatura de Psicología. Los resultados se analizan por separado para dos grupos de estudiantes diferenciados por el nivel de dominio mostrado en la materia evaluada. Se espera que en el grupo con nivel de dominio bajo los ítems con opción AOTA-C resulten más difíciles que los AOTA-I, mientras que en el grupo con nivel de dominio alto esta diferencia no esté presente.

Los datos han sido tratados mediante técnicas de análisis de datos composicionales, representando la distribución de proporciones de respuesta a los ítems en un espacio simplex mediante geometría de Aitchison que facilita la interpretación de los resultados.

**Palabras clave:** Ítems de elección múltiple, Opción “Todas las anteriores”, Análisis de datos composicionales.

**Eduardo Doval**

Universitat Autònoma de Barcelona

E-mail: [Eduardo.doval@uab.cat](mailto:Eduardo.doval@uab.cat)

## UNA COMPARACIÓN ENTRE LOS FORMATOS DE EXAMEN DE OPCIÓN MÚLTIPLE (OM) Y DE RESPUESTA CORTA (RC): EL PAPEL DEL GÉNERO

**García, C., Ponsoda, V., y Jalón, E.**

*Universidad Autónoma de Madrid*

La existencia de diferencias de género en la evaluación con ítems de opción múltiple (OM) ha sido objeto de atención por los investigadores durante las últimas 3 décadas con resultados no siempre unánimes. Se han detectado distintas variables que podrían ser responsables de estos resultados; más concretamente, el área de contenido evaluada, las instrucciones para la realización del examen o la dificultad de las preguntas. Por ejemplo, es más frecuente encontrar una ventaja de los hombres en los exámenes con contenidos numéricos y de aptitud espacial, pero menos en habilidades verbales o métodos de investigación en Psicología. Las diferencias entre hombres y mujeres también parecen depender de que se penalicen o no las respuestas erróneas; los hombres parecen mostrar una mayor tendencia a la adivinación. Respecto a la dificultad, algún trabajo ha encontrado que los ítems fáciles tienden a ser más fáciles para las mujeres y los difíciles, también más difíciles para ellas. El formato de evaluación empleado parece jugar un papel en el rendimiento de los estudiantes y en el hallazgo o no de diferencias de género; más concretamente, algunos trabajos han encontrado que las mujeres rinden significativamente mejor en el formato de respuesta construida que en el de OM.

En este trabajo nos proponemos investigar el efecto del formato (OM versus RC) en el rendimiento de una muestra de 1.212 estudiantes en el examen de la asignatura de Psicometría del grado de Psicología. En cada convocatoria se diseñó un examen compuesto de dos partes, una parte con preguntas de OM y otra parte de RC; cada parte estaba diseñada para medir el mismo objetivo, el grado en que los estudiantes habían conseguido dominar las competencias relativas a la asignatura de Psicometría del tercer curso del grado de Psicología. Por lo tanto, examinamos con dos formatos a los mismos estudiantes en el mismo momento temporal con lo que se elimina una variable extraña, comparar a distintas muestras o en distintos momentos temporales, presente en otros estudios.

Tras el análisis se discutirán las implicaciones de los resultados obtenidos para el diseño de exámenes que no presenten sesgo de género.

**Palabras clave:** formatos de examen, opción múltiple, respuesta corta, diferencias de género.

**Carmen García**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [carmen.garcia@uam.es](mailto:carmen.garcia@uam.es)

---

## DIRECTRICES PARA EL DESARROLLO DE PRUEBAS CON ÍTEMS DE ELECCIÓN MÚLTIPLE BASADAS EN CRITERIOS DE VALIDEZ

Moreno, R.\*, Martínez, R. J.\*, y Muñiz, J.\*\*

*\*Universidad de Sevilla*

*\*\*Universidad de Oviedo*

Las numerosas directrices existentes para la construcción de ítems de elección múltiple están basadas fundamentalmente en la observación de los errores que se cometen en dicho proceso pero no en algún criterio científico claro. En consecuencia, dichas directrices pueden ser entendidas como razonables pero no predichas suficientemente, ni entendido el porqué de todas ellas. Ello conduce a un seguimiento mecánico más que a una utilización autónoma de tales directrices, desaprovechándolas en buena medida. Ante esa situación, el presente trabajo muestra directrices para la construcción de ítems del tipo citado derivadas explícitamente de los criterios de validez, concretamente precisión, diferenciación y ajuste, aplicados a las tres etapas fundamentales del desarrollo de instrumentos de evaluación: definición del objetivo y su contexto, su aplicación en el instrumento y enunciado de los ítems, y elaboración de las opciones de respuesta. La combinación entre tales propiedades y etapas da lugar a nueve directrices generales especificadas tanto en los contenidos como en los elementos de contexto y que, además de quedar fundamentadas conceptualmente, permitirían resolver cualquier posible duda adicional de quienes construyan ítems de elección múltiple.

**Palabras clave:** Ítems de elección múltiple, directrices, validez.

**Rafael Moreno**

Universidad de Sevilla

E-mail: [rmoreno@us.es](mailto:rmoreno@us.es)

## **COPYRIGHT DE LOS ÍTEMS. ¿EN QUÉ CONDICIONES SE PUEDEN UTILIZAR LOS ÍTEMS DE OTROS AUTORES CON FINES DE INVESTIGACIÓN?**

**Muñiz, J.\*, Hernández, A.\*\*, y Ponsoda, V.\*\*\***

*\*Universidad de Oviedo*

*\*\*Universitat de València*

*\*\*\*Universidad Autónoma de Madrid*

Existen numerosos malentendidos sobre las situaciones en las que un investigador puede utilizar en sus investigaciones los ítems que han sido desarrollados por otros autores. Para tratar de aclarar las distintas situaciones y circunstancias de uso de los ítems y de los tests en contextos de investigación, la International Test Commission (ITC) ha desarrollado unas directrices que abordan este complejo tema de forma exhaustiva. Las directrices se encuentran actualmente en proceso de su traducción al español, presentándose en esta comunicación los aspectos fundamentales. En las directrices se deja muy claro que salvo que conste una declaración explícita de los autores en otro sentido, los ítems y los tests les pertenecen. En este sentido las directrices indican que las versiones de los instrumentos para investigación se publican a menudo en revistas o en las páginas web de los autores de libre acceso, pudiendo por ello parecer de uso público. Sin embargo, por defecto, el autor es el titular del copyright hasta que ceda sus derechos a otra entidad, o dé un permiso explícito para su uso libre. Los autores de tests deberían incluir una declaración explícita sobre el uso libre de la prueba o las condiciones de uso para otros investigadores, aconsejando a los investigadores que cuando no estén seguros acerca del copyright de un test consulten a su autor. Las directrices también tratan lo relativo a los permisos de reimpresión de los ítems, modificaciones, cuestiones éticas, documentación, conflicto de intereses y uso de los ítems en la práctica profesional. Tras exponer los aspectos fundamentales de las directrices se analizan y discuten algunos de los problemas implicados en el uso de los ítems con fines de investigación.

**Palabras clave:** copyright, ítems, investigación.

**José Muñiz**

Universidad de Oviedo

E-mail: [jmuniz@uniovi.es](mailto:jmuniz@uniovi.es)



---

## **SIMPOSIO 9:**

### **METODOLOGÍA OBSERVACIONAL: APLICACIONES EN EL ÁMBITO DEL DESARROLLO Y EDUCACIÓN INFANTIL**

**Chairs: Maria Teresa Anguera y Elena Escolano-Pérez**

- **Comportamiento materno ante las necesidades del bebé en los tres primeros meses de vida: una aplicación práctica desde la metodología observacional.** Escolano-Pérez, E. y Bona-Ruberte, A.
- **Habilidades psicomotoras finas en tercero de Educación infantil: Evaluación desde la metodología observacional.** Herrero-Nivela, M. L. y Escolano-Pérez, E.
- **Detección a través de la metodología observacional de indicadores para la optimización de la flexibilidad cognitiva infantil.** Escolano-Pérez, E. y Herrero-Nivela, M. L.
- **Transferir a los contextos reales las habilidades infantiles objeto de intervención: Análisis de un caso práctico a través de la metodología observacional.** Acero-Ferrero, M., Escolano-Pérez, E., y Herrero-Nivela, M. L.
- **Análisis de la enseñanza de la lectura: La corrección del profesor a través de T-patterns.** Suárez, N., Sánchez-López, C. R., y Jiménez, J. E.

## **METODOLOGÍA OBSERVACIONAL: APLICACIONES EN EL ÁMBITO DEL DESARROLLO Y EDUCACIÓN INFANTIL**

### **Resumen general**

La importancia de un adecuado desarrollo de las habilidades de los niños durante sus primeros años de vida en relación con su posterior proceso de desarrollo y aprendizaje es un hecho contrastado por la Psicología Evolutiva y de la Educación, pues lo que ocurre en las primeras etapas de la vida tiene un efecto perdurable sobre el desarrollo posterior. Consecuentemente, y dado que la familia y la escuela constituyen los principales agentes educativos del niño, para alcanzar una mejor comprensión y optimización de su desarrollo y aprendizaje se precisa abordar, junto a las habilidades infantiles, aspectos familiares y escolares.

La metodología observacional es la que más posibilidades ofrece para apresar la conducta habitual tanto del niño como de sus principales figuras de referencia en el contexto natural donde tienen lugar los procesos educativos y de desarrollo. En este simposio se presentan cinco trabajos que así lo ejemplifican.

**Palabras clave:** metodología observacional, infancia, desarrollo, educación.

---

**COMPORTAMIENTO MATERNO ANTE LAS NECESIDADES  
DEL BEBÉ EN LOS TRES PRIMEROS MESES DE VIDA:  
UNA APLICACIÓN PRÁCTICA  
DESDE LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL**

**Escolano-Pérez, E. y Bona-Ruberte, A.**

*Universidad de Zaragoza*

Durante los primeros años de vida, la familia es el principal contexto de desarrollo del niño, ejerciendo una gran influencia sobre éste. A pesar de la posición destacada en la que se encuentran los padres para potenciar el desarrollo de sus hijos, ello no implica que estos sean siempre conscientes de esta labor y sus efectos en el desarrollo infantil, y en consecuencia, promuevan estrategias para favorecerlo. Así, son muchas las ocasiones en las que padres e hijos llevan a cabo situaciones cotidianas de forma conjunta, pero no en todas se produce necesariamente desarrollo, ya que ello exige que el adulto vaya proporcionando estimulación y andamiajes al niño en función de las exigencias y capacidades del mismo. A su vez, este comportamiento adulto se verá afectado, entre otros aspectos, por su grado de sensibilidad. Una madre o padre sensible es capaz de modificar su propio comportamiento de acuerdo con las necesidades del bebé, es accesible a él, llena de significado e intencionalidad las conductas del niño y es capaz de equilibrar sus propios sentimientos para brindarle cuidado, protección y hacerlo sentir seguro, además de ofrecerle un continuo balance estimulante de exigencias y apoyos. Todo ello constituye un proceso de aprendizaje para los padres, y en especial para la madre, quien suele ser la cuidadora principal en los primeros meses de vida del bebé. Esta situación de aprendizaje se complica más aún para los padres primerizos.

Esta comunicación analiza las conductas maternas de una madre primeriza en relación con su bebé durante los tres primeros meses de vida de este. Para ello se utiliza un diseño observacional de tipo idiográfico, multidimensional y de seguimiento.

**Palabras clave:** metodología observacional, sensibilidad materna, bebé, desarrollo, aprendizaje.

**Elena Escolano-Pérez**  
Universidad de Zaragoza  
E-mail: [eescola@unizar.es](mailto:eescola@unizar.es)

## HABILIDADES PSICOMOTORAS FINAS EN TERCERO DE EDUCACIÓN INFANTIL: EVALUACIÓN DESDE LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL

Herrero-Nivela, M. L. y Escolano-Pérez, E.

*Universidad de Zaragoza*

Son muchos los autores que, desde el campo de la Psicología Evolutiva, han manifestando la importancia del movimiento para conseguir la madurez psicofísica de la persona: Wallon, Piaget, Churchland, ... El término psicomotricidad, entendido como el desarrollo físico, psíquico e intelectual que se produce en la persona a través del movimiento, subraya la importancia de esta asociación entre el acto motor y la actividad mental, así como el hecho de que en el niño el desarrollo psíquico opera a través del movimiento.

En esta misma dirección, el currículo de Educación Infantil hace de la acción y el movimiento un principio esencial para alcanzar la finalidad educativa de esta etapa que no es otra que la de contribuir al desarrollo físico, afectivo, social e intelectual de los niños, es decir, el desarrollo integral de la persona.

En el desarrollo humano muchas habilidades psicomotoras se alcanzan incluso antes de la edad preescolar, como por ejemplo, andar, correr, chutar una pelota, comer, coger un lápiz, etc. Estas habilidades son fundamentos esenciales para desenvolverse adecuadamente en el contexto escolar, tanto académica como socialmente, y en la vida en general. Conforme avanza el desarrollo infantil, estas habilidades van perfeccionándose, especialmente las referidas al ámbito psicomotor fino. Estudios longitudinales han encontrado una relación entre las habilidades psicomotoras tempranas, especialmente las de tipo fino, y competencias posteriores de tipo cognitivo, emocional y académico.

En relación con ello, el objetivo de este trabajo es analizar las habilidades psicomotoras finas de niños de 3º de Educación Infantil. Dado que se estudia la ejecución natural de estas habilidades en el contexto educativo, es decir, el propio y habitual de estos niños, se utiliza la metodología observacional para su aprehensión, siguiendo un diseño nomotético, multidimensional y puntual.

Llevar a cabo la evaluación de estas habilidades infantiles puede permitir la detección temprana de dificultades en el desarrollo de las mismas en los alumnos, estando así en disposición de diseñar estrategias de optimización que, atendiendo a las necesidades particulares de cada uno de ellos, impliquen la prevención de posibles desajustes y déficits en etapas posteriores.

**Palabras clave:** metodología observacional, psicomotricidad, Educación Infantil, desarrollo.

Este trabajo forma parte de la investigación subvencionada por la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación del Ministerio de Economía y Competitividad [DEP2012-32124], durante el trienio 2012-2015, así como del Proyecto JIUZ-2014-SOC03 subvencionado por la Universidad de Zaragoza en la convocatoria de Proyectos de Investigación, desarrollo e innovación para jóvenes investigadores (2014).

**María Luisa Herrero-Nivela**

Universidad de Zaragoza

E-mail: [mherniv@unizar.es](mailto:mherniv@unizar.es)

---

## DETECCIÓN A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL DE INDICADORES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA FLEXIBILIDAD COGNITIVA INFANTIL

**Escolano-Pérez, E. y Herrero-Nivela, M. L.**

*Universidad de Zaragoza*

La flexibilidad cognitiva implica la capacidad para cambiar de manera rápida y adecuada el foco de atención de un estímulo a otro, o de un aspecto de la tarea a otro. La capacidad de realizar estos cambios tiene implicaciones significativas en la conducta del niño, ya que le permiten formular y utilizar reglas más complejas para regular su conducta. El entorno cambia constantemente y los esquemas mentales deben ser flexibles para adaptarse a los cambios del contexto. La alteración de la flexibilidad se suele presentar bajo la forma de perseveraciones o inflexibilidad, lo cual hace referencia a la producción repetida de una acción o pensamiento, resultando ineficaz para la tarea en curso.

Haciendo uso de la metodología observacional, y más concretamente, siguiendo un diseño nomotético, puntual y multidimensional, el objetivo de este trabajo es conocer la tipología y frecuencia de respuestas flexibles e inflexibles que manifiestan alumnos de 3º de Educación Infantil durante la resolución individual de una tarea presentada de modo lúdico; pues aprendizaje y juego van de la mano en esta etapa educativa.

Dada la exhaustividad y rigurosidad con la que se registra y analiza la conducta infantil cuando se hace uso de la metodología observacional, este tipo de metodología permite llegar a apresar la variabilidad que caracteriza la conducta humana, y más aún, cuando esta se encuentra en proceso de desarrollo; caso de la flexibilidad cognitiva. Conocer estas diferencias debe permitir al docente adaptar y ajustar su práctica educativa al nivel de desarrollo de cada niño, contribuyendo así a su optimización.

**Palabras clave:** metodología observacional, flexibilidad cognitiva, infancia, desarrollo, aprendizaje.

**Elena Escolano-Pérez**  
Universidad de Zaragoza  
E-mail: [eescola@unizar.es](mailto:eescola@unizar.es)

## TRANSFERIR A LOS CONTEXTOS REALES LAS HABILIDADES INFANTILES OBJETO DE INTERVENCIÓN: ANÁLISIS DE UN CASO PRÁCTICO A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL

**Acero-Ferrero, M., Escolano-Pérez, E., y Herrero-Nivela, M. L.**

*Universidad de Zaragoza*

Una de las recomendaciones teóricas, que al mismo tiempo determina en gran parte la efectividad de un programa de intervención en habilidades cognitivas, es que este favorezca la transferencia a contextos reales de aquellas habilidades trabajadas durante el mismo. Habitualmente estas comprobaciones se realizan a través de autoinformes o cuestionarios en los que la información de las acciones es diferida, siendo proporcionada por otras personas, como padres o profesores, cuando se trata de intervención con niños. Sin embargo, en este trabajo se pretende hacerlo de modo directo haciendo uso de la metodología observacional.

En concreto, este trabajo analiza la funcionalidad y transferencia a la vida diaria de los aprendizajes que han adquirido niños con trastorno del espectro autista, de entre 5 y 7 años, durante un programa de intervención elaborado *ad hoc*, y cuyo objetivo era mejorar sus funciones ejecutivas más deficitarias.

Previa a la aplicación del programa se propuso a los participantes la ejecución de tareas de la vida cotidiana que exigían la puesta en marcha de mecanismos ejecutivos. Las tareas, que se plantearon como juegos o actividades que están presentes en la vida habitual del niño, fueron ejecutadas de forma totalmente libre tras las oportunas indicaciones previas a su realización por parte del adulto. Para lograr una representación homogénea de todos los componentes ejecutivos deficitarios, las tareas a realizar fueron seleccionadas y clasificadas en función del componente ejecutivo más implicado en la resolución de cada una de ellas. Posteriormente, tras la implementación del programa, se solicitó a los participantes que volvieran a realizar las mismas tareas para comprobar los cambios que se habían producido en su ejecución.

Para poder comprobar las diferencias existentes, se realiza una comparativa intraindividual de los patrones de conducta más relevantes relativos a la ejecución en las diferentes tareas tanto antes como tras la aplicación del programa. Los resultados obtenidos permiten extraer conclusiones sobre la capacidad del programa para transferir a los contextos reales las habilidades infantiles objeto de intervención.

La metodología observacional por su carácter eminentemente ecológico resulta una opción idónea en esta investigación en relación con el objetivo perseguido en la misma.

**Palabras clave:** Autismo, funciones ejecutivas, habilidades para la vida diaria, intervención, transferencia, metodología observacional.

**Marian Acero-Ferrero**  
Universidad de Zaragoza  
E-mail: [macero@unizar.es](mailto:macero@unizar.es)

---

## ANÁLISIS DE LA ENSEÑANZA DE LA LECTURA: LA CORRECCIÓN DEL PROFESOR A TRAVÉS DE T-PATTERNS

Suárez, N., Sánchez-López, C. R., y Jiménez, J. E.

*Universidad de La Laguna*

El objetivo de este trabajo se centra en analizar qué tipo de prácticas correctivas llevan a cabo los docentes cuando enseñan a leer. Para ello, contamos con la colaboración de seis docentes de educación Infantil y educación Primaria que fueron grabados mientras enseñaban a leer a sus alumnos en el aula. Se elaboró una herramienta ad hoc, se observaron un total de 42 sesiones y se registraron las conductas de los maestros a través del programa MatchVision (Pérez, Alday y Castellano, 2008). Posteriormente, se llevó a cabo el análisis T-patterns de las prácticas correctivas a través del programa Theme (Magnuson, 2000). Con un mínimo de ocurrencia de 7 y  $p < .05$ , los resultados revelaron que el feedback fue la categoría más frecuente. Los resultados mostraron una secuencia instruccional basada en: emitir mensajes de negación (AA\_NO), revisar y corregir el trabajo de los niños (RCTN); escribir incorrectamente las palabras o frases para que los niños se den cuenta del error (PEMLP); corregir al alumno cuando se equivoca (CLPDS), señalar donde se encuentra el error (SDSE), proporcionar ejemplos (PEJP) y emitir mensajes de negación (AA\_NO).

**Palabras clave:** Feedback, prácticas correctivas, enseñanza de la lectura, metodología observacional, T-patterns.

**Natalia Suárez**

Universidad de La Laguna

E-mail: [nsuarez@ull.es](mailto:nsuarez@ull.es)

## **SESIÓN 12:**

### **LA CALIDAD EN ORGANIZACIONES DE SERVICIOS: APLICACIONES METODOLÓGICAS**

**Chair: Verónica Morales Sánchez**

- **Evaluación de la calidad en organizaciones de servicios deportivos universitarios (QUNISPORT v.mx).** Morquecho-Sánchez, R.\*, Morales-Sánchez, V.\*\*, Gadea-Cavazos, E.\*, Medina-Rodríguez, R. E.\*, y Hernández-Mendo, A.
- **Calidad percibida por los voluntarios en la gestión de eventos deportivos.** García-González, R., Chica-Merino, E., Morales-Sánchez, V., y Hernández-Mendo, A.
- **Las TIC y la mejora de la calidad de la enseñanza: Propuesta de herramienta de evaluación.** Domínguez Alfonso, R., Chica Merino, E., y Hernández-Mendo, A.



---

## LA CALIDAD EN ORGANIZACIONES DE SERVICIOS: APLICACIONES METODOLÓGICAS

### Resumen general

El cliente se ha convertido en el eje más importante a la hora de evaluar la eficiencia de una organización de servicios. Por ello debemos pensar en organizaciones flexibles donde la satisfacción de las necesidades de los clientes adquiere un papel predominante. Esto nos permite abrir nuevos horizontes hacia una investigación psicosocial.

Cada vez existe mayor interés en la calidad del servicio. Es difícil mencionar un sector en el que el servicio no sea importante. Prácticamente todas las organizaciones compiten, de una forma u otra, en el área de servicio. Sin duda, las organizaciones de servicios asumen un gran papel en la economía de un país, por ello, se utiliza el servicio para aumentar la productividad, para ser diferentes, para ganar la lealtad de los clientes, etc. En definitiva, el servicio de calidad, produce grandes beneficios a la sociedad.

Los niveles de exigencias van creciendo, cada vez el cliente es más sofisticado y se decide por el servicio que mejor satisface sus necesidades concretas. Por ello, los gerentes no pueden permanecer indiferentes ante los nuevos cambios, ya que el éxito dependerá en conocerlos y anticiparse a ellos. Por tanto, es importante promover la creación de estrategias de investigación que sean útiles para guiar la intervención profesional y con ello conseguir un acercamiento hacia la mejora de los servicios, utilizando una adecuada metodología de evaluación.

Con este fin, hemos reuniendo a investigadoras-es de distintas universidades y de distintas disciplinas, aunando esfuerzos y conocimientos, para contribuir con sus hallazgos en la evolución y desarrollo de la investigación en esta área.

En este Simposium pretendemos promover la cultura evaluativa en las organizaciones de servicios. Nuestro principal objetivo es dar a conocer la construcción de distintos sistemas y herramientas para evaluar la calidad en diversos ámbitos de intervención, ya sea en el ámbito de la actividad física y del deporte, en el ámbito psicosocial o en el ámbito educativo. Todas ellas aportan sus conocimientos diferenciadores e innovadores, de gran interés y necesarios para la mejora de la calidad del servicio.

**Palabras clave:** Calidad de Servicio, Servicios Deportivos, Servicios Deportivos Universitarios, Servicios Educativos, Voluntariado deportivo, Calidad de Servicios Infantiles.

## EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN ORGANIZACIONES DE SERVICIOS DEPORTIVOS UNIVERSITARIOS (QUINISPORT v.mx)

**Morquecho-Sánchez, R.\***, **Morales-Sánchez, V.\*\***,  
**Gadea-Cavazos, E.\***, **Medina-Rodríguez, R. E.\***,  
**y Hernández-Mendo, A.\*\***

*\*Universidad Autónoma de Nuevo León, México*

*\*\*Universidad de Málaga*

Las Universidades en México han incorporado dentro de sus objetivos el promocionar la práctica de la actividad física y el deporte entre la comunidad universitaria y general, así como el crear conciencia de los beneficios de la práctica de actividad física en términos de salud, como de calidad de vida; por lo cual se considera de vital importancia la evaluación de la calidad del servicio deportivo universitario, con respecto a la adaptación progresiva de actividades deportivas, la satisfacción y conocimiento de las necesidades y motivaciones, la optimización de los recursos, formando la calidad del servicio y el desarrollo de una organización deportiva pública.

En consecuencia, es necesario disponer de instrumentos válidos, fiables y sencillos, para que los responsables de los servicios deportivos universitarios realicen un adecuado seguimiento del funcionamiento y de la percepción de sus usuarios a la gestión deportiva universitaria.

En este estudio se presenta la herramienta QUNISPORT v.mx, la cual evalúa la calidad percibida en organizaciones de servicios deportivos universitarios; se aplicó a una muestra de 1102 participantes en 4 principales centros deportivos universitarios de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Se utilizó el Análisis Factor para realizar los análisis metodológicos del instrumento, obteniendo como resultado, 44 ítems con una escala tipo likert, 5 factores donde explica el 58.88% de la varianza; en relación a los resultados del AFC del modelo referentes a los índices de error RMSEA y los índices de ajuste CFI y NNFI presentan un ajuste muy bueno; en lo que respecta a la razón de chi cuadrado/ grados de libertad (gl) resulta satisfactoria, utilizando la correlación de pearson y el método de máxima verosimilitud (ML), el instrumento presenta unas propiedades psicométricas muy aceptables, donde se muestra que atiende a las necesidades de la comunidad universitaria y la optimización de los recursos, posibilitando una mejora continúa del servicio deportivo universitario.

**Palabras Claves:** Evaluación de Calidad, Calidad Percibida, Servicios Deportivos, Universitarios, Análisis Factor.

**Raquel Morquecho-Sánchez**

Universidad Autónoma de Nuevo León, México

E-mail: [rmorquecho7@hotmail.com](mailto:rmorquecho7@hotmail.com)

## CALIDAD PERCIBIDA POR LOS VOLUNTARIOS EN LA GESTIÓN DE EVENTOS DEPORTIVOS

García-González, R.\* , Chica-Merino, E.\* , Morales-Sánchez, V.\*\* ,  
y Hernández-Mendo, A.\*\*

\*Universidad de Cádiz

\*\*Universidad de Málaga

La evolución del deporte va unida a la interacción social de las personas que se reúnen para compartir sus experiencias, motivaciones, marcas, logros... bajo el amparo de un evento. Nuevos grupos de población están descubriendo el deporte como medio para satisfacer sus deseos y necesidades personales y sociales. Son más cada vez las personas que desean ofrecer sus servicios, aptitudes y capacidades para desarrollar actividades voluntarias, dando respuesta al mismo tiempo a dicha demanda social relacionada con el tema deportivo.

Las entidades que organizan eventos deportivos se esfuerzan para atender a esta realidad y contribuir de manera adecuada el crecimiento en auge del deporte. Como resultado, la gestión deportiva está cambiando, evaluando la calidad percibida en la realización de este tipo de acontecimientos desde los voluntarios. Con este estudio, se busca determinar los factores más relevantes de la calidad percibida en programas de voluntariado deportivo. Para ello se elaboró un cuestionario, a partir de la consulta de otros ya existentes, con distintas fases para la optimización del mismo, denominado *Evaluación de Calidad Percibida del Voluntariado Deportivo* (ECPVD v.2.0), y formado por 46 ítems y 6 escalas, con respuestas sobre un continuo del 1 (nada de acuerdo) al 4 (muy de acuerdo).

Se compararon todos los resultados obtenidos con el objetivo de concretar cuál son los factores que mejor ajustan desde la participación de los voluntarios en este tipo de eventos. Los datos obtenidos fueron extraídos de un análisis factorial exploratorio y confirmatorio que permitieron la identificación de doce factores de la calidad percibida desde voluntarios, predominando como factores más valorados el uso de los materiales e instalaciones con indicaciones previas de la organización y la labor y perspectiva de continuar participando en este tipo de eventos.

**Palabras clave:** calidad percibida, voluntariado deportivo, gestión en organizaciones de voluntariado, factores.

**Rosa García González**

Universidad de Cádiz

E-mail: [rosa.garcia@magisteriolalinea.com](mailto:rosa.garcia@magisteriolalinea.com)

## LAS TIC Y LA MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA: PROPUESTA DE HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN

Domínguez Alfonso, R.\*, Chica Merino, E.\*,  
y Hernández-Mendo, A.\*\*

\*Universidad de Cádiz

\*\*Universidad de Málaga

La integración de las TIC en el ámbito educativo es tema de debate desde distintas perspectivas, sobre todo considerando los importantes esfuerzos realizados para la dotación de dichos recursos en los centros educativos. Especialmente se promueven discusiones sobre la pertinencia y calidad de las prácticas educativas llevadas a cabo, la variedad de herramientas y el uso que se hace de las mismas, así como la formación y competencias del profesorado para promover dichas prácticas.

La inserción de las TIC en la educación es mucho más que la adquisición de habilidades básicas en su uso y manejo. En la actualidad, los centros educativos españoles están dotados con una amplia gama de recursos y herramientas tecnológicas que no siempre son usados de forma óptima en los procesos de enseñanza y aprendizaje de forma que favorezcan y mejoren los aprendizajes y competencias del alumnado a nivel tecnológico ni a nivel curricular. Partiendo de la hipótesis general de que el uso de las TIC en educación no es un hecho casual sino una necesidad, responsabilidad y obligación; consideramos que la incorporación con calidad de las mismas a las aulas es una prioridad para toda aquella sociedad que aspire a un futuro mejor en continuo desarrollo y crecimiento.

Es necesario, por tanto, para establecer criterios de calidad en la enseñanza, evaluar con rigor los usos de las TIC que se promueven en los centros educativos de forma que se facilite la reflexión y el cambio para la mejora. En definitiva, indagar sobre cómo y en qué condiciones se incorporan las tecnologías a los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El planteamiento de este trabajo se sitúa en el diseño *ad hoc* y estudio piloto de una herramienta con la que poder evaluar el uso de las TIC en las aulas de Educación Secundaria desde la perspectiva del alumnado. Esta herramienta ha sido sometida a un proceso de optimización que garantice la fiabilidad y validez de los datos que se obtendrán con ella. Presentamos en este trabajo los resultados del análisis factorial exploratorio, confirmatorio y de fiabilidad que validan este cuestionario.

**Palabras clave:** Uso de las TIC; Calidad de la enseñanza; Evaluación; Educación Secundaria; Mejora educativa.

**Rocío Domínguez Alfonso**

Universidad de Cádiz

E-mail: [rocio.dominguez@magisteriolalinea.com](mailto:rocio.dominguez@magisteriolalinea.com)

## SESIÓN 13:

### INNOVACIONES METODOLÓGICAS EN EVALUACIÓN DE PROGRAMAS: CALIDAD METODOLÓGICA Y EFICACIA DESDE LA EVIDENCIA

**Chairs: Salvador Chacón y Susana Sanduvete**

- **Guidelines for reporting evaluations based on observational methodology.** Portell, M., Anguera, M. T., Chacón-Moscoso, S., y Sanduvete-Chaves, S.
- **El fenómeno de la inducción de la fiabilidad en Ciencias Sociales y de la Salud.** Sánchez Meca, J., Rubio Aparicio, M., López-Pina, J. A., Núñez-Núñez, R. M., y Marín Martínez, F.
- **Estructura factorial de la versión española del Test de Orientación Vital Revisado (LOT-R): Comprobación de varios modelos.** Cano-García, F. J., Sanduvete-Chaves, S., Chacón-Moscoso, S., Rodríguez-Franco, L., García-Martínez, J., Antuña-Bellerín, M. A., y Pérez-Gil, J. A.<sup>(†)</sup>
- **Estudio de validez de contenido y fiabilidad de una adaptación de una escala para medir la calidad del clima laboral en el ámbito sanitario.** Lozano-Lozano, J. A., Chacón-Moscoso, S., Sanduvete-Chaves, S., y Pérez-Gil, J. A.<sup>(†)</sup>
- **Enhancing methodological quality of evaluations in cognitive-behavioral programs for school children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). A case study.** Padilla-Muñoz, E. M., Pozo-Granados, L. Y., Chacón-Moscoso, S., y Sanduvete-Chaves, S.
- **Clinical effectiveness of a psychological intervention for patients with chronic pain in primary care.** Cano-García, F. J., Sanduvete-Chaves, S., González-Ortega, M. C., Cotes-García, L., y Chacón-Moscoso, S.

## INNOVACIONES METODOLÓGICAS EN EVALUACIÓN DE PROGRAMAS: CALIDAD METODOLÓGICA Y EFICACIA DESDE LA EVIDENCIA

### Resumen general

De manera generalizada, se asume la necesidad de evaluar rigurosamente los programas de intervención, ya sean en el ámbito social, educativo, deportivo o de la salud, entre otros. Sin embargo, se observa una gran debilidad metodológica en la práctica habitual en evaluación de programas de intervención. Como consecuencia, en numerosas ocasiones no se explicitan todos los aspectos fundamentales de cómo se llevó a cabo una intervención o se desconoce el modo más eficaz de actuar ante un problema determinado. Esto dificulta la replicabilidad de las intervenciones, la concreción de qué aspectos se podrían mejorar y, por tanto, la acumulación integrada del conocimiento y, así, el crecimiento y avance de la ciencia. Esta debilidad metodológica puede atribuirse principalmente a tres factores: la descoordinación entre las perspectivas de diseño y análisis, el desacuerdo acerca de qué es y cómo medir la calidad metodológica, y la dependencia del contexto que presentan los instrumentos existentes para medir calidad.

La hipótesis general de partida es que se potencia la calidad eficaz desde la estimación insesgada de los efectos de los programas a partir de: (a) empleo de diseños con características metodológicas de calidad adecuadas - desde la perspectiva del meta-análisis y revisiones sistemáticas; y (b) desarrollo y validación de mediciones, así como procedimientos de análisis adecuados para registro y delimitación de variables moderadoras significativas.

Con el fin de cubrir las carencias mencionadas, la primera comunicación propone un protocolo específico para el reporte de estudios evaluativos basados en la metodología observacional, inexistente hasta el momento; la segunda comunicación presenta una revisión sistemática de los estudios de generalización de la fiabilidad para obtener estimaciones de las tasas de inducción de la fiabilidad de los instrumentos de medida utilizados en el ámbito social y de la salud; la tercera comunicación determina la estructura factorial del Test de Orientación Vital Revisado (LOT-R) mediante la comparación de los siete modelos empíricos existentes en la literatura; la cuarta comunicación presenta un estudio de validez de contenido y fiabilidad inter-codificadores de una escala para medir la calidad del clima laboral en el ámbito sanitario; y las quinta y sexta comunicaciones analizan la eficacia de un programa cognitivo-conductual para escolares con Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad y de una intervención psicológica para pacientes con dolor crónico respectivamente; además de, en ambos casos, proponer mejoras metodológicas y tratar de extrapolar su aplicación a otros participantes, con otros profesionales, en otros lugares y en otros momentos.

**Palabras clave:** calidad metodológica, eficacia, validación, protocolo, replicabilidad.

Este simposio presenta los avances obtenidos en el proyecto de título *Calidad metodológica y eficacia desde la evidencia*, financiado por el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico - FONDECYT- de Chile (referencia nº 1150096).

---

## GUIDELINES FOR REPORTING EVALUATIONS BASED ON OBSERVATIONAL METHODOLOGY

Portell, M.\* , Anguera, M. T.\*\* , Chacón-Moscoso, S.\*\*\* ,  
y Sanduvete-Chaves, S.\*\*\*\*

\**Universitat Autònoma de Barcelona*

\*\**Universitat de Barcelona*

\*\*\**Universidad de Sevilla*

\*\*\*\**Universidad Autónoma de Chile*

If a program involves modifying the everyday behavior of users, decisions regarding core program components should be guided by evidence on how this behavior is modified in the environment in which it naturally occurs, i.e. the user's everyday life. When observational methodology is used as a basis for decision-making in program evaluation, priority is given to collecting information on the behavior(s) of interest in a context of minimum intervention.

Observational methodology is one of the most suitable research designs for evaluating fidelity of implementation, especially in complex interventions. However, the conduct and reporting of observational studies is hampered by the absence of specific guidelines, such as those that exist for other evaluation designs. This lack of specific guidance poses a threat to the quality and transparency of these studies and also constitutes a considerable publication hurdle.

The aim of this study thus was to draw up a set of proposed guidelines for reporting evaluations based on observational methodology. The guidelines were developed by triangulating three sources of information: observational studies performed in different fields by experts in observational methodology, reporting guidelines for general studies and studies with similar designs to observational studies, and proposals from experts in observational methodology at scientific meetings.

We produced a list of guidelines grouped into three domains: intervention and expected outcomes, methods, and results. We have called our proposed list GREOM, which is an acronym for the Guidelines for Reporting Evaluations based on Observational Methodology. This paper provides a rational and the description of these guidelines.

**Keywords:** program evaluation, observational methodology, reporting guidelines.

### Mariona Portell

Universitat Autònoma de Barcelona

E-mail: [mariona.portell@uab.cat](mailto:mariona.portell@uab.cat)

## EL FENÓMENO DE LA INDUCCIÓN DE LA FIABILIDAD EN CIENCIAS SOCIALES Y DE LA SALUD

Sánchez Meca, J.\*, Rubio Aparicio, M.\*, López-Pina, J. A.\*,  
Núñez-Núñez, R. M.\*\*, y Marín Martínez, F.\*

*\*Universidad de Murcia*

*\*\*Universidad Miguel Hernández*

Cuando se publican estudios empíricos en los que se utilizan instrumentos de medida psicológica, educativa, sanitaria o de índole similar, es práctica habitual por parte de los investigadores inducir la fiabilidad de tales instrumentos, es decir, imputar al estudio actual la fiabilidad obtenida en estudios previos más o menos similares (e.g., los datos reportados en los estudios originales de validación psicométrica de las escalas). Esta práctica es incorrecta, ya que la fiabilidad no es una propiedad inherente al test, sino que depende de las condiciones en las que se aplica el test, condiciones que tienen que ver con el modo de aplicación, la población de referencia de la muestra, la versión del test y, en definitiva, la composición y variabilidad de las puntuaciones del test. Hasta donde sabemos, no se ha realizado un estudio comprensivo para determinar en qué grado está extendida esta práctica de inducir la fiabilidad en las ciencias sociales y de la salud. Los estudios meta-analíticos de generalización de la fiabilidad (GF) suelen informar de cuál ha sido la tasa de inducción de la fiabilidad de escalas concretas. El propósito de este trabajo fue realizar una revisión sistemática de los estudios de GF para obtener estimaciones de las tasas de inducción de la fiabilidad de los instrumentos de medida utilizados en el ámbito social y de la salud. Nuestra búsqueda de estudios de GF nos permitió identificar más de 100 estudios de esta naturaleza realizados hasta la fecha y constituyeron la base sobre la que realizar las estimaciones de la inducción de la fiabilidad. Se discuten las implicaciones de los resultados para la publicación de estudios empíricos en general en ciencias sociales y de la salud.

**Palabras clave:** fiabilidad; inducción de la fiabilidad; generalización de la fiabilidad; meta-análisis.

**Julio Sánchez Meca**  
Universidad de Murcia  
E-mail: [jsmeca@um.es](mailto:jsmeca@um.es)



---

## ESTRUCTURA FACTORIAL DE LA VERSIÓN ESPAÑOLA DEL TEST DE ORIENTACIÓN VITAL REVISADO (LOT-R). COMPROBACIÓN DE VARIOS MODELOS

Cano-García, F. J.\*, Sanduvete-Chaves, S.\*,  
Chacón-Moscoso, S.\*\*\*, Rodríguez-Franco, L.\*,  
García-Martínez, J.\*, Antuña-Bellerín, M. A.\*, y Pérez-Gil, J. A.<sup>(†)\*</sup>

*\*Universidad de Sevilla*

*\*\*Universidad Autónoma de Chile*

Los estudios sobre la dimensionalidad del Test de Orientación Vital Revisado (Life Orientation Test-Revised -LOT-R-), considerado el estándar de oro en la medida del optimismo disposicional, resultan controvertidos al encontrar diversas soluciones factoriales. Así, no se ha establecido la estructura factorial definitiva de la prueba. El objetivo del presente estudio es determinar la estructura factorial del LOT-R mediante la comparación de los siete modelos empíricos existentes en la literatura. El instrumento fue administrado a 906 participantes españoles, de edades comprendidas entre los 18 y los 61 años (edad media: 23; 56% hombres). Se llevaron a cabo análisis factoriales confirmatorios sobre la matriz de correlaciones policóricas. Teniendo en cuenta los modelos teóricos existentes y los mejores índices de ajuste (RMSEA = 0,038; CFI = 0,98), concluimos que el LOT-R presenta una estructura factorial de segundo orden (orientación vital), compuesta por dos factores (optimismo y pesimismo). En consecuencia, recomendamos utilizar una única puntuación global que puede denominarse orientación vital y que, en último término, representa el nivel de optimismo disposicional.

**Palabras clave:** Test de Orientación Vital Revisado (LOT-R); optimismo; estructura factorial de segundo orden; análisis factorial confirmatorio; estudio instrumental.

**Francisco Javier Cano García**

Universidad de Sevilla

E-mail: [fjcano@us.es](mailto:fjcano@us.es)

## ESTUDIO DE VALIDEZ DE CONTENIDO Y FIABILIDAD DE UNA ADAPTACIÓN DE UNA ESCALA PARA MEDIR LA CALIDAD DEL CLIMA LABORAL EN EL ÁMBITO SANITARIO

Lozano-Lozano, J. A.\*, Chacón-Moscoso, S.\*\*:\*\*\*, Sanduvete-Chaves, S.\*\*\*, y Pérez-Gil, J. A.<sup>(†)</sup>\*\*

\*Universidad de Huelva

\*\*Universidad de Sevilla

\*\*\*Universidad Autónoma de Chile

El presente trabajo parte de un modelo estructural de los principales componentes del 'clima laboral' a partir una construcción de categorías derivadas de la complementación entre dos técnicas distintas y complementarias (Análisis Factorial Exploratorio y Análisis de Contenido). Como resultado, se obtuvo un modelo del concepto basado en 5 componentes principales: 'productividad', 'relación laboral', 'trabajo individual', 'satisfacción laboral' y 'características del servicio'. A diferencia de otros procedimientos de obtención de componentes principales de un concepto, éste permitió dar cuenta del proceso de construcción emergente de las distintas categorías para poder explicitar procesos de construcción del cuerpo substantivo del concepto así como de características propias del contexto de intervención.

En base a estos factores, se adaptó una escala para medir la calidad del clima laboral, y se realizó un estudio de validez de contenido y de fiabilidad inter-codificadores con el fin de obtener evidencias de sus propiedades psicométricas. Concretamente, en el estudio de validez de contenido se calculó el índice de Osterlind para cada ítem, estableciéndose 0,5 como punto de corte a partir del cual considerarlo apropiado; y en el estudio de fiabilidad inter-codificadores, se calculó el coeficiente Kappa para cada ítem e Iota como coeficiente global para toda la escala.

**Palabras clave:** clima laboral, validez de contenido y fiabilidad inter-codificadores.

**Jose Antonio Lozano Lozano**

Universidad de Huelva

E-mail: [ja.lozano@ehu.es](mailto:ja.lozano@ehu.es)

---

**ENHANCING METHODOLOGICAL QUALITY OF EVALUATIONS IN  
COGNITIVE-BEHAVIORAL PROGRAMS FOR SCHOOL CHILDREN  
WITH ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER (ADHD).  
A CASE STUDY.**

**Padilla-Muñoz, E. M.\*, Pozo-Granados, L. Y.\*, Chacón-Moscoso,  
S.\*\*\*, y Sanduvete-Chaves, S.\***

*\*Universidad de Sevilla*

*\*\*Universidad Autónoma de Chile*

The Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is one of the most frequent disorders during the scholar period. Cognitive-behavioral therapy is considered an effective alternative for reducing discomfort and significant deterioration in the family, school and personal spheres due to this disorder. However, program evaluation guidelines are rarely applied to intervention programs in the clinical psychology area. In order to increase the systematic integration of interventions with quality, methodological rigor is necessary. The aim of this study is to implement a rigorous methodological procedure to evaluate a cognitive-behavioral intervention program where 10 scholars diagnosed with ADHD participated. Five stages were evaluated: needs assessment, objectives, design, implementation and results. The instruments used to gather information were review of archive data, participant observation and open interview. Results present strengths and weaknesses assessed in the intervention program, and improvement proposals to cover these weaknesses. Positive results to highlight are the needs assessment, specifying different types of needs and the inclusion and exclusion criteria, and the correct specification of general objectives. Some weaknesses relate to the lack of planning design and criteria for prioritization of objectives. We consider that the improvement proposals of methodological quality, such as providing a structured design and criteria for prioritization of objectives, can increase efficacy, efficiency and effectiveness criteria of cognitive-behavioral programs for school children with ADHD.

**Keywords:** methodological quality, cognitive-behavioral programs, children, Attention Deficit Hyperactivity Disorder, case study.

**Eva María Padilla Muñoz**

Universidad de Sevilla

E-mail: [evapadi@us.es](mailto:evapadi@us.es)

## CLINICAL EFFECTIVENESS OF A PSYCHOLOGICAL INTERVENTION FOR PATIENTS WITH CHRONIC PAIN IN PRIMARY CARE

Cano-García, F. J.\*, Sanduvete-Chaves, S.\*, González-Ortega, M. C.\*, Cotes-García, L.\*, y Chacón-Moscoso, S.\*,\*\*

*\*Universidad de Sevilla*

*\*\*Universidad Autónoma de Chile*

In recent decades, multicomponent psychological interventions for chronic pain have reached the highest levels of empirical evidence related to their efficacy. However, there are still many unanswered questions about their clinical effectiveness, mainly in non English-speaking samples, with lower class patients and measuring all pain domains. A multicomponent psychological intervention was conducted: a) based on techniques with empirical evidence, but developed by Spanish professionals and academics; b) in public primary care centers; c) to patients with limited financial and educational resources; d) measuring all pain domains and using the instruments recommended by the Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials (IMMPACT). The aim of this study was: a) determining the methodological features of the program in order to facilitate its implementation in another context and with other participants; and b) verify the clinical effectiveness of the program. We selected a consecutive sample of 115 patients treated for non-cancer chronic pain in two primary care centers in Utrera (Seville, Spain), adults who were not in a position of employment litigation or suffering psychopathology, nor were receiving psychological treatment. The psychological intervention consisted of 10 sessions, one per week, in groups of 8-12 people, which addressed: education; relaxation techniques; attention management; cognitive restructuring; problem-solving skills; managing emotions techniques; social and communicative skills; values and goals setting; pleasant activity scheduling; promoting physical exercise; postural and sleep hygiene; and relapse prevention. In addition to the initial assessment, measures were taken after the intervention and in a follow-up at six months. We report the flow of participants through each stage of the intervention according to the Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT). We analyzed the methodological characteristics of the program and results both from a statistical (clinical significance and effect size) and a clinical perspective (clinical significance according to IMMPACT standards). Finally, suggestions for improvement arise for upcoming applications of the program.

**Keywords:** clinical effectiveness; chronic pain; Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials (IMMPACT); primary care.

**Francisco Javier Cano García**

Universidad de Sevilla

E-mail: [fjcano@us.es](mailto:fjcano@us.es)

---

## SESIÓN 15:

### PSICOMETRÍA CON Mplus

Chair: Carme Viladrich

- **Exploración de modelos de medida en cuestionarios aplicados a Psicología del deporte.** Pons, J., Ramis, Y., y Viladrich, C.
- **Identificación de DIF latente mediante el modelo mixto de Rasch.** Doval, E.
- **Estructura interna y nivel de invariancia del cuestionario de evaluación de conflictos en las organizaciones ICMA en función del sexo.** Torres, E., Viladrich, C., Ibabe, I., y Ramos, M. E.
- **Estructura interna, invariancia factorial y relación con variables externas de la versión española de la Escala de la Pasión.** Penelo, E., Chamorro, A., Fornieles, A., Oberst, U., y Fernández-Castro, J.
- **Análisis factorial del Emotion Matching Task mediante ecuaciones estructurales con Mplus.** Vergara, A. I., Alonso-Alberca, N., y Lertxundi, N.
- **El apego como variable mediadora de la relación entre el impacto de los acontecimientos estresantes y la sintomatología depresiva en la adolescencia.** Aliri, J., Gorostiaga, A., Muela, Á., Balluerka, N., Aritzeta, A., y Soroa, G.

## PSICOMETRÍA CON Mplus

### Resumen general

Quedan atrás los tiempos en que la distinción entre análisis factorial confirmatorio y análisis factorial exploratorio definía si el conocimiento sustantivo se incorporaba o no en la especificación estadística de los modelos de medida. Las posibilidades se han sofisticado en gran manera gracias al rápido desarrollo de modelos psicométricos muy refinados. Por citar algunos, actualmente, especificar distribuciones diversas más allá de la Normal o parámetros con valores aproximados se han convertido en tareas cotidianas. Además, estos avances han proporcionado técnicas para el tratamiento apropiado de una gran diversidad de tipos de datos usuales en este ámbito (e.g., datos métricos o categóricos, completos o con valores faltantes, invariantes o con funcionamiento diferencial entre grupos). Sin embargo, para que los desarrollos conceptuales y técnicos tengan verdaderas consecuencias prácticas, es imprescindible que, en el análisis de los modelos de medida, se incorpore de manera generalizada el uso de software específicamente desarrollado para este fin. Mplus es uno de los paquetes con mayor potencialidad en este sentido. Por ello, el objetivo de este simposio es compartir experiencias y resultados de análisis de datos psicométricos mediante Mplus. Los trabajos constituyen un catálogo de problemas variados de análisis psicométrico basado en conocimiento sustantivo y aplicado a diversos ámbitos como son la psicología clínica, organizacional, del deporte y de la educación.

Las dos primeras comunicaciones presentan aplicaciones novedosas de diversos modelos de medida. **Juan Pons** presenta una exploración de diversos modelos de medida, todos ellos compatibles con los supuestos teóricos que están en la base de la creación del cuestionario de Estrategias de Afrontamiento en Competición Deportiva. Por su parte, **Eduardo Doval** aplica el modelo mixto de Rash (MMR) al estudio de la presencia de funcionamiento diferencial de los ítems en una prueba para la evaluación de competencias de estudiantes de primaria.

Las dos comunicaciones siguientes abordan en el estudio de la validez de diversos cuestionarios centrándose en la valoración de la invariancia de los modelos de medida entre grupos distintos. En la presentación de **Esther Torres** utiliza un modelo de ecuaciones estructurales exploratorio (ESEM) como base para estudiar la invariancia de las respuestas entre hombres y mujeres al cuestionario Intervención en el Conflicto para la Mejora del Ambiente. **Eva Penelo** presenta un estudio de la invariancia del modelo de medida de la Escala de la Pasión en función del tipo de actividad (deporte o videojuegos) y del sexo, para después estudiar la respuesta diferencial atribuible a diversas variables sociodemográficas

---

mediante un modelo estructural con múltiples indicadores y múltiples causas (MIMIC).

La validez del cuestionario Emotion Matching Task es argumento del estudio que presenta **Ana Vergara**, utilizando diversos modelos de medida compatibles con la teoría de base del cuestionario y estudiando su capacidad predictiva sobre la conducta adaptativa-desadaptativa en la primera infancia mediante un modelo estructural de regresión. En la última presentación, que realiza **Jone Aliri**, las ecuaciones estructurales se utilizan para estudiar la posible mediación entre variables clínicas. Para ello, se comprueba previamente el modelo de medida de los diversos cuestionarios utilizados, entre ellos, Inventory of Parent and Peer Attachment y Children Depression Scale.

En conjunto, estas presentaciones pretenden promover la discusión de aspectos tales como la oportunidad de utilizar modelos de medida variados más allá del AFC, la necesidad de aportar evidencias de validez relacionadas con la estructura interna y con variables externas, la necesidad de vincular los análisis de los modelos de medida a los resultados del análisis exploratorio de datos, o el uso de los índices de ajuste dentro de la modelización estructural.

**Palabras clave:** Mplus, modelos de medida, modelos de ecuaciones estructurales, ESEM, MMR

## EXPLORACIÓN DE MODELOS DE MEDIDA EN CUESTIONARIOS APLICADOS A PSICOLOGÍA DEL DEPORTE

**Pons, J., Ramis, Y., y Viladrich, C.**

*Universitat Autònoma de Barcelona*

En el ámbito de la investigación psicométrica y específicamente en el estudio de modelos de medida de cuestionarios, es común que estos vengan determinados por un modelo teórico subyacente más general. Si bien se ha considerado habitualmente que el análisis factorial confirmatorio (CFA) es la única opción que permite evaluar el ajuste de los datos al modelo teórico, esta modelización a menudo plantea unos supuestos más rígidos que el modelo teórico de base. Recientemente han surgido propuestas alternativas, como los modelos exploratorios de ecuaciones estructurales (ESEM) o los modelos bi-factor, que permitirían ajustes menos restrictivos e incluso más coherentes con el planteamiento teórico de base (e.g., cargas cruzadas no nulas entre factores). Nuestro trabajo evalúa el modelo de medida de la versión española del Cuestionario de Estrategias de Afrontamiento en Competición Deportiva, que consta de 31 ítems, 10 factores de primer orden y 3 de segundo orden y que se administró a una muestra de 500 deportistas de equipo con un promedio de edad de 16.42 años (SD = 1.54). El modelo propuesto por los autores de la versión original, sometido a confirmación mediante AFC, no se ajusta a los datos en este caso (RMSEA = 0.048, CFI = 0.879, TLI = 0.867). Este es un resultado bastante habitual en el ámbito y frente a él, las opciones más socorridas para la obtención de un modelo de medida razonable han sido (1) la redefinición de los factores, (2) la eliminación de ítems y/o factores del cuestionario, y (3) el análisis de parcelas. Soluciones todas ellas que comprometen seriamente el modelo teórico. Nuestros resultados ilustran como el modelo teórico en que se basa un cuestionario puede respetarse si se dispone de modelos de medida adecuados para acomodar las características específicas de los ítems.

**Palabras clave:** Modelos de medida; Estrategias de Afrontamiento; ESEM; CFA

Nota de autor: Este trabajo ha podido llevarse a cabo gracias al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, mediante las "Ayudas del Programa de Formación del Profesorado Universitario (FPU). Convocatoria 2013. Nuevas Ayudas".

**Juan Pons**

Universitat Autònoma de Barcelona

E-mail: [juanpons14@hotmail.com](mailto:juanpons14@hotmail.com)



---

## IDENTIFICACIÓN DE DIF LATENTE MEDIANTE EL MODELO MIXTO DE RASCH

**Doval, E.**

*Universitat Autònoma de Barcelona*

El modelo mixto de Rasch (MMR) permite clasificar a las personas evaluadas con un mismo test en clases latentes identificadas a partir de diferentes patrones de respuesta a los ítems, así como estimar las habilidades de las personas evaluadas y las dificultades de los ítems en cada una de las clases latentes. El MMR asume unidimensionalidad en cada clase latente, pero la mera presencia de dichas clases implica que la habilidad dominante en cada una de ellas no es la misma. Como consecuencia, el perfil de dificultades en cada clase latente será diferente, lo que puede ser utilizado para la identificación de funcionamiento diferencial de los ítems (DIF). Dado que en este caso el DIF no se estudia en base a ninguna variable explícita del análisis se denomina DIF latente.

En este estudio se aplica el MMR a una prueba diseñada para evaluar las competencias lingüísticas básicas de inglés de los estudiantes de sexto de educación primaria de Catalunya. El objetivo es analizar la presencia de DIF latente en dicha prueba y extraer consecuencias acerca de la validez de la estimación de la competencia lingüística de los alumnos evaluados. Para el análisis, realizado con Mplus, se han definido modelos mixtos con variables categóricas latentes aplicados a un modelo de teoría de respuesta al ítem con la restricción de pendientes constantes.

**Palabras clave:** DIF latente, Modelo Mixto de Rasch, Clases latentes, Mplus

Nota de autor: Este trabajo ha recibido el apoyo económico de la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+I, del Ministerio de Economía y Competitividad, con el proyecto EDU2013-41399-P.

**Eduardo Doval**

Universitat Autònoma de Barcelona

E-mail: [Eduardo.doval@uab.cat](mailto:Eduardo.doval@uab.cat)

## ESTRUCTURA INTERNA Y NIVEL DE INVARIANCIA DEL CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE CONFLICTOS EN LAS ORGANIZACIONES ICMA EN FUNCIÓN DEL SEXO

Torres, E.\* , Viladrich, C.\*\* , Ibabe, I.\* , y Ramos, M. E.\*\*\*

*\*Universidad del País Vasco*

*\*\*Universitat Autònoma de Barcelona*

*\*\*\*Fundación Gizagune, Bilbao*

Las teorías sobre el conflicto y la experiencia de profesionales en mediación y resolución de conflictos en el trabajo han sido la base para la elaboración del cuestionario ICMA (Intervención en el Conflicto para la Mejora del Ambiente). Para la construcción se definieron a priori cinco contextos comunes a organizaciones de distintos sectores y tamaño que ocasionan la aparición de los conflictos en el trabajo. En su versión original, el cuestionario estaba formado por 90 ítems con un formato de respuesta de cinco categorías, desde 1 “Muy en desacuerdo” a 5 “Muy de acuerdo”. El objetivo del trabajo es mostrar evidencia empírica de la estructura del cuestionario definida teóricamente y comprobar la invariancia de la medición del constructo en hombres y mujeres. Respondieron al cuestionario 431 personas (75% varones) que trabajaban en distintas organizaciones/empresas de Bizkaia. La media de la edad fue 40,89 años y la desviación típica 9,20. Como resultado del análisis de ítems el cuestionario se redujo a 36 ítems.

Los análisis de datos posteriores se realizaron con el programa Mplus versión 7 (Muthén y Muthén, 2012). Para comprobar el planteamiento teórico de cinco factores se ha optado por los modelos exploratorios de ecuaciones estructurales (ESEM) por ser menos restrictivos en la igualdad de las cargas factoriales. El buen ajuste del modelo [ $\chi^2(460) = 779,145$ ; RMSEA = 0,040; CFI = 0,977; TLI = 0,968] permite comprobar la invariancia de la medida a través de los grupos. Los análisis de la invariancia configural permiten aceptar la estructura de cinco factores con los mismos ítems en los dos grupos, pero con distintas cargas factoriales. Los índices de ajuste dan prueba de la adecuación del modelo, [RMSEA = 0,051; CFI=0,952; TLI=0,949]. También se analiza la invariancia de la unidad de medida, por medio de la igualdad de las cargas factoriales y del origen de la escala por medio de los umbrales. La invariancia de las medias de las variables latentes no se cumple, siendo los hombres los que puntúan más alto en tres de los cinco factores.

**Palabras clave:** ESEM, modelos de ecuaciones estructurales, invariancia, evaluación de conflictos.

Nota de autor: Este trabajo es parte de los resultados del contrato UPV/EHU Empresa código 2013.0217 firmado con la Fundación Gizagune (2013-2014)

**Esther Torres**

Universidad del País Vasco

E-mail: [esther-torres@ehu.es](mailto:esther-torres@ehu.es)

## ESTRUCTURA INTERNA, INVARIANCIA FACTORIAL Y RELACIÓN CON VARIABLES EXTERNAS DE LA VERSIÓN ESPAÑOLA DE LA ESCALA DE LA PASIÓN

Penelo, E.\* , Chamarro, A.\* , Fornieles, A.\* ,  
Oberst, U.\*\* , y Fernández-Castro, J.\*

\*Universitat Autònoma de Barcelona

\*\*Universitat Ramon Llull

La Escala de la Pasión (EP) es un autoinforme de 12 ítems basado en el modelo dual de la pasión que comprende las dimensiones armoniosa y obsesiva. La versión original inglesa y su adaptación francesa han mostrado propiedades psicométricas satisfactorias. El objetivo del presente trabajo es aportar evidencias de validez de la adaptación española de la EP.

Participaron 819 adolescentes y adultos (158 mujeres y 661 hombres) que practicaban un deporte o actividad física (389) o eran jugadores de videojuegos (430). Usamos el programa MPlus7.1 con un método de estimación de máxima verosimilitud robusto (MLR) ante la falta de normalidad de datos métricos y la presencia de valores faltantes (0.04%), para estudiar la dimensionalidad, la invariancia factorial en función del sexo y del tipo de actividad y la relación con las variables externas sexo, edad y su posible efecto conjunto.

El modelo exploratorio de ecuaciones estructurales (ESEM) ajustó mejor (CFI=.933; RMSEA=.078) que la solución con análisis factorial confirmatorio (CFI=.863; RMSEA=.100). La comparación entre modelos anidados permitió establecer la invariancia total de todos los grupos de parámetros (cargas factoriales, interceptos, unicidades y correlaciones entre unicidades, variancias y covariancias factoriales) en función del sexo excepto las medias factoriales, presentando las mujeres valores más altos tanto de pasión armoniosa como de pasión obsesiva ( $d \geq 0.430$ ). En cuanto al tipo de actividad, la invariancia escalar (interceptos equivalentes) y estricta (unicidades equivalentes) fue parcial, y la media factorial de pasión armoniosa fue menor en el grupo de videojugadores ( $d = -0.699$ ).

Finalmente, el modelo de múltiples-indicadores-múltiples-causas (MIMIC) mostró que la pasión obsesiva disminuye con la edad ( $r = -.332$ ) independientemente del sexo de los participantes.

La versión española de la EP muestra una estructura de 12 ítems y 2 factores perfectamente diferenciados y acordes con el modelo dual de la pasión. Nuestros resultados indican que los ítems son adecuados para evaluar la pasión en personas de ambos sexos y que practican diferentes tipos de actividad y que sus puntuaciones pueden ser comparadas, dado el grado de invariancia total o parcial obtenido.

**Palabras clave:** análisis factorial confirmatorio; escala de la pasión; invariancia factorial; modelado de ecuaciones estructurales exploratorio; modelo dual de la pasión.

### Eva Penelo

Universitat Autònoma de Barcelona

E-mail: [eva.penelo@uab.cat](mailto:eva.penelo@uab.cat)

## ANÁLISIS FACTORIAL DEL EMOTION MATCHING TASK MEDIANTE ECUACIONES ESTRUCTURALES CON Mplus

Vergara, A. I., Alonso-Alberca, N., y Lertxundi, N.  
*Universidad del País Vasco*

El Emotion Matching Task (Izard y cols., 2003) es una herramienta dirigida a evaluar el conocimiento de las emociones en niños/as de entre 3 y 6 años, incluyendo las dimensiones de percepción, etiquetación emocional y la asociación de causas y consecuencias emocionales, específicamente sobre las emociones básicas de alegría, tristeza, enfado y miedo. Consta de 182 estímulos con fotos de niños/as agrupados en torno a 4 tareas, cada una de ellas con 12 ítems. Los adecuados índices de fiabilidad y validez, y el hecho de que se trate de una herramienta autoinformada, algo poco frecuente en los instrumentos diseñados para esta etapa evolutiva, unidos a la escasez de pruebas dirigidas a la evaluación del conocimiento emocional en estas edades, le confieren un gran interés.

La utilización del EMT permite estudiar algunos de los correlatos tempranos de este tipo de conocimiento y la investigación en estas edades es fundamental para conocer el desarrollo de las habilidades propias de la Inteligencia Emocional planteadas en el modelo de Salovey y Mayer (1997), que comienzan a instaurarse en los primeros años de vida. Recientemente el EMT ha sido adaptado y validado al español, italiano, brasileño y se está adaptando al euskera. En estos trabajos se ha detectado que la herramienta posee adecuados índices de fiabilidad así como capacidad predictiva sobre aspectos conductuales indicadores de la conducta adaptativa y desadaptativa en la infancia.

El objetivo del trabajo que aquí se presenta es ofrecer nuevas evidencias acerca de las propiedades de esta prueba, analizando su estructura factorial mediante la aplicación de diferentes modelos como el análisis factorial confirmatorio (CFA) y el modelo de ecuaciones estructurales exploratorio (ESEM). Asimismo, se analiza la capacidad predictiva de las dimensiones del EMT en la conducta adaptativa-desadaptativa en la infancia.

Para este estudio, se ha utilizado una muestra compuesta por 250 niños/as de entre 36 y 72 meses, de los cuales el 54,8% eran niños. Los resultados confirman el modelo de medida planteado por sus autores, abriendo así una interesante vía de investigación en el ámbito del conocimiento emocional en la primera infancia.

**Palabras clave:** Conocimiento emocional, conducta adaptativa-desadaptativa, primera infancia, ecuaciones estructurales, análisis factorial.

**Ana Isabel Vergara**  
Universidad del País Vasco  
E-mail: [ana.vergara@ehu.es](mailto:ana.vergara@ehu.es)

---

## EL APEGO COMO VARIABLE MEDIADORA DE LA RELACIÓN ENTRE EL IMPACTO DE LOS ACONTECIMIENTOS ESTRESANTES Y LA SINTOMATOLOGÍA DEPRESIVA EN LA ADOLESCENCIA

Aliri, J., Gorostiaga, A., Muela, Á., Balluerka, N.,  
Aritzeta, A., y Soroa, G.  
*Universidad del País Vasco*

El impacto de los acontecimientos estresantes en la adolescencia puede constituir un factor de riesgo de padecer síntomas depresivos debido a la vulnerabilidad emocional característica de esta etapa de la vida. Sin embargo, las relaciones de apego pueden mediar el efecto de dicho impacto. El objetivo del estudio fue examinar, mediante un modelo de ecuaciones estructurales, el efecto mediador de la calidad del apego con respecto a los padres y a los pares en la relación entre el impacto de los acontecimientos estresantes y la sintomatología depresiva de los adolescentes. Participaron 2180 adolescentes (1182 chicas; 998 chicos) con una edad comprendida entre los 13 y los 18 años (Media = 15,12; DT = 1,5). Para evaluar el impacto de los acontecimientos estresantes se utilizó un cuestionario elaborado ad hoc que medía la percepción acerca del impacto de acontecimientos tales como padecer una enfermedad grave, una enfermedad o un accidente grave de un familiar o la ruptura de una amistad. El apego se evaluó mediante la versión adaptada al euskera del IPPA (Inventory of Parent and Peer Attachment) y la sintomatología depresiva mediante la dimensión depresiva de la versión adaptada al euskera del CDS (Children Depression Scale). En primer lugar, se sometió a prueba el ajuste del modelo de medida en el que se incluyeron las tres dimensiones del IPPA (madre, padre y pares) y la dimensión depresiva del CDS. Este modelo presentó un ajuste adecuado. A continuación, se examinó el ajuste del modelo estructural en el que se incluyeron el impacto de los acontecimientos como variable predictora, el apego con respecto a los padres y a los pares como variables mediadoras y la sintomatología depresiva como variable criterio. Todos los análisis se llevaron a cabo utilizando el software Mplus (versión 7). Los resultados indicaron que el apego respecto a los padres es una variable mediadora de la relación entre el impacto de los acontecimientos estresantes y la sintomatología depresiva, mientras que el apego respecto a los pares no lo es. Se discute la importancia de los vínculos de apego como factores protectores frente a los problemas emocionales de los adolescentes.

**Palabras clave:** acontecimientos estresantes, apego, sintomatología depresiva, modelo estructural.

### Jone Aliri

Universidad del País Vasco  
E-mail: [jone.aliri@ehu.es](mailto:jone.aliri@ehu.es)

## **SESIÓN 16:**

### **METODOLOGÍA OBSERVACIONAL EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE**

**Chairs: M<sup>a</sup> Teresa Anguera y Xavier Iglesias**

- **Estructura y eficacia de las acciones tácticas de la esgrima en espada masculina de alto nivel.** Iglesias, X. y Tarragó, R.
- **Análisis de la eficacia en la distribución temporal y espacial de las acciones de tocado en las seis modalidades de la esgrima en tiradores de élite.** Tarragó, R. e Iglesias, X.
- **Análisis del comportamiento táctico ofensivo en alto rendimiento en balonmano.** Lozano, D. y Camerino, O.
- **Metodología ecológica para el análisis de la técnica en el deporte paralímpico.** Torralba, M. A., Padullés, J. M., López, J. L., y Losada, J. L.
- **Determinación de la estructura temporal de asaltos de esgrima de alto nivel e influencia del primer tocado en la victoria final según la modalidad.** Tarragó, R. e Iglesias, X.

## METODOLOGÍA OBSERVACIONAL EN ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE

### Resumen general

La metodología observacional está absolutamente consolidada en el ámbito de la actividad física y el deporte.

En los últimos veinticinco años ha sido claramente creciente la utilización de esta metodología en aplicaciones diversas de actividad física y deporte, y destacamos que debido a esta amplia aplicabilidad se han podido introducir importantes mejoras procedimentales.

Las mejoras introducidas han permitido optimizar aspectos metodológicos diversos, como la estructura de los diseños observacionales, el registro informatizado, elementos de mejora en la codificación, la construcción *ad hoc* de instrumentos de observación, la obtención de parámetros, el control de calidad de los datos, o el análisis de dichos datos.

En este simposio se presentan cinco comunicaciones, que responden a diferentes planteamientos de aplicación de la metodología observacional a la actividad física y el deporte.

**Palabras clave:** Metodología Observacional, actividad física, deporte.

## ESTRUCTURA Y EFICACIA DE LAS ACCIONES TÁCTICAS DE LA ESGRIMA EN ESPADA MASCULINA DE ALTO NIVEL

Iglesias, X.\* y Tarragó, R.\*\*

*\*Grup de Recerca en Ciències de l'Esport UB*

*\*\*Grup d'Investigació Social i Educativa de l'Activitat Física i l'Esport UB*

La esgrima es un deporte de combate en el que el componente táctico es determinante para el éxito. A pesar de la importancia de este factor de rendimiento, muy pocos son los trabajos científicos que centren su objeto de estudio en los elementos estratégicos del asalto de esgrima. El objetivo de este estudio ha sido determinar la estructura táctica y la eficacia de las acciones ejecutadas por tiradores masculinos de espada de alto nivel. Se utilizó un diseño observacional idiográfico, puntual y multidimensional, mediante el registro sistematizado de las acciones susceptibles de conseguir un tocado en 29 asaltos de las fases finales de los últimos campeonatos del mundo de esgrima (2013 y 2014). Se descompusieron las distintas frases de armas según la interacción de acciones entre rivales. Se utilizó el instrumento observacional ESGRIMOBS (Tarragó et al., 2014) y el instrumento de registro Lince v. 1.1 (Gabin et al., 2012). Los resultados mostraron que del total de frases de armas registradas (n=1466) el 40% terminan en tocado, siendo el 16,9% favorables al tirador que presiona, el 15,1% del tirador presionado y en un 8% tocados dobles. En el total de registros existe equilibrio entre las acciones ejecutadas con preparación del tirador que inicia la ofensiva o sobre la preparación del rival. La acción 1 ha sido observada en la totalidad de frases de armas, siendo fundamentalmente ofensivas (97%) y una pequeña parte de acciones defensivas (3%) como respuesta a preparaciones en finta o batimiento del rival. Sólo el 2% de las frases de armas se realizan mediante una única acción entre los tiradores, el 72,4% en dos y en el 15% aparece una tercera acción; en el 6,1% se ejecutan 4 y la cifra se reduce hasta un único registro con 9. En el conjunto de acciones, el 60% no son efectivas, el 16,9% las gana el tirador que inicia la primera acción, el 15,1% el que la recibe y en un 8% el tocado es doble. Como principal conclusión destacamos que las acciones contraofensivas son las menos ejecutadas pero las más eficaces para ambos tiradores.

**Palabras clave:** Esgrima, eficacia, frase de armas, ofensiva, defensiva, contraofensiva.

**Xavier Iglesias**

Grup de Recerca en Ciències de l'Esport UB

E-mail: [xiglesias@gmail.com](mailto:xiglesias@gmail.com)



## ANÁLISIS DE LA EFICACIA EN LA DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE LAS ACCIONES DE TOCADO EN LAS SEIS MODALIDADES DE LA ESGRIMA EN TIRADORES DE ELITE

Tarragó, R.\* e Iglesias, X.\*\*

*\*Grup d'Investigació Social i Educativa de l'Activitat Física i l'Esport UB*

*\*\*Grup de Recerca en Ciències de l'Esport UB*

La esgrima es un deporte de combate en el que los elementos temporales y espaciales condicionan el desarrollo de los asaltos. Son escasas las referencias bibliográficas sobre la influencia de dichos elementos en la eficacia de las acciones, y no existen estudios que aborden el análisis comparativo en las seis modalidades de la esgrima. El objetivo de este estudio ha sido analizar la eficacia de las acciones de combate que finalizaron con la voz de “halte” del árbitro, en función del periodo del asalto y de la zona de la pista en que se realizan. Se utilizó un diseño observacional puntual, nomotético y multidimensional, el instrumento observacional ESGRIMOB (Tarragó et al., 2015) y el instrumento de registro Lince v. 1.1 (Gabin et al., 2012), analizándose 83 asaltos del último Campeonato del Mundo (2014). Los resultados muestran que existen diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre modalidades, en la distribución global de las acciones y en las acciones que finalizaron en tocado, en función de las diferentes zonas de la pista, destacando que la mayoría de acciones de sable se desarrollan en la zona central, y en dicha zona y la de 3 metros en espada y florete. La zona de 2 metros es en la que menos acciones se producen, pero donde el 100% de las acciones de sable y el 96% de espada finalizan en tocado (en florete sólo el 57%). En las diferentes modalidades no se detectan diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) en cuanto a la distribución de los tocados en las diferentes zonas de la pista en función del período del asalto, pero sí del número de acciones realizadas en cada período, en espada y florete. A medida que avanza el asalto hay un ligero incremento del número de acciones de espada, oscilando su eficacia entre el 83,9% y el 96,1%, mientras que en florete hay una marcada reducción, manteniéndose la eficacia entre el 55,5% y el 60,6%. En conclusión, el conocer los condicionantes técnico-tácticos que influyen en la eficacia de las acciones debe contribuir a mejorar los procesos de preparación estratégica específica en cada una de las modalidades de la esgrima.

**Palabras clave:** esgrima, eficacia, temporal, espacial, observacional, táctica.

**Rafael Tarragó**

Grup d'Investigació Social i Educativa de l'Activitat Física i l'Esport UB

E-mail: [rtarragog@gmail.com](mailto:rtarragog@gmail.com)

## ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO TÁCTICO OFENSIVO EN ALTO RENDIMIENTO EN BALONMANO

Lozano, D.\* y Camerino, O.\*\*

\*Universidad San Jorge

\*\*INEFC Universitat de Lleida

El objetivo de este estudio es analizar el comportamiento táctico ofensivo en alto rendimiento en balonmano y su relación con los diferentes factores de rendimiento en contextos ecológico-competitivos. Para su análisis se ha utilizado la metodología observacional, creando un instrumento de observación *ad hoc* (SOCTO) y un instrumento de registro construido en el *software* LINCE, que permite la observación y el registro de 10 criterios y 48 categorías identificados como factores de rendimiento relevantes en el rendimiento en balonmano. Se analizaron los partidos más importantes de las competiciones internacionales senior masculinas de balonmano, en un total de 38 enfrentamientos de las fases finales del Campeonato de Europa, Campeonato del Mundo y Juegos Olímpicos disputados entre enero del 2011 y agosto del 2012, registrando un total de 2134 posesiones de balón, definidas como unidades de observación, compuestas por 3245 secuencias ofensivas. El tratamiento de los datos se realizó combinando el análisis descriptivos y correlacional con el análisis secuencial de *T-patterns*, mediante los programas SPSS y Theme 6. Esta perspectiva de análisis permite interpretar el modelo sistémico-ecológico-competitivo para proporcionarnos una adecuada comprensión del comportamiento táctico ofensivo en balonmano en alto rendimiento.

**Palabras clave:** Metodología observacional (MO), Comportamiento táctico ofensivo, Balonmano.

**Demetrio Lozano**

Universidad San Jorge

E-mail: [dlozano@usj.es](mailto:dlozano@usj.es)

## METODOLOGÍA ECOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS DE LA TÉCNICA EN EL DEPORTE PARALÍMPICO

Torralba, M. A.\* , Padullés, J. M.\*\* , López, J. L.\*\*\*,  
y Losada, J. L.\*

*\*Universitat de Barcelona*

*\*\*INEFC Universitat de Barcelona*

*\*\*\*Universitat de Vic*

El deporte adaptado, y específicamente el paralímpico, está siendo considerado como un práctica deportiva a tener en cuenta, por el número de participantes (más de un 10% de la población), y de su repercusión social. Nuestro equipo de investigación está trabajando para llevar a término trabajos en los Juegos Paralímpicos, como mayor exponente de este deporte. En esta comunicación exponemos el realizado en los Juegos Paralímpicos de Londres 2012, analizando el salto de longitud de atletas de las categorías de ciegos, físicos y con parálisis cerebral. Para ello se siguió la línea que dirige la doctora Teresa Anguera y que cuenta con la colaboración del centro de biomecánica del INEFC. Es por ello que la novedad es el método utilizado para la recogida de datos y su posterior análisis, con cámaras de alta velocidad y de análisis de imagen de fácil adquisición y manejo. Los datos obtenidos, de gran interés para la comunidad deportiva que se dedica al deporte adaptado, permiten tener una base de datos muy significativos para posibles actuaciones en este deporte y en actividad física adaptada (AFA), que van más allá del simple tratamiento deportivo y aportan elementos para la inclusión socio deportivo.

**Palabras clave:** Sistemas ecológicos, Deporte Paralímpicos, Salto de Longitud.

**Miguel Ángel Torralba**  
Universitat de Barcelona  
E-mail: [torralba@ub.edu](mailto:torralba@ub.edu)

## DETERMINACIÓN DE LA ESTRUCTURA TEMPORAL DE ASALTOS DE ESGRIMA DE ALTO NIVEL E INFLUENCIA DEL PRIMER TOCADO EN LA VICTORIA FINAL SEGÚN LA MODALIDAD

Tarragó, R.\* e Iglesias, X.\*\*

*\*Grup d'Investigació Social i Educativa de l'Activitat Física i l'Esport UB*

*\*\*Grup de Recerca en Ciències de l'Esport UB*

La esgrima es un deporte de combate en el que el tiempo y el marcador pueden condicionar el comportamiento de los tiradores en la pista. Aunque existe alguna literatura científica en la que se ha tratado de determinar la estructura temporal de los asaltos de esgrima, esta es escasa y, además, no hay ningún trabajo que contemple una comparativa de todas las modalidades de la esgrima. El objetivo de este estudio ha sido realizar un análisis cronométrico de los asaltos de esgrima y dilucidar si el lograr el primer tocado del asalto es determinante en la consecución de la victoria final del combate. Para ello se utilizó un diseño observacional puntual, nomotético y multidimensional, se construyó el instrumento observacional ESGRIMOB (Tarragó et al., 2014) y se utilizó el instrumento de registro Lince v. 1.1 (Gabin et al., 2012), analizándose 83 asaltos del último Campeonato del Mundo (2014). Los resultados obtenidos muestran que el porcentaje del tiempo efectivo de combate difiere de una modalidad a otra, oscilando entre el 51.4% de la espada femenina y el 7,61% del sable masculino. La duración media de las acciones de espada es superior a la del resto de modalidades, siendo en espada femenina 17,8 s ( $\pm 2,8$ ), en espada masculina 18,2 s ( $\pm 3,4$ ), en florete femenino 6,5 s ( $\pm 2,6$ ), en florete masculino 5,1 s ( $\pm 2,3$ ), en sable femenino 1,9 s ( $\pm 0,3$ ) y en sable masculino 1,6 s ( $\pm 0,5$ ). En cuanto al número de acciones por asalto, en florete hemos observado un mayor número de detenciones ( $44,2 \pm 6,2$ ), en relación al sable ( $39,9 \pm 12,0$ ) y la espada ( $24,6 \pm 4,7$ ). Del análisis de la influencia del primer tocado en la victoria final del asalto, los resultados determinan que en el 53,01% ( $\pm 0,5$ ) de los asaltos, el tirador que logra ser el primero en desnivelar el marcador acaba alzándose con la victoria, aunque no se puede establecer que existan diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) entre las diferentes modalidades. En conclusión, el conocer la estructura temporal de los asaltos de cada modalidad debe permitir adecuar la preparación física de los tiradores a los referentes temporales de su especialidad.

**Palabras-clave:** Esgrima, observacional, duración, espada, florete, sable.

**Rafael Tarragó**

Grup d'Investigació Social i Educativa de l'Activitat Física i l'Esport UB

E-mail: [rtarrago@gmail.com](mailto:rtarrago@gmail.com)

**SESIÓN 20:**  
***MIXED METHODS***  
**A DEBATE**

**Chair: M<sup>a</sup> Teresa Anguera y Marta Castañer**

- **Autonomía hacia la actividad física en los centros deportivos y de fitness, un estudio longitudinal de *Mixed Methods*.** Puigarnau, S., Camerino, O., Castañer, M., y Prat, Q.
- **Intensidad de patrones de ejercicio generada en programas para la tercera edad. Un análisis *Mixed Methods* mediante “Cadenas ocultas de Markov”.** Castañer, M., Benítez, R., Saüch, G., Camerino, O., y Anguera, M. T.
- **Complementariedad metodológica en la evaluación de las conductas inhibitorias infantiles.** Escolano-Pérez, E. y Herrero-Nivela, M. L.
- **¿Es posible la cuantificación en observación indirecta? Corrección de la asimetría en los *Mixed Methods*.** Anguera, M. T.

## **MIXED METHODS A DEBATE**

### **Resumen general**

En los últimos años se ha ido configurando cada vez con mayor fuerza la complementariedad metodológica, y la expresión *Mixed Methods*, que se ha acuñado en la literatura norteamericana, golpea con fuerza. La complementariedad metodológica, entendida de forma integral, se caracteriza, por una parte, por combinar la lógica inductiva y la deductiva, y, por otra, por mantener este carácter mixto a lo largo de todo el proceso, es decir, en el planteamiento del problema, construcción de instrumentos, sean estándar o no estándar, recogida de datos, gestión de datos, análisis de datos, e interpretación de resultados, y se debe manifestar en el informe científico que se realice.

Precisamente porque la Complementariedad Metodológica (*Mixed Methods*) tiene una presencia integral en el desarrollo metodológico 'completo', resulta esencial distinguir los planos conceptuales, de desarrollo empírico, y de nuevos avances tecnológicos (*software*), que están contribuyendo a 'hacer camino' en este nuevo ámbito de la metodología.

En la actualidad estamos apreciando como son cada vez más los ámbitos temáticos que ingresan voluntariamente en esta nueva perspectiva metodológica, que resulta prometedora, y que ofrece elementos conceptuales, metodológicos y tecnológicos convincentes para abrir nuevas posibilidades metodológicas todavía no desarrolladas.

En este Symposium se presentan cuatro trabajos que materializan la complementariedad metodológica (*Mixed Methods*), desde diferentes aspectos.

**Palabras clave:** Complementariedad Metodológica, Diseños en '*Mixed Methods*', metodología híbrida.

---

## AUTONOMÍA HACIA LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LOS CENTROS DEPORTIVOS Y DE FITNESS, UN ESTUDIO LONGITUDINAL DE *MIXED METHODS*

Puigarnau, S., Camerino, O., Castañer, M., y Prat, Q.

*INEFC Universitat de Lleida*

El objetivo de este estudio es constatar los efectos que tiene un programa de actividad física moderada dirigido por técnicos deportivos con un estilo de apoyo a la autonomía utilizando *Mixed Methods*. Comparamos la evolución de la motivación y la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas de los usuarios a partir de cuestionarios (BREQ-3 y PNSE), con sus opiniones y percepciones de entrevistas y diarios. Se utilizó un diseño de seguimiento longitudinal cualitativo de estudio de casos y una muestra de 56 adultos sedentarios (8= hombre; 48= mujeres), con edades comprendidas entre 18 y 60 años ( $M = 36,02$ ;  $DT = 10,15$ ), que se sometieron a un programa de actividad física moderada de seis meses de duración. El resultado estadístico descriptivo y correlacional con el paquete estadístico SPSS v.20.0. y el resultado del análisis de contenido con el programa Atlas-Ti, nos revelan que las experiencias positivas que el instructor aporta a los grupos dirigidos, influyen positivamente en la adherencia a la práctica, pero que el compromiso es la causa principal de que todos los participantes intenten cumplir las mínimas de ejercicio físico solicitadas aunque no suponga adherencia en el futuro.

**Palabras clave:** *Mixed Methods*, Motivación, Teoría Autodeterminación (TAD).

**Silvia Puigarnau**

INEFC Universitat de Lleida

E-mail: [silviapuigarnau@gmail.com](mailto:silviapuigarnau@gmail.com)

## INTENSIDAD DE PATRONES DE EJERCICIO GENERADA EN PROGRAMAS PARA LA TERCERA EDAD. UN ANÁLISIS *MIXED METHODS* MEDIANTE “CADENAS OCULTAS DE MARKOV”

Castañer, M.\*, Benítez, R.\*\*, Saüch, G.\*,  
Camerino, O.\*, y Anguera, M. T.\*\*\*

\*INEFC Universitat de Lleida

\*\*Universitat Politècnica de Catalunya

\*\*\*Universitat de Barcelona

Tras realizar diversos estudios observacionales sobre la tipología de actividad física y de habilidades motrices que generan los programas de actividad física para la tercera edad, nos planteamos la perspectiva de constatar si dichos patrones favorecen tasas de frecuencia cardiaca (FC) en los participantes acordes a los niveles de intensidad de ejercicio estipulados por el *American College of Sports Medicine* (ACSM). Ello nos planteaba el reto metodológico de encontrar un análisis que compatibilice datos categóricos con datos continuos. Co este fin se ha elaborado un código MATLAB que permitió extraer los datos y realizar un análisis automático de los mismos. Al tratarse de datos heterogéneos que tienen un carácter dinámico, se consideró que la mejor forma de proceder por analizarlos es usar una técnica de intel.ligència artificial denominada 'Cadenas ocultas de Markov' (*Hidden Markov Modelos*, HMM). Existen trabajos que usan esta técnica para reconocer la actividad física a partir de datos en forma de serie temporal, como en el uso de sensores inerciales y acelerómetros. Esta técnica parte de la idea de que el sistema se describe a partir de una variable de estado (no necesariamente medible) que en el caso del presente estudio es el tipo de actividad que se realiza en cada momento. El sistema consta también de una variable de salida que sí es medible y que, en este caso, es el ritmo cardíaco. Los resultados de una muestra piloto de 8 participantes constatan, a pesar de las variaciones individuales de la FC, una adecuación de los patrones de actividad física a los niveles de intensidad recomendados por el ACSM.

**Palabras clave:** *Mixed Methods*, Motivación, Teoría Autodeterminación (TAD).

**Marta Castañer**

INEFC Universitat de Lleida

E-mail: [mcastaner@inefc.es](mailto:mcastaner@inefc.es)



---

## COMPLEMENTARIEDAD METODOLÓGICA EN LA EVALUACIÓN DE LAS CONDUCTAS INHIBITORIAS INFANTILES

Escolano-Pérez, E. y Herrero-Nivela, M. L.

*Universidad de Zaragoza*

Los seres humanos conforme vamos desarrollándonos disponemos de un, cada vez más, amplio, variado y flexible repertorio de conductas de gran complejidad que nos permiten llevar a cabo acciones complejas y extensas dirigidas hacia objetivos bien definidos y planificados de antemano. Ello es posible gracias a las funciones ejecutivas, mecanismos dependientes de la evolución y maduración de nuestra estructura cerebral que pueden anular nuestras reacciones reflejas y aumentar nuestra participación reflexiva con el fin de organizar y dirigir nuestra acción intencional.

De entre todas estas posibles conductas complejas, este trabajo se centra en las conductas inhibitorias, entendiendo por estas aquellas a cuya base se encuentra la función ejecutiva de inhibición, esto es, aquellas que implican la habilidad para suprimir deliberadamente una respuesta dominante, prominente o automática que ha adquirido este carácter por ser o haber sido previamente asociada a un estímulo. Este tipo de conductas son necesarias en muchas situaciones cotidianas de la vida real en las que las acciones planificadas por uno mismo o en marcha se vuelven de repente inapropiadas por eventos no anticipados o cambios en el contexto inmediato.

Este trabajo tiene como objetivo evaluar las conductas inhibitorias de niños que cursan 3º de Educación Infantil. Para ello se hace uso de la complementariedad metodológica: por un lado, a través de metodología observacional, se analizan las conductas inhibitorias habituales y espontáneas de los niños durante la resolución de una tarea concreta en el contexto escolar; por otro lado, haciendo uso de la metodología selectiva, se administra a sus profesores el “*Cuestionario de funcionamiento ejecutivo en niños (Chexi)*”, que permite evaluar, entre otros aspectos, las manifestaciones conductuales de la función ejecutiva de inhibición en situaciones más generales.

Esta complementariedad metodológica permite aunar los puntos fuertes de cada una de las metodologías utilizadas, aminorando los puntos débiles propios de cada una de ellas.

**Palabras clave:** Complementariedad metodológica, funciones ejecutivas, inhibición, contexto escolar, infancia, desarrollo.

**Elena Escolano-Pérez**  
Universidad de Zaragoza  
E-mail: [eescola@unizar.es](mailto:eescola@unizar.es)

## ¿ES POSIBLE LA CUANTIFICACIÓN EN OBSERVACIÓN INDIRECTA? CORRECCIÓN DE LA ASIMETRÍA EN LOS *MIXED METHODS*

Anguera, M. T.

*Universitat de Barcelona*

La observación indirecta se caracteriza por la perceptividad únicamente parcial, con lo cual el foco se centra en el análisis de documentos, objetos, fotografías, etc., que tradicionalmente han tenido mayores dificultades para ser estudiados desde una perspectiva científica.

En la actualidad se está dando un vuelco en este planteamiento, debido a que los *mixed-methods* ofrecen nuevas posibilidades, aunque no suficientemente aprovechadas, y aquí radica nuestra crítica. Los estudios documentales, en los últimos años, es cierto que están siendo re-visitados desde los *mixed-methods*, pero sin salirse de un mero análisis descriptivo.

Nuestra propuesta pasa por una progresiva transformación de los documentos base, a partir de la toma de decisiones respecto a los niveles de respuesta o dimensiones, y los criterios de segmentación de unidades. A partir de estas decisiones, será factible la transformación del texto en una matriz de códigos, realizada sin reduccionismo y con el grado de molecularización-molarización deseado.

A partir de estas matrices de códigos, y se aportan ejemplos en este sentido, el análisis cuantitativo puede ser más robusto, lográndose una corrección de la asimetría existente en la práctica totalidad de estudios de *mixed-methods* realizados a partir de estudios documentales, en los cuales existe tradicionalmente una clara superioridad de la vertiente cualitativa sobre la cuantitativa.

**Palabras clave:** *Mixed-methods*, complementariedad metodológica, observación indirecta.

**María Teresa Anguera**

Universitat de Barcelona

E-mail: [mtanguera@gmail.com](mailto:mtanguera@gmail.com)

---

## SESIÓN 23:

### GENERALIZABILIDAD Y ESTIMACIÓN MUESTRAL EN DISEÑOS OBSERVACIONALES

Chair: Ángel Blanco Villaseñor

- **Generalización y estimación muestral de los resultados de estudios observacionales.** Blanco Villaseñor, A.
- **Estimación muestral en el estudio del desarrollo de poblaciones infantiles diferenciales.** Escolano-Pérez, E. y Blanco-Villaseñor, Á.
- **Estimación del número de partidos necesarios para conocer el perfil de desplazamiento según la demarcación en el fútbol de élite a partir de la Teoría de la Generalizabilidad.** Castellano-Paulis, J. y Blanco-Villaseñor, Á.
- **Dificultades metodológicas en estudios observacionales de actividad física infantil: Una solución al tamaño muestral a partir de la Teoría de la Generalizabilidad.** Escolano-Pérez, E. y Blanco-Villaseñor, Á.
- **Estimación muestral de sesiones para la investigación en juegos de triadas.** Pic-Aguilar, M., Sánchez-López, C. R., y Navarro-Adelantado, V.
- **Estimación muestral para la evaluación de la calidad en centros de fitness *low-cost*.** Blanco-Villaseñor, Á., Gálvez-Ruíz, P., y Romero-Galisteo, R. P.

## **GENERALIZABILIDAD Y ESTIMACIÓN MUESTRAL EN DISEÑOS OBSERVACIONALES**

### **Resumen general**

Aunque ya existe en la literatura científica el término Estimación Muestral, nos vamos a referir con ello a los procesos de precisión de la estimación en el tamaño muestral de las diferentes facetas o variables que integran un estudio observacional con el fin de poder llevar a cabo estudios de observación directa del comportamiento, guiados por las estructuras de intercambiabilidad de facetas (anidadas y/o cruzadas, fijas y/o aleatorias), que nos ofrecen los diferentes planes de medida multi-método de la Teoría de la Generalizabilidad (TG).

En distintas situaciones en las que realizamos mediciones para evaluar el comportamiento observado podemos encontrarnos con ciertos problemas, sobre todo en los valores que toman los errores de medida en cualquier modelo de validez de generalización, donde no podemos determinar realmente si parte de la variabilidad observada se debe a la variabilidad real debida a diferentes situaciones o simplemente al propio artefacto estadístico. Es decir, los factores contextuales o situacionales que son responsables de esa situación específica pueden ofrecernos un resultado diferente en la cantidad de error de medida en diferentes estudios. De tal forma que los coeficientes que presentan un error de medida determinado pueden estar confundiendo la variabilidad debida a las propias fluctuaciones aleatorias en una situación similar con las debidas a otras situaciones diferentes. En este sentido la variabilidad de las diferentes facetas pueden afectar al tamaño muestral de un estudio observacional, dado que no son estudios en general donde todos los participantes son evaluados siempre el mismo día y a la misma hora y en las mismas configuraciones situacionales.

Estamos hablando, por tanto, de un coeficiente de homogeneidad-heterogeneidad en la generalización de los resultados de una investigación, que la Teoría de la Generalizabilidad (Cronbach, Gleser, Nanda y Rajaratnam, 1972) resuelve a través de su estructura multi-método, donde se combinan en diversas estructuras facetas cruzadas y anidadas con facetas fijas y aleatorias (finitas o infinitas).

El objetivo de este Symposium será también evaluar el error de medida de los diferentes tamaños de muestra desde la perspectiva de la TG. En este sentido, la TG permite realzar la naturaleza multidimensional del error, la importancia del diseño observacional utilizado para registrar los datos de un determinado estudio y focaliza su atención en la generalizabilidad de las inferencias que realizamos basándonos en nuestras mediciones.

Asimismo, la TG nos proporciona procedimientos rigurosos y altamente flexibles para estimar la generalizabilidad de las inferencias o decisiones que proporcionan las diferentes fuentes de error provenientes de las estructuras multi-método. Y actualmente con diverso *software* que nos permite evaluar todas las estimaciones pertinente.

### **Referencias**

- Cardinet, J., Johnson, S., & Pini, G. (2010). *Applying Generalizability Theory using EduG*. New York: Routledge Academic.
- Cronbach, L. J., Gleser, G. C., Nanda, H., & Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles*. New York: John Wiley and Sons.

**Palabras clave:** Generalizabilidad, Observación, Homogeneidad, Variabilidad, Estimación Muestral.

## GENERALIZACIÓN Y ESTIMACIÓN MUESTRAL DE LOS RESULTADOS DE ESTUDIOS OBSERVACIONALES

**Blanco Villaseñor, A.**

*Universitat de Barcelona*

Una de las cuestiones metodológicas a las que tradicionalmente las Ciencias Sociales le han prestado un interés creciente es al control de la calidad de la información recogida en un proceso de investigación. Y si la relevancia es indudable para cualquier opción metodológica elegida, ésta alcanza unas especiales connotaciones ante las premisas de contexto natural o habitual para los individuos que constituyen nuestro objeto de estudio y de espontaneidad en el comportamiento perceptible ejecutado. Es decir, ante el estudio del comportamiento humano observable sin la restricción que supondría la imposición de consignas, aumentan en cantidad e intensidad las amenazas de error que se ciernen sobre el registro, y, en consecuencia, la validez de una investigación.

Ante las diversas amenazas de riesgo existentes que afectan a la precisión de un registro, podemos actuar diseñando un plan de evaluación de la calidad basado en las distintas facetas o fuentes de variación propias de un estudio determinado, con el fin de conocer en qué medida en las distintas posibilidades de organización de la información funcionan los componentes de variación correspondientes a cada una de las facetas así como la magnitud del componente del error.

Indudablemente, este planteamiento persigue de forma complementaria, pero con calado no menos importante, otra finalidad que tiene un carácter económico. Pretende, en efecto, situarnos, con total objetividad, ante la posibilidad de adoptar una serie de decisiones relativas al costo-efectividad del planteamiento investigador, e, incluso, al costo-eficacia en la mayoría de aplicaciones.

Resulta halagador para el científico social, sabedor de las múltiples fuentes de variación que inciden en un problema determinado, disponer de una vía que le asegura conocer el 'peso' de cada una de ellas respecto las demás, así como las 'ratios' relativas a la incidencia que cada una puede desempeñar en relación con las restantes, o, lo que es mucho más importante, los recursos de que se debería disponer –niveles de las respectivas facetas- y el esfuerzo que se debería desempeñar para alcanzar unos objetivos óptimos de acuerdo con el plan previsto.

El propósito de este trabajo consiste en aplicar en el ámbito observacional diferentes estructuras de diseño basados en la Teoría de la Generalizabilidad (TG). En los estudios empíricos que presentamos y en otras situaciones de medida frecuentemente no se trata de diferenciar individuos, sino más bien de diferenciar contextos, tratamientos, escalas de medida, observaciones, sesiones, ocasiones de registro, etc. En palabras de Cardinet, Tourneur & Allal (1976), esto significa asumir el principio de **SIMETRÍA**, es decir que sucesivos objetos de medida pueden ser evaluados dentro de un mismo diseño.

**Palabras clave:** Teoría de la Generalizabilidad, Calidad del Registro, Fiabilidad, Precisión de la Estimación, Simetría.

**Ángel Blanco Villaseñor**

Universitat de Barcelona

E-mail: [ablanco@ub.edu](mailto:ablanco@ub.edu)

---

## ESTIMACIÓN MUESTRAL EN EL ESTUDIO DEL DESARROLLO DE POBLACIONES INFANTILES DIFERENCIALES

Escolano-Pérez, E.\* y Blanco-Villaseñor, Á.\*\*

*\*Universidad de Zaragoza*

*\*\*Universitat de Barcelona*

Apresar el comportamiento habitual y espontáneo del ser humano conlleva importantes dificultades y costos de distinta índole, más aún si se trata de analizar el comportamiento habitual y espontáneo infantil, pues a las primeras dificultades y costos hay que añadir las derivadas de trabajar con niños de edades tempranas: inestabilidad de la conducta infantil, evidentes dificultades de expresión verbal, ausencia de capacidad de colaboración consciente, sobreprotección y temor de los padres, etc. Todo ello aún se complica mucho más si se trata de apresar el comportamiento habitual y espontáneo de niños de escasa edad y que presentan factores de riesgo en su desarrollo, como es la discordancia de peso entre hermanos gemelos. Este factor de riesgo afecta al 10-30% de los gemelos recién nacidos vivos, lo que supone el 0,3%-0,9% de todos los nacimientos. Además, la discordancia de peso al nacer en gemelos se presenta frecuentemente junto a otros factores de riesgo, como es la prematuridad, pudiendo enmascarar los efectos característicos de aquel en el desarrollo infantil. Todo ello dificulta y encarece en muchos sentidos el poder llegar a conocer de manera objetiva y rigurosa el patrón de desarrollo que caracteriza a estos niños gemelos con discordancia de peso al nacer.

Este trabajo pretende conocer cuál es el tamaño muestral necesario para poder generalizar con suficiente grado de precisión los resultados referidos al desarrollo cognitivo de estos niños obtenidos a partir de una muestra de 32 hermanos gemelos con discordancia de peso intrapar a la población de referencia.

Los coeficientes de generalización obtenidos a partir de distintas proyecciones realizadas permiten concluir que los resultados obtenidos en esta investigación pueden generalizarse con un alto grado de precisión a la población de pertenencia.

**Palabras clave:** Teoría de la Generalizabilidad, Precisión de la Estimación, Desarrollo Infantil, Atención Temprana.

**Elena Escolano-Pérez**  
Universidad de Zaragoza  
E-mail: [eescola@unizar.es](mailto:eescola@unizar.es)

## ESTIMACIÓN DEL NÚMERO DE PARTIDOS NECESARIOS PARA CONOCER EL PERFIL DE DESPLAZAMIENTO SEGÚN LA DEMARCACIÓN EN EL FÚTBOL DE ÉLITE A PARTIR DE LA TEORÍA DE LA GENERALIZABILIDAD

Castellano-Paulis, J.\* y Blanco-Villaseñor, Á.\*\*

\*Universidad del País Vasco

\*\*Universitat de Barcelona

Este estudio pretende estimar la muestra necesaria para establecer el perfil de desplazamiento realizado por un jugador de fútbol de élite. Para tal fin se han analizado las distancias medias recorridas en diferentes rangos de intensidad por jugadores de la segunda división española (Liga Adelante) durante la temporada 2013-14 y 2014-15. La distancia total (DT) y metros por minuto ( $m \cdot \text{min}^{-1}$ ) recorrida por los futbolistas fueron registrados utilizando el sistema computerizado *TRACAB® system by ChyronHego* a 25 frames por segundo, distinguiéndose seis tipos de intensidades: parado-andando ( $0-1 \text{ Km} \cdot \text{h}^{-1}$ ), marcha ( $<7 \text{ Km} \cdot \text{h}^{-1}$ ), trote ( $<14 \text{ Km} \cdot \text{h}^{-1}$ ), carrera ( $<21 \text{ Km} \cdot \text{h}^{-1}$ ), sprint de baja intensidad ( $<24 \text{ Km} \cdot \text{h}^{-1}$ ) y sprint de alta intensidad ( $>24 \text{ Km} \cdot \text{h}^{-1}$ ). Una vez registrados, a los datos se les aplicó un análisis de Generalizabilidad (TG). Los resultados mostraron que dependiendo de la demarcación ocupada por los jugadores, es decir, debido a la especificidad en las demandas físicas solicitadas a las demarcaciones, algunos rangos de velocidad mostraron una menor variabilidad, lo que implicaría en primera instancia la necesidad de un menor número de registros para generalizar los datos con una mayor precisión de generalización y, en segundo lugar, conocer aquellas demandas físicas que mejor caracterizan el esfuerzo de los jugadores en su demarcación específica. Los resultados de estos análisis tienen una aplicación directa en el ámbito del rendimiento, en lo que respecta al proceso de intervención y/o selección, subrayando la necesidad de conocer las demandas específicas por demarcación para adecuar las cargas de entrenamiento de una manera eficiente y, por otro, seleccionar a aquellos jugadores que mejor se adapten a los requerimientos de la demarcación.

**Palabras clave:** Generalizabilidad, Fútbol, Variabilidad, Estimación Muestral, Actividad Física y Deporte.

**Julen Castellano Paulis**

Universidad del País Vasco

E-mail: [julen.castellano@ehu.es](mailto:julen.castellano@ehu.es)



---

## DIFICULTADES METODOLÓGICAS EN ESTUDIOS OBSERVACIONALES DE ACTIVIDAD FÍSICA INFANTIL: UNA SOLUCIÓN AL TAMAÑO MUESTRAL A PARTIR DE LA TEORÍA DE LA GENERALIZABILIDAD

Escolano-Pérez, E.\* y Blanco-Villaseñor, Á.\*\*

*\*Universidad de Zaragoza*

*\*\*Universitat de Barcelona*

Cuando queremos observar sistemáticamente la práctica de la actividad física infantil en sus distintas vertientes (ya sea, por ejemplo, para llevar a cabo un seguimiento de los beneficios que conlleva la práctica de actividad física en la infancia, ya sea para conocer el aprendizaje de técnicas y tácticas propias de las distintas modalidades deportivas), son numerosas las ocasiones en las que nos encontramos con problemas metodológicos referidos al tamaño muestral. Incluso en los casos en los que se trata de actividad física organizada a través de distintas entidades (clubs deportivos, colegios, ayuntamientos, etc.), el carácter no obligatorio y no reglado que por lo general caracteriza estas actividades hace que sea frecuente la ausencia de alguno o varios participantes a cada una de las sesiones de práctica/entrenamiento y recogida de datos, por lo que resulta complejo y costoso reunir una muestra que, asistiendo a todas las sesiones, alcance un tamaño adecuado que permita la generalización de los resultados obtenidos en el estudio.

En relación con ello, el objetivo de este trabajo es conocer si el tamaño muestral utilizado en un estudio referido al aprendizaje de estrategias deportivas infantiles es adecuado para poder generalizar los resultados obtenidos en el mismo a la población de referencia. Para ello se hace uso de las distintas fases de la teoría de la generalizabilidad.

En el estudio que presentamos se realizó un estudio G, con diferentes Planes de Medida, para estimar la precisión de generalización del número de partidos y sesiones necesarias con el fin de conseguir una estimación muestral precisa, a pesar de las dificultades inherentes en este tipo de estudios. Pudimos determinar que un alto grado de precisión nos permite llevar a cabo la generalización de los resultados.

**Palabras clave:** Generalizabilidad, Variabilidad, Estimación Muestral, Actividad Física y Deporte, Desarrollo Infantil.

**Elena Escolano-Pérez**  
Universidad de Zaragoza  
E-mail: [eescola@unizar.es](mailto:eescola@unizar.es)

## ESTIMACIÓN MUESTRAL DE SESIONES PARA LA INVESTIGACIÓN EN JUEGOS DE TRIADAS

**Pic-Aguilar, M., Sánchez-López, C. R., y Navarro-Adelantado, V.**  
*Universidad de La Laguna*

El análisis de estructuras de tríada y su viabilidad como juegos motores surge como respuesta a la escasez de estudios científicos que, desde un enfoque educativo, aborden un análisis de juegos motores compuestos de tres jugadores o tres grupos de jugadores. Planteamos por tanto, abordar un estudio interdisciplinar de la tríada motriz para desvelar posibles formas estructurales con las que obtener enriquecimiento motor en los futuros programas de juegos, cuestión que, hasta la fecha, ha sido muy poco estudiada y que podría despertar interés desde la educación física.

Hemos abordado este estudio a través de la metodología observacional que nos permite descripciones y explicaciones del comportamiento en situaciones naturales y cuasi-naturales. Aunque hay variaciones importantes en la metodología y en las técnicas utilizadas, hay una característica que es común a todas ellas: sólo observamos y registramos una muestra del comportamiento de los individuos (Blanco, 2001).

Por otra parte una de las fases esenciales de la TG, que nunca fue tratada por Cronbach, Gleser, Nada y Rajaratnam (1972) son los Planes de Medida y que sí fue desarrollada con un notable interés por Cardinet, Johnson y Pini (2010). Hemos utilizado esta estrategia para determinar el número de sesiones y de juegos que serían necesarios para obtener resultados generalizables y su grado de precisión en la estimación muestral.

Blanco-Villaseñor, A. (2001). Generalizabilidad en observaciones uni y multifaceta: estimadores Ls y ML. *Metodología de las Ciencias del Comportamiento*, 3(2), 135-160.

Cardinet, J., Johnson, S., & Pini, G. (2010). *Applying Generalizability Theory using EduG*. New York: Routledge Academic.

Cronbach, L. J., Gleser, G. C., Nanda, H., & Rajaratnam, N. (1972). *The dependability of behavioral measurements: theory of generalizability for scores and profiles*. New York: John Wiley and Sons.

**Palabras clave:** Juegos Motores, Triada motriz, Generalizabilidad, Planes de Medida, Estimación Muestral.

**Miguel Pic Aguilar**

Universidad de La Laguna

E-mail: [miguel.pic.aguilar@gmail.com](mailto:miguel.pic.aguilar@gmail.com)

## ESTIMACIÓN MUESTRAL PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD EN CENTROS DE *FITNESS LOW-COST*

Blanco-Villaseñor, Á.\* , Gálvez-Ruíz, P.\*\*,  
y Romero-Galisteo, R. P.\*\*\*

\*Universitat de Barcelona

\*\*Universidad Internacional de La Rioja

\*\*\*Universidad de Málaga

Pese a que las investigaciones dentro del área de la gestión deportiva han aumentado durante los últimos años, la entrada e implantación del modelo de negocio *low-cost* no solo ha crecido de manera considerable en poco tiempo, hasta el punto de que nuestro país presente el mayor crecimiento de practicantes en este tipo de instalaciones (European Commission, 2014), sino que además ha modificado el comportamiento de los usuarios.

Este hecho ha supuesto un punto de inflexión para la industria del fitness, al existir un importante desconocimiento sobre las variables que inciden no solo en la percepción de la calidad del servicio, sino también en la permanencia de los usuarios en este tipo de servicios deportivos. Además, esta problemática se incrementa al tener en consideración el elevado número de usuarios con los que cuenta un centro de fitness *low-cost*, necesarios para asegurar la rentabilidad de la organización y, por tanto, su supervivencia.

Por este motivo, en el presente estudio se aborda la importancia que tiene la estimación muestral para la evaluación de la percepción que tienen los usuarios sobre la calidad del servicio, así como las relaciones entre distintas dimensiones que afectan a la fidelización. Por ello, el objetivo de la presente investigación es estimar con precisión el tamaño muestral dada la importancia que supone para servicios de esta tipología.

La muestra del estudio la componen un total de 388 clientes de un centro fitness *low-cost* (194 hombres y 194 mujeres), de los que el 73,5% ( $n=285$ ) tenían entre 21 y 40 años. Para la recogida de datos se utilizó una herramienta compuesta por 8 ítems, que recogían información sobre las instalaciones, el personal y los programas, adaptada de Brady y Cronin (2001), cuya respuesta se recoge en una escala Likert de diez puntos (1, totalmente en desacuerdo; 10, totalmente de acuerdo).

El análisis de datos a través de la TG se realizó mediante el software EduG v. 6.0 (Cardinet, Johnson & Pini, 2010), lo que nos permite, pues, determinar el número de usuarios necesarios para estimar con precisión de generalización el tamaño muestral de cara a futuros estudios, obteniendo así garantías de generalización de los resultados.

Brady, M. K. y Cronin, J. J. (2001). Some new thoughts on conceptualizing perceived service quality: A hierarchical approach. *Journal of Marketing*, 65, 34-49.

Cardinet, J., Johnson, S. & Pini, G. (2010). *Applying Generalizability Theory using EduG*. London: Routledge.  
European Commission (2014). *Special Eurobarometer 412. Sport and Physical Activity*. Bruselas: European Commission.

**Palabras clave:** Generalizabilidad, Variabilidad, Estimación Muestral, Actividad Física y Deporte, Evaluación.

**Ángel Blanco Villaseñor**

Universitat de Barcelona

E-mail: [ablanco@ub.edu](mailto:ablanco@ub.edu)

## **SESIÓN 24:**

### **UNA METODOLOGÍA MIXTA PARA LA EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA FUNCIONALIDAD EN LA ESQUIZOFRENIA**

**Chairs: Juana Gómez-Benito y Nekane Balluerka**

- **Revisión sistemática de la literatura científica sobre la esquizofrenia a partir del CIF.** Gorostiaga, A., Balluerka, N., Guilera, G., Barrios, M., y Aliri, J.
- **Retos metodológicos del estudio mediante grupos focales para la evaluación funcional de la esquizofrenia.** Padilla, J. L., Benítez, I., Ibáñez-Casas, I., y Cuevas, A.
- **Encuesta a expertos en esquizofrenia: Selección de las categorías CIF.** Barrios, M., Gómez-Benito, J., y Guilera, G.
- **Identificación de categorías relevantes: Evaluación de la perspectiva clínica mediante un estudio multicéntrico.** Gómez-Benito, J., Barrios, M., Hidalgo, M. D., Padilla, J. L., y Pino, Ó.
- **Elaboración del Core Set: Conferencia de consenso.** Gómez-Benito, J., Rojo, E., Prodinge, B., y Selb, M.

## UNA METODOLOGÍA MIXTA PARA LA EVALUACIÓN INTEGRAL DE LA FUNCIONALIDAD EN LA ESQUIZOFRENIA

### Resumen general

La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) es un modelo bio-psico-social, desarrollado por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el que los problemas en el funcionamiento vinculados a una enfermedad física o mental son concebidos como el resultado de la interacción dinámica entre un conjunto de componentes, tales como las estructuras y funciones corporales, las actividades y la participación y los factores personales y ambientales. Desde que se elaboró la CIF, la necesidad de definir las categorías que permitan incrementar la utilidad de esta clasificación en contextos aplicados ha ido en aumento.

El presente simposio se centra en las distintas aproximaciones metodológicas que pueden utilizarse de forma complementaria para desarrollar un sistema integral para evaluar el funcionamiento, la discapacidad y la salud en un trastorno mental como la esquizofrenia. El objetivo es el de presentar una serie de métodos que, en su conjunto, resulten útiles para desarrollar un protocolo generado a partir de la CIF que sea aceptado a nivel internacional, esté basado en la evidencia y sea fiable y válido. Para alcanzar este objetivo y asegurar que todas las perspectivas desde las que puede evaluarse dicho trastorno están adecuadamente representadas debe utilizarse una aproximación multi-metodológica. La perspectiva del investigador puede obtenerse a través de una revisión sistemática de la literatura, la perspectiva del paciente mediante grupos focales, la perspectiva clínica desarrollando un estudio empírico multi-céntrico y la opinión del experto a través de una encuesta de expertos en la web. Las categorías de la CIF seleccionadas mediante esta aproximación multi-metodológica han sido presentadas en una conferencia internacional de consenso que mediante un proceso de votación iterativo ha elaborado el conjunto básico de la CIF. Las categorías derivadas de la conferencia serán sometidas a múltiples estudios de validación a nivel internacional.

Tomando como referencia la esquizofrenia, el presente simposio trata de impulsar un intercambio de experiencias en el que se utilicen diferentes métodos con el objetivo de desarrollar y validar, a nivel internacional, un sistema para la evaluación integral de la funcionalidad en distintas condiciones de salud.

**Palabras clave:** CIF, esquizofrenia, funcionamiento, discapacidad, salud, evaluación.

## REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA CIENTÍFICA SOBRE LA ESQUIZOFRENIA A PARTIR DEL CIF

**Gorostiaga, A.\* , Balluerka, N.\* , Guilera, G.\*\* ,  
Barrios, M.\*\* , y Aliri, J.\***

*\*Universidad del País Vasco*

*\*\*Universitat de Barcelona*

Utilizando la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) como referencia, este trabajo pretende examinar la frecuencia de uso de las categorías CIF incluidas en los conceptos reflejados en los estudios publicados sobre la esquizofrenia. Con este objetivo se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura científica sobre esquizofrenia publicada entre 2008 y 2012 en las bases de datos Medline, PsycInfo y CINAHL. Así, se identificaron 3.584 estudios originales publicados en dicho periodo. Dado el gran volumen de artículos identificados, se procedió a seleccionar una muestra aleatoria de los mismos, que quedó compuesta por 348 estudios. Los 348 abstracts fueron examinados por dos codificadores independientes con el fin de determinar si cumplían o no los criterios de inclusión previamente establecidos. Del total de artículos inicialmente seleccionados, 206 cumplieron los criterios de inclusión y fueron examinados en mayor profundidad. En primer lugar, se extrajeron características de los estudios tales como tipo de estudio, tipo de diagnóstico, número de pacientes incluidos en el estudio, etc. En segundo lugar, se procedió a identificar todos aquellos conceptos relacionados con el funcionamiento y la discapacidad de los pacientes con esquizofrenia incluidos en los artículos y en los instrumentos de medida que se citaban en ellos. Finalmente, los conceptos fueron asociados a las categorías CIF correspondientes, utilizando para ello los criterios de asociación definidos por la Organización Mundial de la Salud. En todas estas fases han participado dos codificadores independientes. Mediante la revisión sistemática y la asociación a las categorías CIF se han podido identificar las áreas del funcionamiento y de la discapacidad más frecuentemente utilizadas en los estudios sobre la esquizofrenia llevados a cabo en los últimos años. Esta información refleja el punto de vista de los investigadores sobre la esquizofrenia y el estudio constituye uno de los estudios preparatorios para elaborar el listado de categorías CIF para la esquizofrenia.

**Palabras clave:** esquizofrenia, CIF, funcionamiento, discapacidad, revisión sistemática.

### **Arantxa Gorostiaga**

Universidad del País Vasco

E-mail: [arantxa.gorostiaga@ehu.es](mailto:arantxa.gorostiaga@ehu.es)

---

## RETOS METODOLÓGICOS DEL ESTUDIO MEDIANTE GRUPOS FOCALES PARA LA EVALUACIÓN FUNCIONAL DE LA ESQUIZOFRENIA

**Padilla, J. L.\* , Benítez, I.\* , Ibáñez-Casas, I.\*\* , y Cuevas, A.\*\*\***

*\*Universidad de Granada*

*\*\*Instituto de Salud Carlos III, CIBERSAM*

*\*\*\*Universidad del País Vasco*

El desarrollo de instrumentos de evaluación ha recurrido tradicionalmente a modelos teóricos o juicios de expertos, para la definición de los constructos y redacción de los ítems. La perspectiva de las personas que responden se ha tenido en cuenta con mucha menos frecuencia. En el caso de la evaluación funcional de la esquizofrenia dentro del marco de la CIF, contar desde el principio con las aportaciones de pacientes, familiares y cuidadores, no sólo es una necesidad evidente contemplada en el protocolo, sino que puede contribuir a incrementar la validez de las evaluaciones. El objetivo de esta comunicación es presentar el desarrollo –desafíos y soluciones-, de los grupos focales realizados con pacientes, familiares y cuidadores para obtener evidencias de los indicadores claves a la hora de evaluar la funcionalidad de las personas con esquizofrenia. Se realizaron once grupos focales, siete grupos con pacientes en función del tiempo con la enfermedad diagnosticada, y cuatro con cuidadores. Los cuidadores (familiares o institucionales) convivían o trabajaban con los pacientes participantes en los grupos. Los grupos tuvieron lugar en Granada, Barcelona y Bloomington (Indiana, USA). Los moderadores de las sesiones eran investigadores con experiencia en la dirección de grupos focales. Las discusiones fueron estimuladas por seis preguntas generales (“prompts”) adaptadas de los modelos de la CIF. Las sesiones fueron grabadas tras obtener el consentimiento, y las transcripciones analizadas por codificadores independientes. Las unidades de significado fueron posteriormente conectadas con las categorías de la CIF a diferentes niveles. La comunicación pondrá el énfasis en los aspectos metodológicos del propio desarrollo de los grupos focales, así como de su complementariedad y convergencia de resultados con los de los otros estudios preparatorios contemplados en el proyecto.

**Palabras clave:** esquizofrenia, CIF, funcionamiento, grupos focales.

**José Luis Padilla García**

Universidad de Granada

E-mail: [jpadilla@ugr.es](mailto:jpadilla@ugr.es)

## ENCUESTA A EXPERTOS EN ESQUIZOFRENIA: SELECCIÓN DE LAS CATEGORÍAS CIF

**Barrios, M., Gómez-Benito, J., y Guilera, G.**

*Universitat de Barcelona*

El objetivo de este estudio fue seleccionar las categorías de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y la Salud (CIF) para definir la funcionalidad de las personas con esquizofrenia desde el punto de vista de los profesionales de la salud. Se seleccionaron mediante un muestreo intencional y por bola de nieve psiquiatras, psicólogos, trabajadores sociales, terapeutas ocupacionales y enfermeros de las seis regiones de la Organización Mundial de la Salud (África, América, Mediterráneo Oriental, Europa, Asia Sudoriental y Pacífico Occidental).

Se identificaron 1.722 expertos a los que se les envió una invitación para participar en el estudio. Un total de 390 profesionales (22,65%), procedentes de 45 países diferentes, aceptaron participar. De entre estos, se seleccionaron 307 profesionales utilizando un muestreo aleatorio estratificado (en función de la profesión y la región de pertenencia), y se les envió un correo electrónico con un enlace al cuestionario. El cuestionario se componía de dos partes. Una primera parte preguntaba sobre las características socio-demográficas y trayectoria profesional, mientras que la segunda estaba compuesta por seis preguntas abiertas cada una de ellas relacionada con un componente de la CIF (funciones corporales, estructuras corporales, actividades y participación, factores ambientales y factores personales). Se enviaron recordatorios por correo electrónico de manera regular para fomentar la participación.

Las respuestas emitidas por los expertos fueron traducidas a categorías CIF por dos codificadores independientes siguiendo las directrices publicadas (Cieza et al., 2005). Un total de 189 expertos respondieron a la encuesta (61,56%). Sin embargo, 37 expertos no fueron finalmente incluidos en el análisis de los datos, dado que no completaron el cuestionario en su totalidad. Se identificaron 95 categorías CIF de segundo nivel con una frecuencia superior al 5%. Los datos muestran que las categorías más frecuentes pertenecen a los componentes CIF factor ambiental (37,89%, n= 36) y factor de actividades y participación (34,74%, n= 33), seguido del factor de funciones corporales (20,00%, n= 19) y de estructuras corporales (7,37%, n= 7). El proceso llevado a cabo permite evidenciar la multitud de factores que intervienen en la esquizofrenia usando la CIF como lenguaje para sintetizar las respuestas de los participantes. Las categorías identificadas a partir de este estudio se consideran como aquellas candidatas a formar el conjunto básico de categorías CIF para la esquizofrenia desde la perspectiva de los profesionales de la salud.

**Palabras clave:** esquizofrenia, CIF, funcionamiento, discapacidad, encuesta a expertos.

**Marta Barrios**

Universitat de Barcelona

E-mail: [mbarrios@ub.edu](mailto:mbarrios@ub.edu)



## IDENTIFICACIÓN DE CATEGORÍAS RELEVANTES: EVALUACIÓN DE LA PERSPECTIVA CLÍNICA MEDIANTE UN ESTUDIO MULTICÉNTRICO

**Gómez-Benito, J.\* , Barrios, M.\* , Hidalgo, M. D.\*\* ,  
Padilla, J. L.\*\*\*, y Pino, Ó.\*\*\*\***

*\*Universitat de Barcelona; \*\*Universidad de Murcia*

*\*\*\*Universidad de Granada; \*\*\*\*Hospital Benito Menni, CASM*

Este estudio se centra en la identificación de las categorías de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y la Salud (CIF) más relevantes para describir la funcionalidad de las personas afectadas por la esquizofrenia desde la perspectiva de los profesionales clínicos.

El punto clave de este trabajo fue el diseño del cuestionario en el que trabajaron conjuntamente psicómetras y clínicos. Se diseñó un estudio de validez de contenido del que se obtuvo un total de 133 categorías de tres de los cuatro dominios de la clasificación: 69 del componente Funciones Corporales (51'9%), 45 de Actividades y Participación (33'8%) y 19 de Factores Ambientales (14'3%). A partir de ello se elaboró el cuestionario, que recogió también información socio-demográfica y de salud. La recogida de datos se llevó a cabo en cinco hospitales del estado español (Granada, Murcia, Granollers, Sant Boi de Llobregat y Terrassa) mediante entrevista individual del clínico a 10 personas afectadas de esquizofrenia. Los clínicos incluían todo el espectro del profesional de la salud que tratan habitualmente a estos pacientes (psicólogos, psiquiatras, enfermeros, terapeuta ocupacional y asistente social). La muestra la formaron un total de 127 participantes diagnosticados de esquizofrenia, reclutados desde diciembre de 2014 hasta abril de 2015. La edad media fue de 40 años (DT=10.61) con una duración media de la enfermedad de 12.77 años (DT=10.48); un 72.5% fueron hombres. Los participantes dieron su consentimiento firmado para participar en el proyecto y fueron informados de los propósitos y finalidades del estudio. Estas dos premisas, junto a ser mayor de edad y estar diagnosticado de esquizofrenia, fueron los cuatro criterios necesarios para ser incluidos en el estudio como participantes; los criterios de exclusión fueron el de padecer otra patología grave o estar recientemente operado, para evitar posibles sesgos de funcionalidad.

La aportación de este estudio empírico multicéntrico fue identificar desde la perspectiva de los clínicos los problemas de funcionalidad más comunes que experimentan los pacientes con esquizofrenia, así como los factores ambientales que afectan a su condición de salud. Se obtuvieron 95 categorías CIF de segundo nivel con una frecuencia de aparición superior al 5%: 32 del componente Funciones Corporales, 45 de Actividades y Participación y 18 de Factores Ambientales, que conjuntamente con las de los otros estudios preparatorios formaron parte de las categorías candidatas para la elaboración final de conjunto de indicadores de funcionalidad.

**Palabras clave:** esquizofrenia, CIF, funcionamiento, cuestionario, estudio multicéntrico.

**Juana Gómez Benito**

Universitat de Barcelona

E-mail: [juanagomez@ub.edu](mailto:juanagomez@ub.edu)

## ELABORACIÓN DEL CORE SET: CONFERENCIA DE CONSENSO

**Gómez-Benito, J.\***, **Rojo, E.\*\***, **Prodinger, B.\*\*\***, y **Selb, M.\*\*\*\***

\**Universitat de Barcelona*; \*\**Hospital Benito Menni CASM*

\*\*\**University of Lucerne*; \*\*\*\**ICF Branch Coordinator*

Con el fin de establecer un marco común en el lenguaje de la funcionalidad, la OMS desarrolló la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y la Salud (CIF) con una lista exhaustiva de factores relevantes sobre el funcionamiento de las personas que presentan algún tipo de afectación médica. Concretamente son 1.454 categorías, pero no todas ellas se dan en una determinada condición de salud, por lo que hay que extraer aquellas que son relevantes para dicha condición. Los cuatro estudios anteriores han identificado las categorías relevantes bajo la perspectiva de los diferentes agentes implicados en la esquizofrenia. La información recogida en estos estudios se ha presentado en la llamada Conferencia Internacional de Consenso en la que expertos del máximo nivel en el área, mediante un proceso iterativo de votación individual y reflexión conjunta, en pequeños grupos y en sesiones plenarias, culminan la selección de las categorías con una perspectiva internacional y multidisciplinar. Esta conferencia tiene como objetivo establecer las categorías más adecuadas para formar lo que se conoce como *The Comprehensive ICF Core Set (versión completa)* y *The Brief ICF Core Set (versión reducida)*. Dado que los *Core Sets* o *Conjuntos Básicos* representan las normas internacionales sobre "qué medir" en relación al funcionamiento y la discapacidad de una enfermedad concreta, la selección de los expertos es extremadamente rigurosa en relación a varios criterios: 1) participación equilibrada de expertos de todas las disciplinas profesionales implicadas en la enfermedad, 2) participación de las seis regiones de la OMS a nivel mundial, 3) una amplia experiencia en el tratamiento y cuidado de pacientes diagnosticados de esquizofrenia (al menos 5 años), y 4) composición equilibrada respecto al género de los expertos.

El riguroso proceso descrito en el conjunto del simposio, con la utilización convergente de distintas metodologías, garantiza la precisión y representatividad de los instrumentos obtenidos para ser aplicados tanto en contextos clínicos como no clínicos a nivel internacional dentro del ámbito de la esquizofrenia. Las categorías definitivas han sido publicadas por la web oficial del centro colaborador de la OMS (<http://icf-sets.org/icf-core-sets-projects2/mental-health/icf-core-set-for-schizophrenia>) dedicado a la elaboración de los Core Sets para cualquier tipo de condición de salud y difundidas a la comunidad científica y social para su uso libre.

**Palabras clave:** conferencia de consenso, esquizofrenia, CIF, funcionamiento, discapacidad.

**Juana Gómez Benito**

Universitat de Barcelona

E-mail: [juanagomez@ub.edu](mailto:juanagomez@ub.edu)

---

## SESIÓN 27:

### ÚLTIMAS APORTACIONES DE LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL EN CIENCIAS DEL DEPORTE (I)

**Chairs: Antonio Hernández-Mendo y M<sup>a</sup> Teresa Anguera**

- **Observación y Psicología del Deporte: Estado de la cuestión.** Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A.
- **Aplicación de la TG en el deporte para el estudio de la validez, fiabilidad y estimación de la muestra.** Blanco-Villaseñor, Á., Castellano, J., Hernández-Mendo, A., Sánchez-López, C. R., y Usabiaga, O.
- **Detección de *T-patterns* en la observación de deportes de combate.** Camerino, O., Prieto, I., Lapresa, D., Gutiérrez-santiago, A., e Hileno, R.
- **La resolución de problemas como estrategia de enseñanza para el aprendizaje de la táctica ofensiva en la categoría pre-benjamín de fútbol 8.** Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M. L., y Echeverría-Expósito, R.
- **Análisis de patrones en asaltos de espada de alto nivel.** Tarragó, R., Iglesias, X., Michavila, J. J., Chaverri, D., Ruíz-Sanchis, L., y Anguera, M. T.

## ÚLTIMAS APORTACIONES DE LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL EN CIENCIAS DEL DEPORTE (I)

### Resumen general

La literatura científica de los últimos años muestra de forma inequívoca el interés que despierta la utilización de la metodología observacional en Ciencias del Deporte.

Un ejemplo claro es la publicación reciente de dos números monográficos: Por una parte, la Revista de Psicología del Deporte, en 2014 (volumen 23(1)), publicó un monográfico compuesto por 13 artículos. Y, por otra, la revista de Cuadernos de Psicología del Deporte, en 2015 (vol. 15(1)) acaba de publicar el primero de dos números monográficos concertados, titulado Análisis de datos en estudios observacionales de Ciencias del Deporte (1), formado por 17 artículos (el segundo se publicará en 2016).

De estos dos números monográficos se ha efectuado una selección de cinco trabajos, que de forma resumida se presentan en este simposio.

**Palabras clave:** Metodología observacional, estado de la cuestión, teoría de la generalizabilidad, *T-patterns*, patrones de conducta.

## OBSERVACIÓN Y PSICOLOGÍA DEL DEPORTE: ESTADO DE LA CUESTIÓN

**Anguera, M. T.\* y Hernández-Mendo, A.\*\***

*\*Universitat de Barcelona*

*\*\*Universidad de Málaga*

En esta presentación se presenta la trayectoria de la metodología observacional respecto a los desarrollos acaecidos en el ámbito de la Psicología del Deporte, y en diversas modalidades deportivas (fútbol profesional e infantil, natación, combate, etc.). Desde una perspectiva procedimental, los avances producidos han sido considerables, y desde diferentes perspectivas: diseños, instrumentos de observación, programas informáticos, codificación, control de calidad del dato, etc.

La flexibilidad de la metodología observacional ha permitido importantes adaptaciones en función de cada uno de los deportes, pero siempre teniendo en cuenta el importante rasgo común de su rigurosidad.

**Palabra clave:** Trajectory of the process, observational methodology, sports psychology, methodological development, new perspectives.

**Maria Teresa Anguera**  
Universitat de Barcelona  
E-mail: [mtanguera@gmail.com](mailto:mtanguera@gmail.com)

## APLICACIÓN DE LA TG EN EL DEPORTE PARA EL ESTUDIO DE LA VALIDEZ, FIABILIDAD Y ESTIMACIÓN DE LA MUESTRA

**Blanco-Villaseñor, Á.\***, **Castellano, J.\*\***, **Hernández-Mendo, A.\*\*\***,  
**Sánchez-López, C. R.\*\*\*\***, y **Usabiaga, O.\*\***

*\*Universitat de Barcelona; \*\*Universidad del País Vasco*  
*\*\*\*Universidad de Málaga; \*\*\*\*Universidad de La Laguna*

La Teoría de la Generalizabilidad (TG) es una teoría de los errores multifaceta que asume que cualquier situación de medida posee infinitas fuentes de variación. En este sentido esta teoría puede aplicarse en el ámbito de la observación con la intención de conocer la influencia de estas fuentes de error sobre la medida. De todas las posibilidades, en este trabajo se presentan, a modo de ejemplo, tres aplicaciones de la TG en las primeras fases de una investigación en el ámbito observacional: 1) para el estudio de la validez, 2) para la estimación de la muestra; y, 3) para el estudio de la fiabilidad. Actualmente existen aplicaciones informáticas (GT, EduG o, recientemente, SAGT) que facilitan la implementación de este tipo de análisis que permiten al investigador contar con recursos procedimentales para que las decisiones que tiene que tomar en el proceso de investigación puedan estar justificadas antes de ser implementadas como la muestra necesaria para poder generalizar con precisión o disponer de una herramienta de observación válida y fiable para afrontar el arduo proceso de codificación y registro de las conductas acontecidas en los contextos naturales donde se aplican.

**Palabras-clave:** Teoría de la generalizabilidad, validez, fiabilidad, metodología observacional.

**Ángel Blanco Villaseñor**  
Universitat de Barcelona  
E-mail: [ablanco@ub.edu](mailto:ablanco@ub.edu)

## DETECCIÓN DE *T-PATTERNS* EN LA OBSERVACIÓN DE DEPORTES DE COMBATE

Camerino, O.\* , Prieto, I.\*\* , Lapresa, D.\*\*\* ,  
Gutiérrez-santiago, A.\*\*, e Híleno, R.\*

\*INEFC Universitat de Lleida

\*\*Universidad de Vigo

\*\*\*Universidad de La Rioja

El objetivo de esta investigación es implementar el análisis y detección de las estructuras temporales de los acontecimientos deportivos o patrones temporales o *T-pattern* para detectar los errores técnicos y sus secuencias conductuales en la proyección de judo *kosoto-gari* y así proponer cambios metodológicos en los procesos de enseñanza del judo. Los participantes ( $n = 50$ ; 38 hombres y 12 mujeres;  $M = 19.23$  años;  $DE = 1.12$ ), estudiantes del grado en CAFE sin experiencia previa en judo, se sometieron, a partir de un estudio observacional sistemático, a un registro en video de la ejecución de la técnica de estudio. Los resultados, determinados mediante estadística descriptiva y análisis secuencial de *T-Patterns* obtenido con el programa *Theme 5*, corroboran que existe una serie de defectos típicos que comete el sujeto en el aprendizaje de esta proyección, así como unas secuencias de errores en cadena, que básicamente afectan al desequilibrio, a la posición de los pies y cadera-tronco, a la incorrecta acción de siega y a la acción final de los brazos. Estos resultados nos permiten proponer, en el aprendizaje del judo, secuencias de movimientos que garanticen el éxito en la proyección y recomendaciones sobre la utilización del *feedback*.

**Palabras clave:** Artes marciales, judo, instrumento de observación, enseñanza, *T-patterns*.

**Oleguer Camerino**

INEFC Universitat de Lleida

E-mail: [ocamerino@inefc.es](mailto:ocamerino@inefc.es)

## LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS COMO ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA PARA EL APRENDIZAJE DE LA TÁCTICA OFENSIVA EN LA CATEGORÍA PRE-BENJAMÍN DE FÚTBOL 8

**Escolano-Pérez, E., Herrero-Nivela, M. L.,  
y Echeverría-Expósito, R.**

*Universidad de Zaragoza*

Este trabajo se centra en la enseñanza de la táctica ofensiva en fútbol. La acción de ataque u ofensiva del fútbol constituye una estrategia de juego fundamental y de gran complejidad en este deporte, por todos los elementos que son necesarios coordinar. Se pretende conocer qué desarrollo se produce en dicha acción ofensiva en un equipo de fútbol 8 de categoría pre-benjamín durante la implementación en los entrenamientos de una serie de ejercicios utilizando el entrenador un estilo de enseñanza de resolución de problemas. Los resultados indican mejoras en los dos elementos trabajados que forman parte de dicha táctica: 1) conservar el balón y 2) progresar el balón y los jugadores hacia portería, avanzando desde la zona media adelantada a la zona adelantada del campo contrario, si bien el aprendizaje del primer elemento se manifiesta en sesiones anteriores al del segundo elemento. Es necesario completar el entrenamiento de esta táctica con su tercer elemento (lanzar a portería) y conocer la transferencia de todo ello a situaciones más complejas como son los partidos.

**Palabras clave:** Metodología observacional, patrones de conducta, fútbol, táctica de ataque, estilo de enseñanza de resolución de problemas.

**Elena Escolano Pérez**  
Universidad de Zaragoza  
E-mail: [eescola@unizar.es](mailto:eescola@unizar.es)



## ANÁLISIS DE PATRONES EN ASALTOS DE ESPADA DE ALTO NIVEL

Tarragó, R.\* , Iglesias, X.\*\* , Michavila, J. J.\*\*\* , Chaverri, D.\*\* ,  
Ruíz-Sanchis, L.\*\*\*\* , y Anguera, M. T.\*\*\*\*\*

\*GISEAFE INEFC Univ. de Barcelona; \*\*GRCE INEFC Univ. de Barcelona

\*\*\*Federació Catalana d'Esgrima; \*\*\*\*Universitat Catòlica de València;

\*\*\*\*\*Universitat de Barcelona

La esgrima es un deporte de combate caracterizado por la interacción de acciones entre dos dos rivales con la finalidad de ganar el tocado. El objetivo de este estudio fue la caracterización técnico-táctica de las acciones de combate en asaltos de esgrima de competición, determinando su eficacia en función del período del asalto en que se realizan, analizando el tiempo efectivo de combate y de pausa, e identificando si existen regularidades en las conductas de los esgrimistas en competición. Para ello se utilizó un diseño observacional puntual, nomotético y multidimensional. El instrumento observacional ESGRIMOBBS fue validado mediante un panel de expertos compuesto por 17 especialistas. Se utilizó como instrumento de registro el programa LINCE, y los registros obtenidos fueron tratados y recodificados a través del programa Microsoft® Office Excel® 2013. El análisis estadístico descriptivo e inferencial se realizó mediante el programa PASW Statistics para Windows y el análisis de patrones a través de Theme. La fiabilidad en la observación se determinó mediante el grado de concordancia intra e interobservador. Se analizaron 14 asaltos del Campeonato del Mundo de espada masculina de categoría absoluta. El 43,1 % ( $\pm 13,3$ ) de las acciones analizadas fueron eficaces, apreciándose un claro incremento de la eficacia en el transcurso del asalto. A medida que avanza el asalto el tiempo efectivo de combate disminuye y se alargan los tiempos de pausa. Se detectaron un total de 72 T-Patterns, con una distribución irregular en los asaltos. Del total de 223 distintas frases de armas registradas, 38 formaron parte de alguno de los T-Patterns, apareciendo, en el conjunto de los asaltos en un total de 188 ocurrencias. El máximo número de T-Patterns se detectaron en el asalto 1 ( $n=19$ ), mientras que en el asalto 8 no se detectó ninguno. En conclusión, se dispone de una herramienta válida para el análisis técnico-táctico y de la estructura temporal de asaltos de esgrima, pudiendo configurarse la detección de T-patterns como una nueva estrategia cualitativa en el análisis táctico de la esgrima.

**Palabras clave:** Esgrima, táctica, eficacia, *T-Pattern*, metodología observacional.

**Rafael Tarragó García**

GRCE INEFC Universitat de Barcelona

E-mail: [rtarrago@gmail.com](mailto:rtarrago@gmail.com)

## **SESIÓN 28:**

### **LA EVALUACIÓN DE PROGRAMAS EDUCATIVOS EN CONTEXTO FORMAL Y NO FORMAL**

**Chair: África Borges del Rosal**

- **La conceptualización de alumnado sobresaliente para su profesorado.** Borges del Rosal, Á., Valadez Sierra, D., López Aymes, G., Zambrano Guzmán, R., y Díaz Hernández, M.
- **Eficiencia en el análisis de datos en observacional.** Rodríguez-Dorta, M. y Borges del Rosal, Á.
- **Buenas prácticas en el profesorado universitario de la Universidad de La Laguna.** Díaz Hernández, M. C., Rodríguez Naveiras, E., y Borges del Rosal, Á.
- **Evaluación de estrategias docentes usadas por el profesorado en la exposición de contenidos.** Falcón, C., Borges del Rosal, Á., y Díaz Hernández, M. C.
- **Estudio psicométrico del “Cuestionario de Autopercepción de sí mismo y de familiares”.** Nieto, I., Borges del Rosal, Á., y Rodríguez-Naveiras, E.

## LA EVALUACIÓN DE PROGRAMAS EDUCATIVOS EN CONTEXTO FORMAL Y NO FORMAL

### Resumen general

La calidad de los programas educativos es un tema de gran relevancia en la actualidad, pues el reto actual de la educación se centra en garantizar su valor. Para ello es preciso evaluar estos programas tanto desde una perspectiva formativa como sumativa. En el presente simposio se recogen diversos procedimientos evaluativos. Por una parte, en contexto formal, el estudio del desempeño docente en profesorado de universidad y de Educación Especial. Por otra, se comprueba la bondad psicométrica de un instrumento para la medida del impacto en un programa extraescolar socioafectivo de altas capacidades intelectuales, y se valora el concepto que el profesorado de la Propuesta de Atención Educativa para Alumnos con Aptitudes Sobresalientes y/o Talentos Específicos que se lleva a cabo en México, tiene de su alumnado más capaz.

**Palabras clave:** programas educativos, procedimientos evaluativos.

## LA CONCEPTUALIZACIÓN DE ALUMNADO SOBRESALIENTE PARA SU PROFESORADO

**Borges del Rosal, Á.\*, Valadez Sierra, D.\*\*, López Aymes, G.\*\*\*,  
Zambrano Guzmán, R.\*\*, y Díaz Hernández, M.\***

*\*Universidad de La Laguna*

*\*\*Universidad de Guadalajara (México)*

*\*\*\*Universidad Autónoma del Estado de Morelos (México)*

La conceptualización del alumnado más capaz no es una tarea simple. De hecho, son muchos los rótulos que se dan para denominar a este alumnado. En México, desde 2008 se lleva a cabo la Propuesta de Atención Educativa para Alumnos con Aptitudes Sobresalientes y/o Talentos Específicos, para el diagnóstico e intervención del estudiantado con talento y que está siendo motivo de evaluación. Como parte de esta evaluación, se valora el concepto que el profesorado tiene de su alumnado más capaz, tema de gran importancia, pues los conceptos indican creencias y pueden conllevar actitudes y comportamientos hacia ese colectivo, tanto beneficiosos como perjudiciales. En este estudio se presentan los resultados obtenidos al preguntar a profesorado de un Estado de México sobre su idea de lo que significa ser alumno sobresaliente. Las verbalizaciones presentadas se han analizado mediante el programa de análisis de datos textuales ALCESTE, haciendo un análisis lexical (Análisis del Discurso Fenomenológico), que permite un adecuado análisis de las representaciones sociales.

**Palabras clave:** alumno sobresaliente, verbalizaciones, análisis lexical.

**África Borges del Rosal**

Universidad de La Laguna

E-mail: [aborges@ull.edu.es](mailto:aborges@ull.edu.es)

---

## EFICIENCIA EN EL ANÁLISIS DE DATOS EN OBSERVACIONAL

**Rodríguez-Dorta, M. y Borges del Rosal, Á.**

*Universidad de La Laguna*

La metodología observacional resulta de gran relevancia para la evaluación del desempeño del docente en el aula, pues permite obtener información rica y flexible en contextos naturales. No obstante, al ser una metodología cara en tiempo y recursos es imprescindible contar con procedimientos que hagan posible aplicarla de forma eficiente. La Teoría de la Generalizabilidad (TG) ha demostrado que permite determinar el número mínimo de tiempo y sesiones a codificar para obtener información precisa. Sin embargo, es importante corroborar que con este procedimiento no se disminuye en precisión, es decir, que la información obtenida es lo más fidedigna posible con la realidad. Un complemento a la optimización de la TG puede venir dado por el análisis secuencial, siguiendo el principio de saturación, parando de incluir sesiones cuando no se presentan más patrones significativos. En este trabajo se analiza el comportamiento un docente de Educación Especial en su desempeño profesional en el aula, partiendo de lo establecido por la optimización y añadiendo sesiones hasta que la última no aportara cambios sustanciales con respecto a las anteriores. Los resultados muestran que con cuatro sesiones se encuentra estabilidad en los patrones comportamentales que se producen en este profesor durante su actividad docente.

**Palabras clave:** eficiencia, Teoría de la Generalizabilidad (TG), precisión, análisis secuenciales.

**Manuela Rodríguez Dorta**

Universidad de La Laguna

E-mail: [m.rodriquez.dorta83@gmail.com](mailto:m.rodriquez.dorta83@gmail.com)

## **BUENAS PRÁCTICAS EN EL PROFESORADO UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA**

**Díaz Hernández, M. C., Rodríguez Naveiras, E.,  
y Borges del Rosal, Á.**

*Universidad de La Laguna*

El término de Buenas prácticas en educación trata de explicar la actuación adecuada del profesional, haciendo referencia a las acciones que corresponden con el *hacer* dentro del aula y su desempeño docente. Para su estudio, es necesario tener instrumentos de medida que permitan evaluar el conjunto de aspectos actitudinales y comportamentales del docente que son directamente observables. Con este fin, se ha elaborado un *Instrumento de observación sobre Buenas Prácticas* cuya estructura se componen en dos grandes bloques y con cinco criterios: Posición, Mirada, Se dirige, Protocolo de inicio y Finalización docente. El despliegue de estos criterios da lugar a 15 códigos de conductas observables. En este trabajo se van a presentar los comportamientos, desarrollados por el profesorado que pueden ser considerados como buenas prácticas sobre una muestra de 5 profesores universitarios de la Universidad de la Laguna (ULL), a los que se han observado en las sesiones de clase, en un total de 6 horas. Las actividades consideradas como buenas prácticas se han analizado tanto desde una perspectiva de aparición o una conducta observable como de patrones comportamentales.

**Palabras Clave:** Buenas prácticas, evaluación docentes, Universidad, Metodología observacional.

**Matilde C. Díaz Hernández**  
Universidad de La Laguna  
E-mail: [macadine@ull.edu.es](mailto:macadine@ull.edu.es)

---

## EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DOCENTES USADAS POR EL PROFESORADO EN LA EXPOSICIÓN DE CONTENIDOS

**Falcón, C., Borges del Rosal, Á., y Díaz Hernández, M. C.**

*Universidad de La Laguna*

La calidad de la docencia universitaria es uno de los aspectos más importantes dentro del proceso educativo. Esto hace necesaria la evaluación del profesorado, siendo de especial relevancia el comportamiento que el docente desarrolla dentro del aula. Una de las metodologías empleadas en la evaluación es la observacional, puesto que permite recoger patrones habituales de comportamiento, estilos y estrategias docentes. Para la evaluación del comportamiento es preciso la creación y puesta a punto de instrumentos de observación, tales como el Protocolo de Observación de Funciones Docentes en Universidad, PROFUNDO-UNI, fundamentado en el Modelo de Funciones Docentes, que proporciona un marco teórico para el análisis de en qué medida los comportamientos docentes se ajustan a determinadas estrategias. El objetivo del siguiente trabajo es el análisis pormenorizado de una de las funciones docentes descritas en ese instrumento, la explicación de contenidos por parte del docente, función de especial relevancia dentro del escenario educativo, lo cual hace importante su análisis. Para ello se ha creado un instrumento específico llamado Protocolo de Observación de la Función Explicación, (PROFE), a partir de las múltiples aportaciones procedentes de la Psicología Educativa, que permite medir los recursos y estrategias utilizados durante la explicación. Se ha puesto a prueba la bondad psicométrica del instrumento a partir del cálculo de fiabilidad inter e intra observadores mediante el Índice Kappa y Teoría de la Generalizabilidad, para posteriormente analizar, mediante el empleo conjunto de los dos instrumentos descritos y la utilización de metodología observacional, la conducta de cinco profesores de la Universidad de La Laguna.

**Palabras clave:** proceso educativo, metodología observacional, buenas prácticas.

**Cristina Falcón Muñoz de Bustillo**

Universidad de La Laguna

E-mail: [cristina-39@hotmail.es](mailto:cristina-39@hotmail.es)

## ESTUDIO PSICOMÉTRICO DEL “CUESTIONARIO DE AUTOPERCEPCIÓN DE SÍ MISMO Y DE FAMILIARES”

Nieto, I., Borges del Rosal, Á., y Rodríguez-Naveiras, E.

*Universidad de La Laguna*

La evaluación de programas de intervención requiere contar con instrumentos de medida que permitan valorar los cambios que se pueden considerar impacto del programa realizado. No obstante, no siempre existen instrumentos adecuados, pues, por una parte, los tests psicológicos de garantizada bondad psicométrica pueden no ajustarse a los resultados concretos del programa y, por otra, si se realizan escalas o cuestionarios *ad hoc* en programas con pocos participantes, no se puede valorar si tienen adecuada fiabilidad y validez. En este trabajo se presenta el estudio psicométrico del “Cuestionario de Autopercepción de sí mismo y de familiares”, una prueba creada *ad hoc* para medir los cambios comportamentales y actitudinales de los participantes en el Programa Integral para Altas Capacidades, que estudia la percepción que tienen tanto los niños y niñas como sus progenitores en torno a sí mismos y a sus allegados. Se analiza la fiabilidad del test y se analizan los ítems que lo integran.

**Palabras clave:** programas de intervención, estudio psicométrico, percepción.

**Irene Nieto Rodríguez**  
Universidad de La Laguna  
E-mail: [irene.nieto.93@gmail.com](mailto:irene.nieto.93@gmail.com)



## SESIÓN 29:

### HETEROGENEIDAD, NO NORMALIDAD Y PÉRDIDA DE DATOS. *UN VIAJE DEL PARNASO* PARA LOS DISEÑOS TRANSVERSALES

**Chairs: Paula Fernández y Roser Bono**

- **¿La robustez del ANOVA depende de la ratio entre la mayor y la menor varianza?** Arnau, J., Alarcón, R., Bendayan, R., López-Montiel, D., Blanca, M. J., y Bono, R.
- **Diferencia de razones:  $DR_{V-M}$ . Propuesta de una medida de heterogeneidad de varianzas.** Fernández, P., Vallejo, G., Livacic-Rojas, P. E., y Tuero-Herrero, E.
- **Distribución de la variable dependiente y distribución muestral, comparando medias sin asumir la normalidad.** García, F., García, Ó., Frías, D., Bono, R., y Fernández, P.
- **Unos mismos datos, dos modelos de análisis, con, y sin accidentes en la investigación. Actuar de oficio o como aficionado.** Tuero-Herrero, E., Fernández, P., Vallejo, P., Livacic-Rojas, P. E., y García, F.

## HETEROGENEIDAD, NO NORMALIDAD Y PÉRDIDA DE DATOS. UN VIAJE DEL PARNASO PARA LOS DISEÑOS TRANSVERSALES

### Resumen general

Cuatro enunciados incontestables. Primero: las pruebas paramétricas de análisis de datos son las más utilizadas de cuantas existen, con y sin razón para poder hacerlo. Segundo: tomar esta decisión implica asumir que los datos soportan las asunciones de normalidad, homogeneidad, independencia y linealidad, sean los datos de cada sujeto obtenidos en una, o en repetidas ocasiones. Tercero: tan incesantes son las investigaciones de revisión que ponen de manifiesto el caso omiso que se hace a la comprobación de estas asunciones, como clamorosa la petición de comprobarlas desde todos los foros científicos. Cuarto: la pérdida de datos ejerce un efecto tan lesivo, que por sí sola es capaz de conseguir desestabilizar la distribución en condiciones que a priori nunca sospecharíamos.

Cuatro razones para este simposio. Primera: todos los que estamos celebrando este congreso tenemos el deber ético, y estético también, de advertir a nuestros alumnos, a los investigadores aplicados que nos solicitan ayuda en el análisis de sus datos, a aquellos cuyos trabajos nos toca revisar de parte de una revista, y siempre, de la necesidad de poner a prueba estas asunciones antes de analizar los datos y actuar en consecuencia. Segunda: la ausencia de homogeneidad y de normalidad tiene consecuencias graves, y al menos dos modos de saberlo, mediante investigaciones de simulación y mediante el análisis de los datos de investigaciones publicadas en revistas científicas (cuando se puede). Tercera: las técnicas de análisis ejecutan las órdenes que internamente tienen programadas sin conocer el material que manejan. Son títeres sin cabeza. Todas, las más vanguardistas también. La correcta ejecución de las mismas depende únicamente de la buena dirección de quien las maneja. Cuarta: en este simposio se presentan cuatro comunicaciones, dos de ellas atienden a la heterogeneidad. La estudian, una mediante simulación, y otra en datos reales publicados. Ambas proponen un modo fácil de detectarla. Los investigadores aplicados ya no tienen excusa para no tener en cuenta esta asunción, y los revisores tampoco de que les pase desapercibida. Otra comunicación propone el uso de una técnica no paramétrica para datos que o bien no se distribuyen de modo normal, o bien son registrados en escalas no métricas (ordinal, por ejemplo). Finalmente, y con datos reales, la cuarta comunicación se detiene en mostrar cómo dos técnicas de análisis para los mismos datos pueden converger o no en los resultados bajo la única responsabilidad del analista de los mismos. Y en cómo, el hecho de tener datos *missing*, aunque sean aleatorios, obliga al investigador a multiplicar exponencialmente su esfuerzo, y aún así, no hay modo de despejar la incertidumbre.

Valga el símil Cervantino.

**Palabras clave:** Heterogeneidad; Ausencia de Normalidad; Datos *missing*; Robustez, Diseños transversales.

Agradecimientos: estos trabajos han sido subvencionados por el Ministerio de Economía y Competitividad de España, proyecto PSI2012-32662, y por el Ministerio de Ciencia e Innovación, proyecto PSI-2011-23395.

## ¿LA ROBUSTEZ DEL ANOVA DEPENDE DE LA RATIO ENTRE LA MAYOR Y LA MENOR VARIANZA?

Arnau, J.\*, Alarcón, R.\*\*, Bendayan, R.\*\*, López-Montiel, D.\*\*,  
Blanca, M. J.\*\*, y Bono, R.\*

*\*Universitat de Barcelona*

*\*\*Universidad de Málaga*

El análisis de varianza es una de las técnicas estadísticas paramétricas más utilizadas para analizar las diferencias entre medias de una variable dependiente entre varios grupos. Tradicionalmente, los estudios de simulación Monte Carlo han encontrado que el ANOVA no es robusto ante la heterogeneidad de varianzas, siendo mayor su efecto en diseños no balanceados. En estos casos, el error Tipo I incrementa respecto al nominal cuando el grupo de menor tamaño presenta mayor varianza (emparejamiento negativo), mientras que disminuye cuando el grupo de menor tamaño presenta menor varianza (emparejamiento positivo). El objetivo del presente trabajo es averiguar, en diseños no balanceados, cuál es la magnitud de la diferencia entre las varianzas de los grupos que se puede aceptar para asumir la robustez del ANOVA y cuál es la magnitud a partir de la que el error Tipo I se ve alterado. Para ello, se ha realizado un estudio de simulación Monte Carlo, considerando un diseño de tres grupos no balanceado, con distribución normal, en el que se han manipulado el tamaño muestral total, el coeficiente de variación entre los tamaños muestrales de los grupos, la ratio entre la varianza mayor y menor, y el emparejamiento entre el tamaño muestral y la varianza de los grupos. Los resultados indican que a partir de una ratio de 2, la  $F$  no es robusta bajo ciertas condiciones, agravándose esta situación a partir de una ratio de 3. Asimismo, se pone de manifiesto la relevancia del coeficiente de variación entre los tamaños muestrales de los grupos, de forma que la robustez disminuye a medida que este aumenta.

**Palabras clave:** ANOVA; Robustez; Error Tipo I; Heterogeneidad.

Agradecimientos: el presente trabajo ha sido subvencionado por el proyecto PSI2012-32662 del Ministerio de Economía y Competitividad de España.

**Jaume Arnau Gras**

Universitat de Barcelona

E-mail: [jarnaug@gmail.com](mailto:jarnaug@gmail.com)

## DIFERENCIA DE RAZONES: $DR_{V-M}$ . PROPUESTA DE UNA MEDIDA DE HETEROGENEIDAD DE VARIANZAS.

Fernández, P.\* , Vallejo, G.\*\* , Livacic-Rojas, P. E.\* ,  
y Tuero-Herrero, E.\*

*\*Universidad de Oviedo*

*\*\*Universidad de Santiago de Chile*

No se debe aplicar ningún estadístico para poner a prueba una hipótesis que no satisfaga las asunciones que le son consustanciales. Este enunciado es categórico, absoluto e incondicional, y a pesar de ser imperativo, escasamente atendido. Es basta la investigación metodológica que advierte del peligro de inflación o deflación en el error de Tipo I de los estadísticos de contraste según sea la razón (negativa o positiva) entre las varianzas y los tamaños de muestra que las soportan. Para verlo en condiciones reales hemos revisado todas las publicaciones referidas a investigaciones experimentales y cuasi-experimentales que se han publicado durante 11 años en tres revistas científicas de Psicología. Hemos puesto en evidencia que esta asunción es testimonialmente atendida, y donde hemos tenido datos suficientes hemos comprobado la magnitud de la heterogeneidad tanto en diseños balanceados como no balanceados mediante distintos procedimientos, la Razón de varianzas, el Coeficiente de Variación de las varianzas, el Coeficiente de heterogeneidad de varianzas estandarizado, y la Diferencia de razones. Al mismo tiempo, hemos puesto a prueba la hipótesis de homogeneidad mediante los únicos estadísticos que es posible utilizar sólo disponiendo de medias, desviaciones típicas y tamaños muestrales (pero no los datos completos). Estresando el cruce de relaciones entre todas estas variables, y otras más que consideramos importantes, y utilizando varios estadísticos descriptivos que nos han permitido conocer la distribución de los marcadores anteriores, proponemos un método útil y fácil de calcular para discernir si las varianzas son o no homogéneas, y que denominamos Diferencia de Razones.

**Palabras clave:** Magnitud de la heterogeneidad de las varianzas; Razón de varianzas; Coeficiente de variación de las varianzas; Coeficiente de heterogeneidad de varianzas estandarizado; la Diferencia de razones.

Agradecimientos: el presente trabajo ha sido subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación para la realización del proyecto Ref: PSI-2011-23395.

**Paula Fernández García**

Universidad de Oviedo

E-mail: [paula@uniovi.es](mailto:paula@uniovi.es)

---

## DISTRIBUCIÓN DE LA VARIABLE DEPENDIENTE Y DISTRIBUCIÓN MUESTRAL, COMPARANDO MEDIAS SIN ASUMIR LA NORMALIDAD

García, F.\*, García, Ó.\*, Frías, D.\*, Bono, R.\*\*, y Fernández, P.\*\*\*

*\*Universitat de València*

*\*\*Universitat de Barcelona*

*\*\*\*Universidad de Oviedo*

La investigación en psicología utiliza, en multitud de ocasiones, conjuntos de variables en los que es difícil asumir la distribución normal de las medidas. En muchas ocasiones las formas de las distribuciones son asimétricas (tiempo de reacción de las tareas de memoria, atención, decisión léxica, etc.) y, en otros casos, se observan importantes limitaciones en la varianza o curtosis por deseabilidad social en los cuestionarios (escalas de autoestima). En este trabajo, se compara la distribución muestral del estadístico  $F$  y la de su análogo  $f$  analizando diferentes puntos percentiles de las dos funciones de distribución. El estadístico  $F$  asume la distribución normal de la variable dependiente mientras que el  $f$  supone que la variable dependiente sigue una distribución rectangular. Las comparaciones entre estas dos distribuciones muestrales suponen un escenario idóneo para la diferenciación entre la distribución de la variable dependiente de la distribución muestral de los dos estadísticos analizados y su importancia para la prueba de la hipótesis nula que se realiza extensivamente en la investigación psicológica.

**Palabras clave:** Distribución de la variable dependiente; Distribución muestral de  $F$ ; Normalidad; Error Tipo I.

**Fernando García Pérez**  
Universitat de València  
E-mail: [fernando.garcia@uv.es](mailto:fernando.garcia@uv.es)

## UNOS MISMOS DATOS, DOS MODELOS DE ANÁLISIS, CON, Y SIN ACCIDENTES EN LA INVESTIGACIÓN. ACTUAR DE OFICIO O COMO AFICIONADO

Tuero-Herrero, E.\* , Fernández, P.\* , Vallejo, P.\* ,  
Livacic-Rojas, P. E.\*\* , y García, F.\*\*\*

*\*Universidad de Oviedo*

*\*\*Universidad de Santiago de Chile*

*\*\*\*Universitat de València*

El Programa Educativo “Arco-Iris” ha sido creado por un equipo de investigación dedicado al estudio del aprendizaje y rendimiento académico de la Universidad de Oviedo. Está orientado al fomento de las competencias lectoras y de autorregulación del aprendizaje en estudiantes de segundo Ciclo de Educación Primaria (3º y 4º curso). El diseño fue exquisito. Se planificó el tamaño de la muestra teniendo en cuenta los colegios de la ciudad de Oviedo y su calidad de público o concertado. Nada que ver con lo que se pudo llegar a hacer. La recogida de los datos finalmente obedeció a un diseño cuasi-experimental de grupo control no equivalente, con 7 grupos experimentales ( $n = 471$ ) y 8 grupos de control ( $n = 592$ ). Se tomaron medidas pre y postest referentes al rendimiento académico, a procesos de autorregulación del aprendizaje, a procesos de estudio y a la comprensión lectora. Se controlaron variables referentes al colegio, al alumno y a la familia. Como los beneficios de la asignación aleatoria no se tuvieron se trató de compensar mediante el control y el cuidado en el análisis de los datos. No se trata de exponer los resultados completos de esta investigación ni mucho menos. Nos centramos en la puesta a prueba de unas hipótesis muy concretas con dos métodos de análisis idóneos para ello, el Modelo Lineal General y los Modelos Multinivel. Exponemos de qué modo podemos llegar a las mismas conclusiones, y de qué modo podemos obtener conclusiones disparatadas. Añadido a esto, planificamos perder datos de modo aleatorio, y de nuevo volvemos a analizar los datos. Comparamos los resultados con los obtenidos anteriormente. No hay otro modo de darse cuenta de que las técnicas de análisis de datos, cualquiera, son inermes ante los accidentes que puedan ocurrir en la investigación si no se las añade el cuidado, la cordura y el sentido común del investigador, y para que surta efecto, esto debe estar presente desde el mismo momento de la gestación de la investigación.

**Palabras Clave:** Diseño cuasi-experimental; Modelo Lineal General; Modelos Multinivel; Control; Pérdida de datos.

Agradecimientos: el presente trabajo ha sido subvencionado por el Ministerio de Ciencia e Innovación para la realización del proyecto Ref: PSI-2011-23395.

**Elián Tuero Herrero**

Universidad de Oviedo

E-mail: [tueroellian@uniovi.es](mailto:tueroellian@uniovi.es)

## SESIÓN 31:

### ÚLTIMAS APORTACIONES DE LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL EN CIENCIAS DEL DEPORTE (II)

**Chairs: M<sup>a</sup> Teresa Anguera y Antonio Hernández-Mendo**

- **Técnicas de análisis en estudios observacionales en ciencias del deporte.** Anguera, M. T. y Hernández-Mendo, A.
- **El análisis de la comunicación paraverbal cinésica y proxémica de los instructores de *fitness* mediante patrones temporales (*T-patterns*).** Alves, S., Franco, S., Castañer, M., Camerino, O., Rodrigues, J., e Hilenó, R.
- **Tratamiento metodológico de la observación indirecta en la gestión de organizaciones deportivas.** Morales-Sánchez, V., Anguera, M. T., y Pérez-López, R.
- **Diversificación de patrones en rutinas de solo en natación sincronizada de alto nivel.** Iglesias, X., Rodríguez-Zamora, L., Chaverri, D., Clapés, P., Rodríguez, F. A., y Anguera, M. T.
- **Performance analysis in team sports: A T-pattern approach.** Cavalera, C., Diana, B., Elia, M., Jonsson, G. K., Anguera, M. T., y Zurloni, V.

## ÚLTIMAS APORTACIONES DE LA METODOLOGÍA OBSERVACIONAL EN CIENCIAS DEL DEPORTE (II)

### Resumen general

La literatura científica de los últimos años muestra de forma inequívoca el interés que despierta la utilización de la metodología observacional en Ciencias del Deporte.

Un ejemplo claro es la publicación reciente de dos números monográficos: Por una parte, la Revista de Psicología del Deporte, en 2014 (volumen 23(1)), publicó un monográfico compuesto por 13 artículos. Y, por otra, la revista de Cuadernos de Psicología del Deporte, en 2015 (vol. 15(1)) acaba de publicar el primero de dos números monográficos concertados, titulado Análisis de datos en estudios observacionales de Ciencias del Deporte (1), formado por 17 artículos (el segundo se publicará en 2016).

De estos dos números monográficos se ha efectuado una selección de cinco trabajos, que de forma resumida se presentan en este Simposio.

**Palabras clave:** Metodología observacional, análisis de datos, observación indirecta, *T-patterns*.



## TÉCNICAS DE ANÁLISIS EN ESTUDIOS OBSERVACIONALES EN CIENCIAS DEL DEPORTE

**Anguera, M. T.\* y Hernández-Mendo, A.\*\***

*\*Universitat de Barcelona*

*\*\*Universidad de Málaga*

En este trabajo se realiza –desde la lógica del método científico y sus distintas fases- un trazado de las diversas técnicas de análisis de uso en Metodología Observacional (MO) y su importancia en el ámbito del Deporte.

Se realiza una revisión en la cual los diseños observacionales condicionan la pauta de análisis, y se adopta un planteamiento que se corresponde con los retos propuestos para el futuro: (1) completar el mapa de análisis de datos con estudios empíricos de análisis de datos hasta ahora no llevados a cabo; (2) realizar avances en las propias técnicas de análisis, poniendo en relación aquéllas que admiten complementariedad de objetivos; (3) contribuir al desarrollo tecnológico e informático, que en sí mismo es un importante incentivo para avanzar en la creación de plataformas informáticas; (4) aprovechar la importancia de la fuerza y la consistencia de los *mixed-methods*.

**Palabras-clave:** Metodología observacional, diseños observacionales, naturaleza de los datos, técnicas analíticas, programas informáticos.

**Maria Teresa Anguera**

Universitat de Barcelona

E-mail: [mtanguera@gmail.com](mailto:mtanguera@gmail.com)

## EL ANÁLISIS DE LA COMUNICACIÓN PARAVERBAL CINÉSICA Y PROXÉMICA DE LOS INSTRUCTORES DE *FITNESS* MEDIANTE PATRONES TEMPORALES (*T-patterns*).

Alves, S.<sup>\*,\*\*\*</sup>, Franco, S.<sup>\*,\*\*\*\*</sup>, Castañer, M.<sup>\*\*</sup>, Camerino, O.<sup>\*\*</sup>,  
Rodrigues, J.<sup>\*,\*\*\*</sup>, e Hileno, R.<sup>\*\*</sup>

<sup>\*</sup>ESDRM-Instituto Politécnico de Santarém, Portugal

<sup>\*\*</sup>INEFC Universitat de Lleida

<sup>\*\*\*</sup>CIEQV Santarém, Portugal

<sup>\*\*\*\*</sup>CI&DETS Viseu, Portugal

El objetivo de este estudio es el análisis de la comunicación paraverbal y los perfiles comunicativos de los instructores de programas de *fitness*: *step*, *tonificación*, *fitness acuático* y *cycling*. Aplicando la metodología observacional filmamos en vídeo 3 sesiones de cada actividad de doce instructores expertos (n = 12 mujeres, edad de 31 ± 6.14 años), que fueron observados con los instrumentos de observación SOCIN-*fitness*, SOPROX-*fitness* y registrados mediante el software LINCE. Los resultados descriptivos y de patrones temporales (*T-patterns*), obtenidos respectivamente mediante los programas SPSS v.20.0. y THEME 5.0., revelan una gran variabilidad en el comportamiento cinésico y proxémico del instructor de cada actividad, y también un predominio gestual condicionado por la ejecución con escasa riqueza interactiva y participativa hacia los usuarios. La optimización de los intercambios comunicativos de los instructores es esencial para promover una mayor motivación y aceptación de los programas de *fitness* de la población.

**Palabras clave:** Comunicación no verbal (NVC), Metodología observacional, *T-patterns*.

### Susana Alves

Escola Superior de Desporto de Rio Maior (ESDRM)

Instituto Politécnico de Santarém, Portugal

E-mail: [salves@esdrm.ipsantarem.pt](mailto:salves@esdrm.ipsantarem.pt)

---

## TRATAMIENTO METODOLÓGICO DE LA OBSERVACIÓN INDIRECTA EN LA GESTIÓN DE ORGANIZACIONES DEPORTIVAS

Morales-Sánchez, V.\*, Anguera, M. T.\*\*, y Pérez-López, R.\*

*\*Universidad de Málaga*

*\*\*Universitat de Barcelona*

En la actualidad, el desarrollo metodológico ha beneficiado de manera muy notoria a la observación indirecta. Se trata de documentos de los cuales hemos aprendido a extraer información válida y consistente; documentos que pueden tener un alto valor informativo, pero que formalmente requieren de una preparación que los adecúe para alcanzar la necesaria sistematización.

En este estudio, que es de carácter básicamente metodológico, contrastamos las percepciones de los usuarios/as más pequeños/as (de 8 a 12 años) con la de los/as padres/madres y el personal experto de las instalaciones municipales deportivas, para adecuar y mejorar los servicios deportivos orientados a la población infantil. Este estudio es clave y determinante para el éxito y el logro de resultados hacia una mayor calidad en la gestión de servicios deportivos, que se ha convertido en una necesidad para garantizar la continuidad y el progreso de las organizaciones deportivas. Para la recogida de información se realizaron entrevistas en profundidad y para el tratamiento de los datos, se utilizó el programa Atlas Ti.

**Palabras clave:** Observación indirecta, gestión deportiva, Atlas.ti, análisis de contenido, servicios municipales deportivos infantiles.

**Verónica Morales-Sánchez**

Universidad de Málaga

E-mail: [vomorales@uma.es](mailto:vomorales@uma.es)

## DIVERSIFICACIÓN DE PATRONES EN RUTINAS DE SOLO EN NATACIÓN SINCRONIZADA DE ALTO NIVEL

Iglesias, X.\* , Rodríguez-Zamora, L.\* , Chaverri, D.\* , Clapés, P.\* ,  
Rodríguez, F. A.\* , y Anguera, M. T.\*\*

*\*INEFC Universitat de Barcelona*

*\*\*Facultat de Psicologia, Universitat de Barcelona*

La natación sincronizada es una de las especialidades en las que el resultado deportivo es consecuencia de la ejecución de ejercicios de carácter coreográfico, con la particularidad que se realiza en el medio acuático. La complejidad de este deporte condiciona la existencia de muy poca literatura sobre el análisis de los movimientos que se ejecutan en competición. El objetivo del presente estudio es determinar y caracterizar la existencia de diferencias estructurales y T-Patterns en la disposición corporal entre las rutinas de solo técnico y libre en la natación sincronizada de alto nivel. Se utilizó un diseño observacional puntual, nomotético y multidimensional. El instrumento de registro fue el programa LINCE v. 1.1. La fiabilidad en la observación se determinó mediante el grado de concordancia intra e interobservador con valores de 0,9 en el índice Kappa. Se analizaron 15 nadadoras finalistas del campeonato del Mundo y 11 del campeonato de España, en 19 rutinas de solo técnico y 23 de solo libre. Se realizó un análisis descriptivo e inferencial de los registros, así como un análisis de patrones, mediante Theme 6 Edu. Se detectó un mayor número de T-Patterns en el solo técnico que en el solo libre. El 69,3 % ( $\pm 5,7$ ) del tiempo total de rutina, las nadadoras están en fase de apnea, siendo mayores estos porcentajes en la rutina técnica que en la libre ( $p < 0,05$ ). Se encontraron diferencias significativas entre los tipos de rutina en el análisis de la posición corporal y los niveles de inmersión. En conclusión, podemos afirmar que existen diferencias significativas entre las rutinas de solo libre y solo técnico tanto en la estructura temporal como en los patrones secuenciales detectados. Los programas técnicos se caracterizan por mayores porcentajes temporales en fases de apnea, elementos en baja inmersión y ejecuciones en posición inferior, así como en la cantidad de T-Patterns detectados.

**Palabras clave:** T-Pattern, metodología observacional, apnea, posición corporal, inmersión.

**Xavier Iglesias Reig**

INEFC Universitat de Barcelona

E-mail: [xiglesias@gmail.com](mailto:xiglesias@gmail.com)

---

## PERFORMANCE ANALYSIS IN TEAM SPORTS: A T-PATTERN APPROACH

Cavalera, C.\* , Diana, B.\* , Elia, M.\* , Jonsson, G. K.\*\* ,  
Anguera, M. T.\*\*\* , y Zurloni, V.\*

*\*University of Milano-Bicocca, Italia*

*\*\*Iceland University, Islandia*

*\*\*\*Universitat de Barcelona*

Sports performance consists of a multiple series of strategies that tend to follow one another. Performance analysis in team sports is usually focused on primary (fundamental skill execution), secondary (scoring) and tertiary (match result) outcomes. While there is general agreement over measuring secondary and tertiary outcomes, literature does not show a unanimous agreement over a unique measure of the primary level of performance. The aim of this study was to investigate primary performance outcomes through an analysis of temporal patterns. In particular, we were interested in verifying if changes in tertiary performance outcomes may be related to changes in primary ones. We selected three soccer matches played by a top club during the Serie A league over the 2012-2013 season in which there was a change in match result between first and second half (tertiary level of performance). The methodological approach was based on observational design, supported by digital recordings and computer analysis.

Data were analyzed with Theme 6 beta software, which detects the temporal and sequential structure of datasets, revealing repeated patterns that may regularly or irregularly occur within a period of observation (*T-patterns*). Striking differences were found comparing first and second half temporal patterns, especially when the final match outcome showed an improvement of the first half 's one. Our results suggest that Theme software and T-pattern enhance research opportunities by identifying a useful tool to study the link between primary and tertiary level of performance, making this an effective research and support instrument for sports analysis.

**Keywords:** Soccer performance; observational methodology; *T-pattern* detection.

**Cesare Cavalera**

University of Milano-Bicocca

E-mail: [cesare.cavalera@gmail.com](mailto:cesare.cavalera@gmail.com)

## SESIÓN 32:

### ANÁLISIS DE DATOS LONGITUDINALES. ESTUDIOS DE SIMULACIÓN

**Chairs: Roser Bono y Paula Fernández**

- **La comunicación de la robustez de los estadísticos. La vista panorámica y el zoom.** Fernández, P., Vallejo, G., Livacic-Rojas, P., y Tuero-Herrero, E.
- **Sesgo en la estimación de la esfericidad con datos simulados.** Bono, R., Arnau, J., Blanca, M. J., García, F., Alarcón, R., y Bendayan, R.
- **Potencia estadística y tamaños de muestra requeridos para detectar el efecto del tratamiento en estudios longitudinales heterogéneos.** Vallejo, G., Ato, M., Fernández, P., y Livacic-Rojas, P.
- **Evaluación de la robustez del método propuesto por Vallejo et al. (2015) para obtener la potencia de la prueba en estudios longitudinales heterogéneos.** Livacic-Rojas, P., Fernández, P., Tuero-Herrero, E., y Vallejo, G.
- **Tablas numéricas para determinar el tamaño de muestra conforme al método propuesto por Vallejo et al. (2015) en estudios longitudinales con datos perdidos.** Tuero-Herrero, E., Fernández, P., Livacic-Rojas, P., y Vallejo, G.

## ANÁLISIS DE DATOS LONGITUDINALES. ESTUDIOS DE SIMULACIÓN

### Resumen general

La investigación longitudinal es la base de muchos estudios sociales a gran escala, así como de otros estudios de menor alcance propios del ámbito epidemiológico, psicológico o educativo. En ambos casos, desde el punto de vista metodológico y analítico, nos interesa utilizar aquellos modelos de análisis que mejor se ajusten a las principales características de los estudios longitudinales. Dada la condición temporal de estos estudios, las medidas se toman de forma repetida de las mismas unidades, lo cual crea dificultades a los modelos de análisis tradicionales. Esta secuenciación de las medidas suele generar, entre los datos, estructuras de dependencia que deben tenerse en cuenta en el momento de estimar los parámetros asociados al tiempo. Los modelos de análisis, que tradicionalmente se han aplicado a las medidas repetidas como el análisis de la variancia o el análisis multivariante de la variancia, asumen estructuras de covariancia mucho más rígidas y conocidas de antemano. A partir de la década de los ochenta, se desarrollaron métodos más flexibles para esta clase de datos de medidas repetidas como, por ejemplo, el modelo lineal mixto que permite estimar la estructura de dependencia a partir de los datos. Más recientemente, con el modelo lineal mixto generalizado es posible, además, definir la forma de la distribución que mejor se ajusta a los datos.

Con el desarrollo de técnicas de análisis más avanzadas, no es de extrañar que los investigadores de lo longitudinal hayan centrado su interés en estudiar sus propiedades estadísticas, mediante el análisis de la robustez y potencia, utilizando para ello estudios de simulación Monte Carlo. Por este motivo, los objetivos de este Simposio se centran en la precisión y utilidad de los estudios de simulación. En primer lugar, se expone cómo el modo de resumir los resultados de un estudio de simulación puede influir en las conclusiones finales y, por otra parte, en qué medida es posible simular lo que realmente se pretende analizar. En segundo lugar, se presenta cómo, a partir de estudios de simulación, se puede saber cuál es el tamaño de muestra adecuado cuando las varianzas entre los grupos son heterogéneas, la distribución es no normal, o bien hay un desgaste de la muestra.

Las dos primeras comunicaciones abordan el primer objetivo planteado y las tres restantes el segundo. Con esta serie de comunicaciones, conoceremos cuál es la realidad y nivel que tienen las investigaciones sobre datos longitudinales dentro de nuestro contexto de trabajo.

**Palabras clave:** simulación Monte Carlo, diseños longitudinales, robustez, potencia estadística.

Agradecimientos: el presente trabajo ha sido subvencionado por los proyectos PSI2012-32662 (Ministerio de Economía y Competitividad de España) y PSI2011-23395 (Ministerio de Ciencia e Innovación de España).

## LA COMUNICACIÓN DE LA ROBUSTEZ DE LOS ESTADÍSTICOS. LA VISTA PANORÁMICA Y EL ZOOM.

Fernández, P.\* , Vallejo, G.\* , Livacic-Rojas, P.\* ,  
y Tuero-Herrero, E.\*\*

*\*Universidad de Oviedo*

*\*\*Universidad de Santiago de Chile*

En lo que a la robustez respecta, dos son los criterios que se utilizan con mayor frecuencia para decidir si un estadístico es o no robusto, el criterio de “más menos  $x$  errores estándar”, generalmente  $\pm 2$  (SE), y el criterio liberal de Bradley. Con respecto a la potencia de la prueba, el punto de corte podría ser un criterio planificado en base a un tamaño del efecto deseado o bien el estándar de “mayor de 0,80”. Ahora bien, las condiciones a las que son sometidos los estadísticos para evaluar ambos van desde las que con mayor probabilidad nos podamos encontrar en casos reales hasta algunas sospechosamente imposibles. Aun obviando estas últimas, exponer los resultados solamente para los casos probables se convierte en un ejercicio circense cuando el espacio para su exposición es limitado. En este trabajo experimentamos la metamorfosis que sufren los estadísticos con estas maniobras. Generamos datos para un diseño de medidas repetidas split-plot y observamos el comportamiento de distintos procedimientos de análisis en función de las variables que más le influyen (tamaño y balanceo de los grupos, heterogeneidad entre e intra grupo, número de medidas repetidas, esfericidad, correlación, y forma de la distribución) teniendo en cuenta la media de los resultados de 1.000 simulaciones por condición y utilizando los criterios de robustez anteriormente comentados. También observamos lo que sucede cuando estos mismos resultados los comunicamos promediándolos a través de distintas condiciones, maniobra habitual para ocupar el menos espacio posible en una revista científica. Proponemos utilizar el Coeficiente de Variación tanto para conocer el grado de estabilidad de los estadísticos que estemos estudiando como para decidir si en un caso concreto es correcto resumir los resultados de ese modo. De otra parte, nos vamos a ir al caso concreto. Elegimos de modo aleatorio cuatro conjuntos de datos de los que hemos simulado, que bien pudieran ser los obtenidos por un psicólogo aplicado en una investigación concreta, y analizamos los datos utilizando desde el método más clásico de análisis hasta el modelo lineal mixto. Nos vamos a dar cuenta de que tomar una decisión acerca del análisis de los datos requiere algo más que atender a los resultados del comportamiento de las pruebas de simulación.

**Palabras clave:** error de Tipo I, fluctuación, estabilidad, coeficiente de variación.

Agradecimientos: el presente trabajo ha sido subvencionado por el proyecto PSI2011-23395 del Ministerio de Ciencia e Innovación.

**Paula Fernández García**

Universitat de Oviedo

E-mail: [paula@uniovi.es](mailto:paula@uniovi.es)



## SESGO EN LA ESTIMACIÓN DE LA ESFERICIDAD CON DATOS SIMULADOS

Bono, R.\* , Arnau, J.\* , Blanca, M. J.\*\* , García, F.\*\*\* ,  
Alarcón, R.\*\* , y Bendayan, R.\*\*

\**Universitat de Barcelona*

\*\**Universidad de Málaga*

\*\*\**Universitat de València*

A lo largo de los últimos años, los investigadores han utilizado los procedimientos de simulación Monte Carlo, a fin de estudiar la robustez y potencia de distintas técnicas de análisis. Diversos estudios de simulación han analizado los efectos fijos asociados al tiempo (variable de medidas repetidas) con datos procedentes de distribuciones normales y no normales. La mayoría de estos estudios, en base a modelos multinivel o mixtos, generaron datos a partir de una matriz de covarianza poblacional no estructurada (UN) con valores de esfericidad de  $\varepsilon = 0,57$  y  $\varepsilon = 0,75$ .

El objetivo de este estudio es calcular el sesgo en la estimación de la esfericidad de matrices de covarianza obtenidas a partir de datos simulados, y proponer una corrección del cálculo de la esfericidad para tamaños de muestra muy pequeños. Para ello, en un primer paso, se generaron las matrices de covarianza UN, con  $\varepsilon=0,57$  y  $\varepsilon=0,75$ , para cuatro niveles intra-sujetos ( $K = 4, 6, 8$  y  $10$ ). En un segundo paso, se generaron datos de cuatro tipos de distribuciones (normal, levemente contaminada, moderadamente contaminada y severamente contaminada) y cinco tamaños de muestra (muy pequeños, pequeños, medianos y grandes).

De los resultados obtenidos, se concluye que con datos simulados siempre hay un desajuste entre esfericidad poblacional y muestral. Este sesgo es mayor con matrices de covarianza esféricas, distribuciones no normales, muestras pequeñas y a medida que aumenta  $K$ . Se observa una relación inversa entre  $N$  y  $K$ . Cuando la  $N$  es muy pequeña, al aumentar  $K$  se produce un mayor sesgo que cuando no se cumplen estas dos condiciones. Ninguno de estos aspectos ha sido considerado anteriormente, por lo que los investigadores deberían interpretar los resultados de sus simulaciones con prudencia.

**Palabras clave:** simulación Monte Carlo, esfericidad, medidas repetidas, distribuciones normales, distribuciones no normales.

Agradecimientos: el presente trabajo ha sido subvencionado por el proyecto PSI2012-32662 del Ministerio de Economía y Competitividad de España.

**Roser Bono Cabré**  
Universitat de Barcelona  
E-mail: [rbono@ub.edu](mailto:rbono@ub.edu)

## POTENCIA ESTADÍSTICA Y TAMAÑOS DE MUESTRA REQUERIDOS PARA DETECTAR EL EFECTO DEL TRATAMIENTO EN ESTUDIOS LONGITUDINALES HETEROGÉNEOS

Vallejo, G.\* , Ato, M.\*\* , Fernández, P.\* , y Livacic-Rojas, P.\*\*\*

\*Universidad de Oviedo

\*\*Universidad de Murcia

\*\*\*Universidad de Santiago de Chile

En un trabajo recientemente publicado en la revista *Behavior Research Methods* por Usami (2014), se describe un procedimiento estadístico para determinar el tamaño de muestra en la investigación longitudinal utilizando un modelo multinivel. La idea que subyace detrás de este método se basa en transformar el parámetro de cambio diferencial entre los grupos (conformados al azar) a través del tiempo y los componentes de varianza del modelo de crecimiento lineal (i.e., desviación de la linealidad, intercepto y pendiente) en índices de fácil comprensión y especificación. Esencialmente, el de fiabilidad de las medidas al comienzo del estudio ( $\rho_1$ ), el cual es definido como la varianza determinada por la curva de crecimiento en línea base (i.e., varianza del intercepto), dividida por la suma de los dos componentes de varianza que son asumidos invariantes con respecto al tiempo (i.e., varianza del error y varianza del intercepto); el referido al tamaño del efecto al final del estudio ( $\Delta_T$ ), el cual es definido como diferencia entre los grupos en su tasa media de crecimiento multiplicada por el tiempo, dividida por la desviación estándar de la varianza total de la respuesta; el referido a la correlación entre intercepto y la tendencia temporal ( $\rho_{IS}$ ); y el referido a la razón entre la varianza de las respuestas al final del estudio dentro de los grupos y la varianza de las respuestas al comienzo del mismo ( $k$ ).

El objetivo de esta comunicación es extender el procedimiento aludido a situaciones que no impliquen asumir que los sujetos son asignados al azar a los grupos, ni por supuesto que éstos contengan el mismo número de sujetos. Basándonos en un reciente trabajo de Vallejo *et al.* (2015), derivamos las fórmulas que nos permitan llevar a cabo el análisis de potencia y determinar el tamaño de muestra cuando se incumpla el supuesto de homogeneidad entre los grupos. Para ello, a diferencia de Usami (2014), no seguiremos el procedimiento de aproximar la potencia desarrollado por Satorra y Saris (1985) en el contexto de los modelos de ecuaciones estructurales, sino que el parámetro de no centralidad será derivado dentro del contexto de los modelos de regresión. En esta comunicación también se proporciona la maquinaria para que los investigadores puedan generalizar el método descrito a situaciones donde los cambios en el valor esperado de las respuestas observadas no sean lineales.

**Palabras clave:** potencia estadística, heterogeneidad entre grupos, diseños no balanceados, estudios longitudinales.

**Guillermo Vallejo Seco**

Universidad de Oviedo

E-mail: [gvallejo@uniovi.es](mailto:gvallejo@uniovi.es)

---

**EVALUACIÓN DE LA ROBUSTEZ DEL MÉTODO  
PROPUESTO POR VALLEJO ET AL. (2015)  
PARA OBTENER LA POTENCIA DE LA PRUEBA EN  
ESTUDIOS LONGITUDINALES HETEROGÉNEOS**

**Livacic-Rojas, P.\*, Fernández, P.\*\*, Tuero-Herrero, E.\*\*,  
y Vallejo, G.\*\***

*\*Universidad de Santiago de Chile*

*\*\*Universidad de Oviedo*

En la comunicación anterior, tras asumir que los sujetos no son asignados al azar a los grupos ni los grupos necesariamente equilibrados, hemos desarrollado un procedimiento para llevar a cabo el análisis de potencia y determinar el tamaño de muestra cuando se incumple el supuesto de homogeneidad entre los grupos. Por este motivo, el objetivo de esta comunicación radica en evaluar la robustez del procedimiento desarrollado a la hora de rechazar la hipótesis nula en 100% ( $1-\beta$ ) de las ocasiones con un nivel de confianza de 100% ( $1-\alpha$ ). Para abordar las condiciones de funcionamiento del método se empleó simulación Monte Carlo. El examen se realizó cuando se incumple el supuesto de homogeneidad de las varianzas entre los grupos y el supuesto de normalidad de los errores. En ambas situaciones se tuvieron en cuenta diversas magnitudes de dicho incumplimiento.

**Palabras clave:** simulación Monte Carlo, robustez, heterogeneidad de varianzas, no normalidad, estudios longitudinales.

**Pablo Livacic Rojas**  
Universidad de Santiago de Chile  
E-mail: [plivacic@usach.cl](mailto:plivacic@usach.cl)

## TABLAS NUMÉRICAS PARA DETERMINAR EL TAMAÑO DE MUESTRA CONFORME AL MÉTODO PROPUESTO POR VALLEJO ET AL. (2015) EN ESTUDIOS LONGITUDINALES CON DATOS PERDIDOS

Tuero-Herrero, E.\* , Fernández, P.\* , Livacic-Rojas, P.\*\* ,  
y Vallejo, G.\*

*\*Universidad de Oviedo*

*\*\*Universidad de Santiago de Chile*

Esta comunicación arranca y es continuación de dos comunicaciones referidas con anterioridad. En la primera, se muestra cómo extender el procedimiento propuesto por Usami (2014) para llevar a cabo el análisis de potencia y determinar el tamaño de muestra cuando se incumple el supuesto de homogeneidad entre los grupos. En la segunda comunicación se discute la robustez de la técnica propuesta usando el método de Monte Carlo. En esta tercera comunicación, tras asumir que los investigadores están en condiciones de especificar la duración del estudio, el tamaño del efecto y la magnitud de la correlación intraclase, se presentan una serie de tablas numéricas donde se especifican los tamaños de muestra necesarios para rechazar la hipótesis nula en el 80% de las ocasiones con un nivel de confianza del 95%. Estas tablas recogen los tamaños de muestra requeridos para satisfacer la potencia especificada por estudios de diversa duración e importancia práctica del tratamiento, con grupos de igual y distinto tamaño, con varianzas homogéneas y heterogéneas. También se presentan tablas con el tamaño de muestra necesarios en presencia de datos faltantes. En concreto cuando el mecanismo de pérdida de datos se asume al azar y el patrón de pérdida monótono.

**Palabras clave:** tamaño de muestra, potencia estadística, homogeneidad/heterogeneidad de varianzas, datos faltantes.

**Ellián Tuero Herrero**  
Universidad de Oviedo  
E-mail: [tueroellian@uniovi.es](mailto:tueroellian@uniovi.es)

# SESIONES DE COMUNICACIONES



## **SESIÓN 2:**

### **DEMOSTRACIÓN DE SOFTWARE**

**Chair: Juan Luis Chorro**

- **Textos interactivos en R.** Chorro, J. L.
- **Una herramienta para el análisis de tendencias de respuesta en cuestionarios.** González Gómez, A., Benítez Baena, I., Pérez Meléndez, C., y Martín Tamayo, I.
- **Elaborar y corregir preguntas de Fundamentos de Metodología I y II en BASIC.** Darías, E. J.
- **Estadística no paramétrica en BASIC y validez: CONTALEA, BAS y NOPARAME.BAS.** Darías, E. J.

## TEXTOS INTERACTIVOS EN R

**Chorro, J. L.**

*Universitat de València*

La finalidad de este trabajo es revisar software no comercial para generar textos interactivos que permitan modificar la presentación de resultados de análisis estadísticos efectuados con R. En el nivel más sencillo, la interacción consiste en la actualización de los resultados de los análisis estadísticos (gráficos, tablas, etc.) en función de modificaciones en los datos de entrada (la interacción es con el autor del texto). Esta modalidad tiene interés en proyectos de investigación cuyos informes tienen una estructura y análisis de datos similar y se diferencian por los datos que se van introduciendo durante la investigación (investigación replicable). Por otro lado, textos en que los resultados son modificados por el lector en tiempo real son especialmente indicados como materiales docentes para promover el aprendizaje activo de los estudiantes. Dado el amplio uso y versatilidad de R es especialmente interesante generar textos que permitan interactuar con aplicaciones de cálculo estadístico y generación de gráficos. Para este trabajo se ha efectuado una búsqueda en Internet de software y procedimientos para generar textos que permitan la inclusión de código escrito en R. Se ha revisado aplicaciones en R (SWeave, OdfWave, Knitr, Brew, R2wd, R2ppt y rtf), procedimientos para generar páginas web interactivas, como Shiny, y también se ha estudiado la viabilidad de insertar enlaces a scripts ejecutables de R en texto en formato de uso corriente (Word y OpenOffice). De las pruebas realizadas destacan por la facilidad de uso y por sus resultados Shiny y Knitr. Shiny es una aplicación desarrollada por RStudio para generar páginas web interactivas y opera desde cualquier entorno R (consola, Rgui u otros), incorpora dispositivos que facilitan la animación así como otros para la presentación de tablas, gráficos y resultados. Shiny puede ser ejecutado localmente o desde otros ordenadores en que R esté instalado. Knitr es una aplicación general para la elaboración de informes dinámicos en R. El texto de entrada se puede generar en formatos y aplicaciones diversas (OpenOffice, Word, html, Rnw, Markdown o Latex), y los formatos de salida y pueden ser html, pdf, doc, LaTeX y otros.

**Palabras clave:** R, textos interactivos, investigación replicable, Shiny, Knitr.

**Juan Luis Chorro Gascó**

Universitat de València

E-mail: [juan.l.chorro@uv.es](mailto:juan.l.chorro@uv.es)



## UNA HERRAMIENTA PARA EL ANÁLISIS DE TENDENCIAS DE RESPUESTA EN CUESTIONARIOS

**González Gómez, A., Benítez Baena, I., Pérez Meléndez, C.,  
y Martín Tamayo, I.**

*Universidad de Granada*

La presencia de sesgos de respuesta es una amenaza a la validez de los cuestionarios ampliamente estudiada. Entre las tendencias de respuesta que pueden invalidar la interpretación de las puntuaciones en un cuestionario se encuentran tanto la deseabilidad social como las tendencias extremas. El software que se presenta, diseñado en visual basic for applications sobre soporte excel, analiza las tendencias de respuesta presentes en una matriz de datos y realiza de forma automática análisis de datos para comprobar si existen diferencias en distintos grupos en la elección de las categorías consideradas como extremas o socialmente deseables

**Palabras clave:** Tendencias de respuesta, deseabilidad social, cuestionarios, software.

**Andrés González Gómez**

Universidad de Granada

E-mail: [andreito@ugr.es](mailto:andreito@ugr.es)

## ELABORAR Y CORREGIR PREGUNTAS DE FUNDAMENTOS DE METOLOGÍA I Y II EN BASIC

**Darias, E. J.**

*Universidad de La Laguna*

EXAMEN.BAS v. 2.8, CORRECT.BAS v. 1.5 y EXAMENAL.BAS v. 1.1 son programas de ordenador, escritos para algunas versiones de BASIC (BASIC v. 5.27, BASICA v. 1.12, BASIC-86 v. 5.27, GW-BASIC v. 3.23, MBasic v. 5.28, MSBasic v. 5.28, QBasic v. 1.0, QB64 v. 1.000, Visual Basic para MS-DOS v. 1.00 y Visual Basic para Windows v. 6.0), que salen gratis por Internet. Se puede compilar en ficheros ejecutables más pequeños y rápidos. Corren tanto en MS-DOS, como hasta en Windows 8, Linux, Android y Qloud y MacOSx y en VirtualBox (Oracle VM VirtualBox, hasta la versión 4.3.26). Dirigido al alumno, investigador y/o profesional, para presentar y corregir exámenes, tipo Verdadero-Falso, de Fundamentos de Metodología I y II, asignaturas de Grado en Psicología. Las bases de datos que adjuntadas a los programas son para cada una de las asignaturas. No obstante puede resultar de utilidad en otras disciplinas sólo poniéndole las preguntas que a usted le interese. Consta de muchas preguntas (se puede añadir o quitar las queelijamos) con sus respuestas. Permite duplicar el número de preguntas de la base de datos. CORRECT.BAS v 1.0 corrige los exámenes elaborados por EXAMEN.BAS y EXAMENAL.BAS (examen para que los hagan los propios alumnos). Para empezar, con respecto a EXAMEN.BAS y EXAMENAL.BAS, solicita la Fecha del examen, Día, Mes y Año, separados por guiones (DD-MM-AA). A continuación le pregunta el Número de preguntas que desea realizar (recomienda 50 en una hora, pues es lo más confiable para el rendimiento del alumno. Es lo que hace por omisión). En tercer lugar, para EXAMEN.BAS, pide si se usa una plantilla como Hoja de Respuestas (V)erdadero o (F)also y saca dos ficheros. Uno sirve para leer las preguntas (EXAMEN.FIN) y otro de plantilla con las respuestas correctas (EXAMEN.COR). Con respecto a EXAMENAL.BAS es mejor tener una lectora óptica, para corregir los exámenes, mediante la plantilla, porque EXAMENAL.BAS saca la nota directamente.

**Palabras clave:** Examen, Corrección de exámenes, BASIC

**Ernesto J. Darias Morales**

Universidad de La Laguna

E-mail: [edarias@ull.es](mailto:edarias@ull.es)

## ESTADÍSTICA NO PARAMÉTRICA EN BASIC Y VALIDEZ: CONTALEA, BAS Y NOPARAME.BAS

**Darias, E. J.**

*Universidad de La Laguna*

Si en un diseño de investigación la muestra no se ha obtenido aleatoriamente de la población, pero se han asignado aleatoriamente las unidades muestrales a las condiciones, podemos utilizar la estadística no paramétrica, con validez para todo tipo de muestra, con independencia de la manera en que fue seleccionada. NOPARAME.BAS es un programa escrito para muchas versiones de BASIC (BASIC v. 5.27, BASICA v. 1.12, BASIC-86 v. 5.27, GW-BASIC v. 3.23, MBasic v. 5.28, MSBasic v. 5.28, QBasic v. 1.0, QB64 v. 1.000, Visual Basic para MS-DOS v. 1.00 y Visual Basic para Windows v. 6.0), que calcula:  $\chi^2$  de Pearson, binomial, Anderson-Darling, Cochran, Cohen kappa, Fisher, Friedman, Kendall, Kolmogorov-Smirnov, Kruskal-Wallis, Kuiper, Mann-Whitney, Wilcoxon, McNemar, mediana, Siegel-Tukey, signos, Wald-Wolfowitz, rangos con signo de Wilcoxon, Coeficiente de correlación de Spearman y Tablas de contingencia. CONTALEA.BAS v. 1.0 es un programa también escrito para las mismas versiones de BASIC para calcular contraste estadístico aleatorizado. Se obtiene mediante la permutación sistemática (o aleatoria si  $n > 170$ ) de los datos obtenidos. Para cada permutación se calcula el estadístico de contraste. La probabilidad asociada es la proporción de valores del estadístico de contraste tan extremos o más que el obtenido empíricamente. Una implicación importante de los distintos tipos de validez, es su identificación con los objetivos de la ciencia. Realizaremos algunas reflexiones que permitan evaluar con estos criterios. Se realiza los contrastes, utilizando tanto permutación sistemática, como aleatoria en el caso de que el número de casos o  $n > 170$ . Incluye análisis estadísticos, para muestras relacionadas e independientes: variancia, t de Student, correlación y prueba de aleatoriedad, tanto en la versión aproximado, como exacto. Se pueden usar por un investigador, profesional y/o alumno.

**Palabras clave:** Validez, BASIC, Contraste estadístico.

**Ernesto J. Darias Morales**

Universidad de La Laguna

E-mail: [edarias@ull.es](mailto:edarias@ull.es)

## **SESIÓN 3:**

### **PSICOMETRÍA: OMISIÓN DE RESPUESTA**

**Chair: Vicente Ponsoda**

- **La omisión de la respuesta en exámenes universitarios.** Estrada, E., Olmos, R., Martínez-Mingo, A., y Jorge-Botana, G.
- **Influencia de las omisiones en test de rendimiento óptimo.** Ruíz, B. y Ponsoda, V.
- **Evidencias de validez y estabilidad de la tendencia a omitir en exámenes de opción múltiple.** Kreitchmann, R. S., Nieto, M. D., Abad, F. J. y Ponsoda, V.
- **Identificación y clasificación de patrones atípicos de respuesta mediante análisis de datos funcionales aplicados a curvas personales de respuesta.** Doval, E. y Delicado, P.

## LA OMISIÓN DE LA RESPUESTA EN EXÁMENES UNIVERSITARIOS

Estrada, E., Olmos, R., Martínez-Mingo, A., y Jorge-Botana, G.

*Universidad Autónoma de Madrid*

Introducción y objetivos. El tratamiento de valores perdidos ha recibido mucha atención durante las últimas décadas (Schafer, 1997; Allison, 2001; Enders, 2010). Al trabajar con la omisión en modelos psicométricos se pueden emplear métodos de imputación (*Maximum-likelihood* o *Multiple Imputation*) que asumen mecanismos *missing at random*, MAR. También se puede incorporar un modelo de omisión junto con el modelo de medida asumiendo una pérdida de datos *not at random*, MNAR. Dentro de esta segunda vía se han estudiado modelos de omisión unidimensional en tests de bajas consecuencias como PISA (Holman & Glas, 2005; Pohl, Gräfe & Rose, 2014; Rose, von Davier & Xu, 2010). Únicamente Köhler, Pohl, & Carstensen (2014) han analizado la omisión multidimensional en tests de bajas consecuencias. No se ha estudiado la omisión en evaluación de altas consecuencias.

En este estudio analizamos la estructura factorial y el mecanismo de la omisión en tres exámenes universitarios (evaluación de altas consecuencias). También la estimación de la habilidad de los examinados considerando estos modelos de omisión.

Método. Analizamos las respuestas a tres exámenes universitarios, dos de ellos con los mismos estudiantes evaluados en primer y segundo curso de grado ( $n = 260$ ) y otro en tercer curso ( $n = 308$ ).

Resultados. En los tres exámenes, el AFE encontró omisión bidimensional. La correlación entre la habilidad y la omisión fue  $> 0,50$ . Esto indica que, en exámenes universitarios, la pérdida de datos es MNAR. La correlación entre la omisión en dos exámenes distintos fue de 0,56. La habilidad estimada teniendo en cuenta la omisión comparte un 89% de la varianza con la nota de los estudiantes en el examen.

Discusión. A la vista de los resultados se puede concluir: (1) La omisión en exámenes universitarios no es aleatoria (MNAR); (2) La dimensionalidad de la omisión es constante distintos exámenes, lo cual podría estar indicando que parte de esta se debe a factores de personalidad; (3) Es muy importante tratar adecuadamente la omisión.

Es necesario comprender los mecanismos de omisión en los exámenes para estudiar en qué medida algunos estudiantes se ven perjudicados por el actual sistema de corrección por azar.

**Palabras clave:** valores perdidos, omisión, MAR, MNAR, AFE.

**Eduardo Estrada**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [eduardo.estrada@uam.es](mailto:eduardo.estrada@uam.es)

## INFLUENCIA DE LAS OMISIONES EN TEST DE RENDIMIENTO ÓPTIMO

Ruíz, B.\* y Ponsoda, V.\*\*

*\*TEA Ediciones*

*\*\*Universidad Autónoma de Madrid*

Las pruebas de opción múltiple están ganando cada vez más terreno en la evaluación del conocimiento en el ámbito académico, ya que este tipo de pruebas tienen ciertas ventajas, frente a otras, por su objetividad, rapidez de corrección, capacidad para muestrear bien los contenidos... Aún así, también reciben críticas, sobre todo porque hacen posible el acierto cuando se responde al azar y porque no miden bien el conocimiento parcial. En las universidades españolas se suele aplicar la fórmula tradicional de corrección de los aciertos por azar para de obtener las puntuaciones de los estudiantes en los exámenes. En este trabajo se estudian las implicaciones que tiene la aplicación de dicha fórmula.

Se han analizado los exámenes de 671 universitarios procedentes de dos asignaturas diferentes de la carrera de Psicología. En ellos, el estudiante entrega la hoja de respuestas y el cuadernillo con las preguntas. A los datos de la hoja de respuestas se aplicó la fórmula correctora para obtener la puntuación en el examen. Al observar las omisiones de la hoja de respuestas, vimos que, en algunos casos, el estudiante había seleccionado en el cuadernillo una de las opciones pero no la había incluido en la hoja de respuestas. Reanalizamos los datos añadiendo a cada hoja de respuestas las opciones marcadas que el estudiante no se atrevió a incluir en su hoja de respuestas. Al comparar las puntuaciones de los estudiantes antes de añadir las respuestas recuperadas y después, se obtuvieron diferencias significativas, especialmente en las mujeres, que quedaron perjudicadas. Esto nos lleva a buscar una forma alternativa de corrección y de tratar las preguntas "dudosas" para que se evalúe todo el conocimiento y ninguna variable intrínseca del sujeto (género, personalidad...) afecte a los resultados.

Lo que se espera que sea un punto fuerte de la fórmula correctora (evitar que se conteste al azar) pudiera ser un obstáculo si, como parece, los alumnos dejan preguntas sin contestar que saben por su miedo a perder puntos.

**Palabras clave:** Fórmula de corrección, opción múltiple, omisión.

**Belén Ruíz Fernández**

TEA Ediciones

E-mail: [belen.ruizf@hotmail.com](mailto:belen.ruizf@hotmail.com)

---

## EVIDENCIAS DE VALIDEZ Y ESTABILIDAD DE LA TENDENCIA A OMITIR EN EXÁMENES DE OPCIÓN MÚLTIPLE

**Kreitchmann, R. S., Nieto, M. D., Abad, F. J. y Ponsoda, V.**

*Universidad Autónoma de Madrid*

La presencia de valores perdidos (VPs) en exámenes de opción múltiple es un problema importante para la evaluación psicológica y educativa. La proporción de VPs y el tipo de mecanismo de pérdida pueden ocasionar estimaciones incorrectas de los parámetros de los ítems y de los sujetos. En la TRI, cuando las pérdidas se relacionan el nivel de rasgo del examinado, el uso de modelos que ignoran los VPs (e.g.: 3PL) puede ocasionar sesgos importantes en la estimación de los parámetros.

Este estudio presenta un modelo bidimensional de TRI para el tratamiento de VPs no- ignorables en ítems de opción múltiple (Modelo Bidimensional para Omisiones; MBO), propuesto por Abad, Kreitchmann y Ponsoda (en preparación). Dicho modelo se basa en el modelo de opción múltiple de Thissen y Steinberg, que añade un estado latente de no saber la respuesta (*Don't Know*, DK) al modelo de Respuesta Nominal. En el MBO la probabilidad de omitir depende tanto de un rasgo latente de tendencia a omitir (TO) como de la probabilidad de estar en el estado DK. Mediante un estudio de simulación con datos generados con el MBO, se comparará la recuperación de parámetros usando el MBO y el 3PL (que ignora los VPs). Se consideran 3 variables independientes: el porcentaje de VPs, el tamaño de la muestra y el número de ítems. Se espera que el MBO ofrezca más precisión que el 3PL.

Además, se aplicarán ambos modelos a datos reales de exámenes de opción múltiple, en una muestra de universitarios. Se valorará la bondad de ajuste del test y de los ítems a ambos modelos. En sendos estudios de validez convergente, se correlacionarán las estimaciones en el rasgo TO con medidas externas de *conducta impulsiva*, y se comprobará la estabilidad de las estimaciones en el rasgo TO obtenidas por los mismos estudiantes en diferentes exámenes de opción múltiple.

**Palabras clave:** *IRT model, omitted responses, missing data, non-ignorable missing data.*

**Rodrigo Schames Kreitchmann**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [haifa.k33@gmail.com](mailto:haifa.k33@gmail.com)

## IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE PATRONES ATÍPICOS DE RESPUESTA MEDIANTE ANÁLISIS DE DATOS FUNCIONALES APLICADOS A CURVAS PERSONALES DE RESPUESTA

Doval, E.\* y Delicado, P.\*

\*Universitat de Barcelona

\*\*Universitat Politècnica de Catalunya

Los patrones atípicos de respuesta (PAR) en exámenes dan lugar a puntuaciones espuriamente altas o espuriamente bajas. En cualquiera de los dos casos, una interpretación directa de los resultados tendría como consecuencia una evaluación incorrecta de la competencia de las personas examinadas. Por ese motivo es necesario, como apuntan las *Guidelines for the Reporting of Test Scores* publicadas en 2014 por la *International Test Commission*, identificar las puntuaciones inválidas. Habitualmente para este fin se utilizan índices que en la literatura se conocen como *person-fit*. Existe un amplio número de índices, basados en principios paramétricos o no paramétricos, que con capacidad variable identifican pautas atípicas de respuesta, aunque estos índices no permiten diferenciar entre patrones por lo que es difícil saber el sentido del sesgo de la puntuación asociada al PAR.

El objetivo del trabajo es identificar y clasificar diferentes patrones atípicos de respuesta. Para ello se utilizan las funciones personales de respuesta (FPR) estimadas mediante regresiones no lineales no paramétricas con modelos GAM. A partir de la matriz de datos se estima la superficie de respuesta suavizada de los  $j$  individuos a los  $i$  ítems, cuyos respectivos valores de habilidad y de dificultad se estiman en un proceso iterativo mediante máxima verosimilitud. De la superficie obtenida se aísla la función personal de respuesta correspondiente (S-FPR $_j$ ) a cada individuo de nivel de habilidad  $h_j$ . También se estima su función personal de respuesta (FPR $_j$ ) considerando el nivel de dificultad de los ítems obtenidos en la estimación conjunta, y las respuestas del individuo  $j$  a los ítems  $i$ . La razón de las verosimilitudes de las respuestas dadas ambas funciones individuales se toma como identificador de presencia de PAR. Un análisis de clusters funcionales aplicado a las FPR $_j$  identificadas permite la clasificación de diferentes tipos de PAR. El procedimiento completo de análisis se ilustra con datos en los que se han simulado distintos patrones de respuesta.

**Palabras clave:** Patrones atípicos de respuesta, curva personal de respuesta, datos funcionales, análisis de clusters funcionales.

Este trabajo ha recibido el apoyo económico de la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+I, del Ministerio de Economía y Competitividad, con el proyecto EDU2013-41399-P.

**Eduardo Doval Diéguez**

Universitat de Barcelona

E-mail: [Eduardo.doval@uab.cat](mailto:Eduardo.doval@uab.cat)



---

## **SESIÓN 4:**

### **APLICACIONES METODOLÓGICAS**

**Chair: Joan Guàrdia**

- **La observación de la técnica de la observación en Ciencias Sociales.** Montebello, C. R.
- **Propuesta de Metodología para la descripción y análisis de la evolución de los movimientos sociales: Aplicación a las protestas regionalistas de Aysén, Chile.** Asún, R., Zúñiga, C., Yáñez, L., Díaz, A., y Navarro, A.
- **Triangulación metodológica aplicada a una propuesta de estudio socio espacial.** Montebello, C. R.
- **Aplicación de un modelo de múltiples mediadores seriales en la predicción de trastornos emocionales en niños.** Lozano, L. M., Valor-Segura, I., y Lozano, L.
- **Modelos estadísticos para la estimación de redes de conectividad cerebral: simulación y clasificación.** Farràs-Permanyer, L., Mancho-Fora, N., Però-Cebollero, M., y Guàrdia-Olmos, J.

## LA OBSERVACIÓN DE LA TÉCNICA DE LA OBSERVACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES

**Montebello, C. R.**

*Universidad Nacional de Luján, Argentina*

En la presente ponencia, se expone la técnica de la observación directa, en campo utilizada en un estudio de caso en Ciencias sociales. Esta investigación, es parte del estudio correspondiente a la Tesis de Licenciatura, presentada ante la Universidad Nacional de Luján.

Dado que la observación como técnica en la investigación científica, es “el modo de establecer algún tipo de contacto empírico con los objetos/sujetos/situaciones de interés a los fines de su descripción, explicación, comprensión”, se pasa a caracterizar la técnica como tal. Muchas son las interpretaciones que se leen en manuales de metodología de la investigación. Una de ellas es el intento por diferenciar la observación cotidiana de la observación científica. En síntesis, se caracterizaron los diferentes tipos de observación para luego, explicar la técnica adoptada.

Exponer las diferencias técnicas de la observación implica desarrollar los detalles de “la trastienda de la investigación”, es decir, la idea es la de observar la observación, y a partir del análisis de ésta técnica, resignificar la observación como técnica.

En el presente trabajo de investigación se aplicó la técnica de observación directa, no controlada, no participante, y se realizó la misma por medio de un relevamiento directo y fotográfico.

En definitiva, en esta exposición se trata de explicar de la técnica de observación en general, como así también, las decisiones metodológicas que orientaron la operativización de la utilizada en el presente trabajo.

**Palabras clave:** Observación, observación directa, observación no controlada, operativización.

**Claudia Rosana Montebello**

Universidad Nacional de Luján, Argentina

E-mail: [claudiamontebello@yahoo.com.ar](mailto:claudiamontebello@yahoo.com.ar)

---

**PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA LA DESCRIPCIÓN Y  
ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LOS MOVIMIENTOS SOCIALES.  
APLICACIÓN A LAS PROTESTAS REGIONALISTAS  
DE AYSÉN, CHILE**

**Asún, R., Zúñiga, C., Yáñez, L., Díaz, A., y Navarro, A.**

*Universidad de Chile*

Al tiempo que las formas tradicionales de participación política (participación electoral, militancia, etc.) pierden interés para la población, la movilización social y la protesta política, se transforman en un elemento característico de las actuales democracias.

Lo anterior aumenta el número de estudios que desde las ciencias sociales intentan explicar el involucramiento de las personas en protestas y la emergencia y evolución de los movimientos sociales. Pese a que respecto al involucramiento de las personas en las protestas sociales hay bastante avanzado y se ponen regularmente a prueba modelos empleando estrategias cuantitativas y cualitativas, el estudio de la emergencia y evolución de los movimientos sociales se encuentra bastante más atrasado, pues en el predomina el relato informal, más o menos sustentado por conceptos derivados de las teorías de las oportunidades políticas y de la movilización de recursos.

No obstante, el Análisis de Eventos de Protesta desde los años 60 es empleado regularmente para intentar explicar cuantitativamente la emergencia y características que asumen las protestas sociales. Lamentablemente, este tipo de investigaciones ha sido muy poco aplicado fuera del mundo anglosajón y su foco de análisis es cada protesta individual, con lo que le es difícil explicar la integración longitudinal de un conjunto de eventos de protesta en un movimiento social.

En esta presentación expondremos una metodología que hemos desarrollado para ampliar el Análisis de Eventos de Protesta al estudio longitudinal de movimientos sociales. En esta metodología no sólo se registran los eventos de protesta, sino también los eventos de represión (reacciones policiales o de grupos antagónicos al movimiento social), los eventos comunicacionales (declaraciones de partidarios o miembros del movimiento, de neutrales o de opositores al movimiento) y los eventos organizacionales (constitución de bloques partidarios y opositores al movimiento social, ingresos, fracturas o abandonos de cada bloque).

Luego de registrados todos esos eventos, se analizan estadística y gráficamente para determinar las variables que mejor explican la evolución que tuvo el movimiento. Se presentará a modo de ejemplo los resultados obtenidos de la aplicación de esta metodología de Análisis de Movimientos Sociales a las protestas regionalistas ocurridas en Aysén (Chile) el año 2012.

**Palabras Clave:** Protesta social, Movimientos sociales, Análisis de Eventos de Protesta, Análisis de Movimientos sociales.

**Rodrigo Asún**

Universidad de Chile

E-mail: [rasun@uchile.cl](mailto:rasun@uchile.cl)

## TRIANGULACIÓN METODOLÓGICA APLICADA A UNA PROPUESTA DE ESTUDIO SOCIO ESPACIAL

**Montebello, C. R.**

*Universidad Nacional de Luján, Argentina*

La presente ponencia es producto de un trabajo de investigación efectuado durante la tesis de Maestría en Metodología de la Investigación Científica y su posterior publicación del libro.

En esta comunicación se propone una metodología que involucre el estudio del ordenamiento espacial de la actividad comercial minorista y, sus consecuencias sociales y, territoriales, como así también, las concepciones previstas desde las necesidades de la gente. En este sentido, en la propuesta metodológica se consideró una visión que involucra las espacialidades, historicidades y socialidades, propias de las vivencias de la sociedad y área que ocupan.

En este marco, la Teoría de la Dialéctica espacial brindó las bases teóricas para el sustento metodológico de la triangulación. Es decir, que se estudiaron el espacio donde se desempeña la producción, el espacio vivencial y el espacio de las representaciones de los consumidores locales en Avellaneda.

Por lo expresado en los párrafos anteriores, se decidió un abordaje desde la triangulación intermétodo, secuencial, desde el método cualitativo hacia el cuantitativo. Se aplicó este método al estudio de la actividad comercial minorista planificada y no planificada.

De esta forma, las tensiones espaciales entre los canales de ventas minoristas han sido estudiados desde la triangulación metodológica cuali-cuantitativa, de forma tal que, desde el método cualitativo se aplicaron técnicas tales como, la observación directa de los espacios comerciales, entrevistas en profundidad a los actores sociales involucrados, consulta de fuentes bibliográficas, y técnicas de interpretación cartográficas. Desde el método cuantitativo se utilizaron técnicas como el análisis estadístico, comparación estadística y relevamiento de las áreas comerciales.

Estos instrumentos metodológicos explicados, fueron puestos en la práctica en la presente investigación para probar la utilidad de los mismos y proponerlos como insumo para un estudio de organización territorial en áreas urbanas similares. En definitiva, esta propuesta podrá ser aplicada a diferentes escalas espaciales.

**Palabras clave:** Triangulación metodológica, intermétodo, espacialidades, historicidades, socialidades.

**Claudia Rosana Montebello**

Universidad Nacional de Luján, Argentina

E-mail: [claudiamontebello@yahoo.com.ar](mailto:claudiamontebello@yahoo.com.ar)

---

## APLICACIÓN DE UN MODELO DE MÚLTIPLES MEDIADORES SERIALES EN LA PREDICCIÓN DE TRASTORNOS EMOCIONALES EN NIÑOS

Lozano, L. M., Valor-Segura, I., y Lozano, L.

*Universidad de Granada*

A pesar de las grandes implicaciones que tiene en el desarrollo de los niños, el Perfeccionismo ha sido obviado como variable explicativa en los diferentes trastornos emocionales que éstos pueden sufrir. Investigaciones previas han demostrado que esta variable es un constructo multidimensional, formado por Presión Externa, Autoexigencia y Autoevaluación Negativa.

El presente estudio se realiza para comprobar el efecto que el Perfeccionismo (evaluado mediante el Inventario de Perfeccionismo Infantil) ejerce tanto sobre la Ansiedad como sobre la Depresión infantil (evaluados mediante el Cuestionario Educativo Clínico- Ansiedad y Depresión).

Para ello, empleando el Mplus 7.3, se planteó un modelo de múltiples mediadores seriales para comprobar tanto los efectos directos como indirectos de las dimensiones del Perfeccionismo sobre la Ansiedad y la Depresión.

La muestra se obtuvo tras realizar un muestreo aleatorio estratificado entre todos los alumnos del Principado de Asturias (empleando el género como variable de estratificación). La muestra total está compuesta por 2537 niños con edades entre los 8 y los 12 años ( $M = 9.9$ ,  $DT = 1.2$ ).

En todos los análisis realizados se presenta tanto la estimación puntual del coeficiente como el intervalo de confianza al 95% obtenido tras 10000 bootstrappings.

Se ha comprobado que el modelo propuesto explica el 46.8% de la varianza de la sintomatología depresiva en niños así como el 33.6% de la ansiedad.

Los resultados demuestran que tanto la Presión Externa como la Autoevaluación Negativa están relacionadas de manera directa con la sintomatología ansiosa y depresiva en niños. Por el contrario, la Autoexigencia se ha mostrado como un factor protector de padecer dichas sintomatologías.

**Palabras clave:** modelos de mediación, perfeccionismo infantil, ansiedad infantil, depresión infantil.

**Luis Manuel Lozano Fernández**

Universidad de Granada

E-mail: [lmlozano@ugr.es](mailto:lmlozano@ugr.es)

## MODELOS ESTADÍSTICOS PARA LA ESTIMACIÓN DE REDES DE CONECTIVIDAD CEREBRAL: SIMULACIÓN Y CLASIFICACIÓN

Farràs-Permanyer, L., Mancho-Fora, N.,  
Peró-Cebollero, M., y Guàrdia-Olmos, J.

*IR3C Universitat de Barcelona*

Recientemente, numerosos grupos de investigación han centrado sus trabajos en el estudio de modelos de conectividad cerebral, elemento clave para describir/predecir el funcionamiento cerebral (Bai et al., 2011; Binnewijzend et al., 2012; Cole et al., 2010; Zanto et al., 2014, entre otras). De entre las diferentes técnicas para obtener señal cerebral destacan las obtenidas a través de resonancia magnética funcional (fMRI), utilizada cada vez con más frecuencia debido al hecho de ser una técnica no invasiva que permite estudiar las relaciones entre redes neuronales (Friston et al., 2014). Aunque se trata de una temática muy estudiada, el grado de acuerdo acerca de qué técnicas estadísticas son las más óptimas para este tipo de datos es muy escaso. La complejidad del funcionamiento cerebral dificulta la elección de los mecanismos estadísticos más idóneos, y son numerosas las propuestas hechas por diferentes grupos de investigación.

Esta problemática sucede tanto en los ámbitos más teóricos de la disciplina como en aquellos más aplicados. En concreto, en los estudios fMRI con pacientes afectados por Deterioro Cognitivo Leve (DCL) se puede constatar la gran disparidad de aproximaciones estadísticas y técnicas de análisis utilizadas para estudiar el funcionamiento cerebral de dichos pacientes (Farràs-Permanyer, Guàrdia-Olmos & Peró-Cebollero, en revisión editorial).

Si hablamos de los mecanismos de simulación, la mayoría de aportaciones en este ámbito han sido desarrolladas mediante rutinas *ad hoc* de difícil acceso para el resto de la comunidad científica. Se ha constatado, además, una falta de información sobre detalles técnicos relevantes que impiden en muchos casos la replicación de resultados (Peró-Cebollero & Mancho-Fora, en revisión editorial; Welvaert & Rosseel, 2014). Aunque recientemente se han propuesto paquetes como neuRosim (R) y SimTB (Matlab) con el objetivo de proporcionar un marco común para la simulación de señal de fMRI, su uso está lejos de ser generalizado.

El presente trabajo muestra algunas de las características de este tipo de simuladores para la mejor representación de datos derivados del uso de imágenes y volúmenes cerebrales en paradigmas cognitivos propios de fMRI, aplicándolos al caso concreto del estudio de población diagnosticada de DCL.

**Palabras clave:** Conectividad Cerebral, fMRI, Simulación, Clasificación, DCL.

**Laia Farràs Permanyer**

IR3C Universitat de Barcelona

E-mail: [laiafarras@ub.edu](mailto:laiafarras@ub.edu)

## **SESIÓN 8:**

### **ANÁLISIS DE DATOS (I)**

**Chair: Vicente Ponsoda**

- **Indicadores categóricos en modelos de SEM con efectos de interacción.** Rodríguez Navarro, K. y Alvarado, J. M.
- **¿Es apropiado el uso de los índices de ajuste para estimar el número de factores a retener con variables categóricas?** Garrido, L. E., Abad, F. J., Ponsoda, V., y Molina-Martínez, A.
- **Potencia del test de Sobel en función de la colinealidad en el análisis de mediación y supresión.** Murgui, S.
- **Significación del efecto indirecto en el análisis de mediación y supresión a partir de la permuta del rol de la tercera variable y la variable criterio.** Murgui, S. y Senabre, P.

## INDICADORES CATEGÓRICOS EN MODELOS DE SEM CON EFECTOS DE INTERACCIÓN

Rodríguez Navarro, K. y Alvarado, J. M.

*Universidad Complutense de Madrid*

Recientemente el método LMS (Klein & Moosbrugger, 2000) se ha convertido en el procedimiento “estándar” para estimar modelos de ecuaciones estructurales (SEM) con efectos de interacción (EI) entre variables latentes. A diferencia de los modelos SEM tradicionales, LMS opera por información completa mediante la descomposición de la distribución conjunta de los indicadores observados, lo que permite separar los efectos lineales y no lineales en los modelos de estructura y medida y proveer de estimaciones maximo-verosímiles de parámetros y errores típicos.

Las ventajas de LMS sobre otros procedimientos para estimar EI han sido ampliamente demostradas para factores con distribución normal e indicadores continuos (e.g., Kelava, Brandt & Klein, 2014), no obstante, en investigación aplicada es común trabajar con indicadores categóricos o ítems, lo cual ha llevado a los investigadores a tratarlos como si fueran continuos (e.g., Foldness & Hagtvet, 2014) o trabajar con parcelas (e.g., Kelava et al., 2011).

A la fecha, se desconocen los efectos de ambos tipos de tratamientos para indicadores categóricos en la estimación de parámetros en modelos de esta naturaleza. No obstante, es sabido que tratar los ítems como continuos puede generar sesgos de subestimación de parámetros en los modelos de medida especialmente en combinación con ítems asimétricos (Rhemtulla, Brosseau-Liard, & Savalei, 2012) y que el uso de parcelas podría solucionar los problemas derivados de la nonnormalidad en los datos (Little, Cunningham, Shahar, & Widaman, 2002), aunque en modelos SEM con EI no se han observado ventajas sustantivas para parcelas de indicadores continuos (e.g., Marsh, Wen, & Hau, 2004).

En base a estos antecedentes, se presentan los principales resultados de una investigación Monte Carlo en tres fases tendiente a determinar las consecuencias del uso del método LMS para estimar EI con ítems ordinales con distintos niveles de asimetría. En el primer estudio, se evalúan las consecuencias del tratamiento de los ítems como variables continuas sobre la estimación de parámetros; en el segundo, se investigan las potenciales ventajas y desventajas del uso de parcelas de ítems y, en el tercero, se exploran las potencialidades de estimar el modelo reconociendo la naturaleza categórica de los ítems.

**Palabras Clave:** Efectos de interacción, LMS, indicadores categóricos, parcelas de ítems.

**Karina Rodríguez Navarro**

Universidad Complutense de Madrid

E-mail: [rdznavarro@u.uchile.cl](mailto:rdznavarro@u.uchile.cl)



---

## ¿ES APROPIADO EL USO DE LOS ÍNDICES DE AJUSTE PARA ESTIMAR EL NÚMERO DE FACTORES A RETENER CON VARIABLES CATEGÓRICAS?

Garrido, L. E.\* , Abad, F. J.\*\* , Ponsoda, V.\*\* , y Molina-Martínez, A.\*\*\*

*\*Universidad Iberoamericana en Santo Domingo*

*\*\*Universidad Autónoma de Madrid*

*\*\*\*Universidad de Talca*

Uno de los pasos iniciales en el proceso de validación de un constructo consiste en establecer el ajuste de un modelo factorial exploratorio o no restringido para un número predeterminado de factores comunes. Debido a que este modelo ha de alcanzar un ajuste aceptable para proceder con la evaluación de modelos teóricos más específicos o amplios, como por ejemplo, modelos factoriales confirmatorios o restringidos y modelos SEM de ecuaciones estructurales, los investigadores han recomendado y utilizado frecuentemente los índices de ajuste para determinar el número de factores óptimo para este modelo exploratorio inicial. A pesar del atractivo evidente de este enfoque, es poco lo que se conoce actualmente acerca de la efectividad de los índices de ajuste en la estimación de dimensionalidad factorial. El presente estudio de simulación tiene como objetivo reducir esta brecha a partir de la evaluación sistemática de cuatro índices de ajuste comúnmente utilizados en la práctica –CFI, TLI, RMSEA y SRMR–, en la estimación del número de factores a retener con variables categóricas, y de su comparación con el análisis paralelo de Horn, probablemente la regla de oro en la actualidad. Los resultados del estudio se discuten a la luz de las propiedades teóricas de los índices de ajuste y sus implicaciones prácticas son ponderadas.

**Palabras clave:** índices de ajuste, número de factores, dimensionalidad, variables categóricas, análisis factorial exploratorio.

**Luis Eduardo Garrido**

Universidad Iberoamericana en Santo Domingo

E-mail: [garrido.luiseduardo@gmail.com](mailto:garrido.luiseduardo@gmail.com)

## POTENCIA DEL TEST DE SOBEL EN FUNCIÓN DE LA COLINEALIDAD EN EL ANÁLISIS DE MEDIACIÓN Y SUPRESIÓN

**Murgui, S.**

*Universitat de València*

Tanto en el análisis de mediación como en el supresión, el valor de  $a$  corresponde a la relación entre la variable  $X$  y la tercera variable ( $Z$ ), mientras que el valor de  $b$  es la relación entre la tercera variable y la variable criterio ( $Z$ ). Dado que el test de Sobel utiliza el valor de  $ab$  en el numerador parece deseable un incremento en el valor de  $a$  para lograr la significación estadística del dicho test.

En el presente trabajo, se analiza el efecto en la potencia del test de Sobel a partir del incremento del valor de  $a$  en situaciones de mediación y de supresión. Para ello, se plantean grupos de tres variables correlacionadas entre sí, bien correspondientes a una mediación, bien correspondientes a tres tipos de supresión.

Así, mediante el programa R se han simulado los valores en grupos de tres variables aleatorias normales con  $N = 500$  y  $N = 100$ , comparándose a continuación la potencia obtenida en cada una de las condiciones.

Los resultados obtenidos muestran que un incremento en el valor de  $a$  puede implicar un mayor error estándar en la prueba de Sobel, debido a que implica un aumento de la colinealidad entre  $X$ - $Z$ . Ello supone que deben tenerse precaución con las recomendaciones sobre las magnitudes de los coeficientes “recomendados” para analizar la mediación.

**Sergio Murgui Pérez**

Universitat de València

E-mail: [Sergio.Murgui@uv.es](mailto:Sergio.Murgui@uv.es)

---

## SIGNIFICACIÓN DEL EFECTO INDIRECTO EN EL ANÁLISIS DE MEDIACIÓN Y SUPRESIÓN A PARTIR DE LA PERMUTA DEL ROL DE LA TERCERA VARIABLE Y LA VARIABLE CRITERIO

**Murgui, S. y Senabre, P.**  
*Universitat de València*

En el análisis de mediación y supresión estudia el efecto de, al menos, una tercera variable (Z) sobre la relación de otras dos variables (X e Y). Si bien el rol de cada una queda establecido, en investigaciones no experimentales, por los supuestos teóricos del investigador si bien no siempre está claros debido a las relaciones bidireccionales de muchos constructor psicológicos. A partir de la significación del efecto indirecto se establece si existe del efecto correspondiente. El objetivo de este trabajo es analizar como afecta el intercambio de roles entre la variable Z e Y a la prueba de significación del efecto indirecto (test de Sobel).

Para ello, se plantean grupos de tres variables correlacionadas entre sí, bien correspondientes a una mediación, bien correspondientes a tres tipos de supresión, analizando como afecta al resultado del test de Sobel que la tercera variable pase a ser la variable criterio y la criterio ocupe el lugar de la tercera variable.

Así, mediante el programa R se han analizado cuatro tipos de relaciones ente variables (mediación, y tres de supresión) en variables aleatorias normales con dos valores de N:  $N = 100$  y  $N = 500$ , con 1000 repeticiones por condición. Comparándose a continuación las distribuciones del resultado del test de Sobel en cada condición.

Los resultados obtenidos muestran que un simple cambio en el rol de las variables afecta a la distribución de los valores del test de Sobel, indicando que el hecho de establecer una variable u otra desempeñando un rol u otro no puede establecerse a partir de la significación del efecto indirecto.

**Sergio Murgui Pérez**  
Universitat de València  
E-mail: [Sergio.Murgui@uv.es](mailto:Sergio.Murgui@uv.es)

## **SESIÓN 10:**

### **META-ANÁLISIS**

**Chair: Julio Sánchez Meca**

- **Estimando la replicabilidad de los estudios empíricos en Psicología: Un meta-análisis con 100 réplicas.** Fernández-Castilla, B., Santos, D., y The Open Science Collaboration Group
- **Response conversion versus concurrent calibration when conducting Individual-Participant-Data Meta-analysis.** Huedo-Medina, T. B., Li, X., Lally, N., Galindo-Garre, F., e Hidalgo, M. D.

## ESTIMANDO LA REPLICABILIDAD DE LOS ESTUDIOS EMPÍRICOS EN PSICOLOGÍA: UN META-ANÁLISIS CON 100 RÉPLICAS

Fernández-Castilla, B.<sup>\*,\*\*</sup>, Santos, D.<sup>\*,\*\*,\*</sup>,  
y The Open Science Collaboration Group

<sup>\*</sup>Universidad Complutense de Madrid

<sup>\*\*</sup>Universidad Autónoma de Madrid

<sup>\*\*\*</sup>IE Business School

La replicabilidad es un elemento esencial de toda ciencia. Algunas prácticas del sistema (p.ej. la aversión de las revistas a publicar réplicas) y de los propios experimentadores (p.ej. la preferencia por publicar resultados novedosos) han llevado al menoscabo de esta característica. Sin embargo, hasta la fecha, el debate en torno a la replicabilidad en psicología se ha centrado casi exclusivamente en anécdotas, ejemplos aislados o inferencias indirectas basadas en la literatura, y rara vez en estudios empíricos.

En esta comunicación se presentan los resultados del proyecto internacional *Reproducibility Project: Psychology* cuya finalidad ha sido estimar la replicabilidad de la Psicología como ciencia. Este proyecto ha supuesto más de 4 años de trabajo, y en él han intervenido 18 países diferentes, 97 equipos distintos, 270 autores y algo más de 80 voluntarios.

Siguiendo un protocolo estructurado, se realizaron 100 réplicas de estudios seleccionados aleatoriamente de tres de las revistas más importantes de la psicología científica (i.e., *Psychological Science*, *Journal of Experimental Psychology: General*, y *Journal of Personality and Social Psychology*). Se evaluó la replicabilidad en base a 5 indicadores: 1) contrastando la hipótesis del estudio original; 2) comparando los tamaños del efecto; 3) evaluando si el tamaño del efecto se encuentra en el intervalo de confianza (IC) del tamaño del efecto original; 4) combinando meta-analíticamente ambos tamaños del efecto; y 5) valorando subjetivamente el éxito. Los resultados muestran que mientras en el 97% de los estudios originales se encontraron resultados estadísticamente significativos, en las réplicas solo lo fueron en el 36%. Por otro lado, el 47% de los tamaños del efecto originales estuvieron dentro del IC de los tamaños del efecto de las réplicas, aunque en magnitud los tamaños del efecto replicados fueron en promedio la mitad de los originales. El 70% de las combinaciones meta-analíticas obtuvieron resultados significativos.

Los resultados indican que hay muchas dificultades para replicar resultados en psicología. Se plantea un debate sobre las razones de esta dificultad, centrada sobre todo en las conocidas como “malas prácticas” de los investigadores y del sistema de comunicación científica. Este proyecto pretende aportar evidencia que guíe políticas dirigidas a mejorar dichas prácticas.

**Palabras Clave:** replicabilidad, meta-análisis, mala praxis, estudios experimentales.

**Belén Fernández Castilla**

Universidad Complutense de Madrid / Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [bfcastilla@gmail.com](mailto:bfcastilla@gmail.com)

## RESPONSE CONVERSION VERSUS CONCURRENT CALIBRATION WHEN CONDUCTING INDIVIDUAL-PARTICIPANT-DATA META-ANALYSIS

Huedo-Medina, T. B.\*, Li, X.\*, Lally, N.\*, Galindo-Garre, F.\*\*, e Hidalgo, M. D.\*\*

*\*University of Connecticut*

*\*\*Universidad de Murcia*

Individual-Participant-Data Meta-Analysis (IPD-MA) offers many potential advantages comparing to Aggregated Data Meta-Analysis(AD-MA). However, IPD-MA also faces many new challenges, one of them is comparability of the measures and, particularly how to integrate data measuring the same construct onto the same scale. This process has been referred in other literatures as data harmonization techniques, it refers to recode variables to identical values to ensure data equivalence. This study compares two statistical approaches to achieve harmonization among measures in IPD-MA, the Response Conversion (Rasch, 1961; Andersen, 1977) and Concurrent Calibration (Van Buuren et al., 2003) methods. Those two approaches can be applied to the dichotomous, polytomous, and continuous data.

**Methods:** A simulation study was conducted to address the issue of how well the Response Conversion method and Concurrent Calibration method recovered true difference in participants' abilities between two independent studies. The present study used common-item nonequivalent groups design. Factors manipulated were: (a) Test length, 10, 20, and 40. (b) Proportion of common items 10%, 20% and 40%. (c) Categories of unique items, and (d) trait distribution. We used 1000 sample size per study to ensure the stability of estimation.

The performance of both methods were evaluated by comparing the estimated mean difference with the corresponding true mean difference for both method under each change condition. To compare the mean difference recovery accuracy across calibration methods, several indices were calculated over 1000 replications. The absolute bias provides an index of the magnitude of the systematic error. The RMSE was also calculated to evaluate the accuracy of estimation across replications. Another bias indices to represent the accuracy of mean difference recovery was calculated. And, finally, to measure the precision of the estimation, the mean standard error of person trait estimation was also computed.

**Results & Discussion:** The two methods proposed ways to mitigate the comparability issue in IPDMA. Even though the Concurrent Calibration method was proved to be a more powerful method comparing to the Response Conversion method, neither of these methods yielded satisfactory results when there were scarce common items.

**Key words:** Individual-participant-data meta-analysis, harmonization, response conversion, concurrent calibration

**Tania B. Huedo Medina**

University of Connecticut, USA

E-mail: [tania.huedo-medina@uconn.edu](mailto:tania.huedo-medina@uconn.edu)

---

## **SESIÓN 11:**

### **ESTRATEGIAS DE MEJORA PARA LA MEDICIÓN PSICOMÉTRICA**

**Chair: Ana Hernández**

- **¿Cómo podemos mejorar la evaluación mediante tests?: Diseño e implementación de procesos de control de calidad.** Hernández, A., Muñiz, J., y Ponsoda, V.
- **La seguridad en la evaluación con tests.** Ponsoda, V., Hernández, A., y Muñiz, J.
- **Evaluación de los coeficientes de fiabilidad  $\alpha$ ,  $\omega$ , y  $g_{lb}$  en presencia de datos no normales: ¿Son robustos los estimadores comúnmente usados?** Trizano Herмосilla, I., Alvarado Izquierdo, J., y Bella Fernández, M.
- **Estimación de modelos testlet mediante MML-EM con reducción de dimensiones: Estudio de simulación y aplicación empírica.** Hernández-Camacho, A., Olea, J., y Abad, F. J.

## ¿CÓMO PODEMOS MEJORAR LA EVALUACIÓN MEDIANTE TESTS?: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS DE CONTROL DE CALIDAD

Hernández, A.\* , Muñiz, J.\*\* , y Ponsoda, V.\*\*\*

\**Universitat de València*

\*\**Universidad de Oviedo*

\*\*\**Universidad Autónoma de Madrid*

Errar es de humanos. Y a pesar de que la evaluación de personas mediante tests es típicamente realizada por expertos profesionales, dicha evaluación no es una excepción y puede estar sujeta a errores. Los errores pueden consistir, entre otros, en la aplicación de una plantilla de puntuación errónea, la conversión incorrecta de puntuaciones directas en escalas transformadas, o que haya un retraso excesivo a la hora de informar de los resultados. Y estos errores pueden tener consecuencias importantes para las personas evaluadas, la sociedad y el prestigio de la profesión, ya que podrían impedir que un candidato cualificado accediera a un determinado puesto de trabajo o institución, que se realizara una intervención educativa inadecuada, o que se concedieran certificaciones a personas que carecen de los conocimientos, habilidades o rasgos requeridos.

Con el fin de contribuir a la prevención y detección de los posibles errores, la ITC (*International Test Commission*) desarrolló unas directrices sobre control de calidad, centradas principalmente en los errores que pueden cometerse en el proceso de evaluación, especialmente durante las fases de obtención de puntuaciones, análisis del test y elaboración de informes. Se trata de una serie de recomendaciones sobre procedimientos de control de calidad que pueden diseñarse e implementarse para minimizar dichos errores. Si bien las directrices se centran especialmente en las situaciones de evaluación a gran escala (por ejemplo, educativas o laborales), cuando el test constituye principalmente una medida de rendimiento, desempeño o habilidad (por contraposición a actitudes, preferencias, etc), muchas de las propuestas incluidas en las directrices, podrían aplicarse también a evaluaciones a menor escala y con objetivos diferentes. Por ello resultan relevantes para cualquier profesional dedicado a la evaluación de personas.

Las directrices de la ITC de control de calidad se encuentran actualmente en proceso de traducción al español. En esta comunicación se destacan los aspectos fundamentales de las mismas, con el fin de divulgar algunos de los procedimientos propuestos para mejorar la calidad de las evaluaciones que realizamos mediante tests.

**Palabras clave:** evaluación mediante tests, control de calidad, prevención de errores.

**Ana Hernández Baeza**

Universitat de València

E-mail: [Ana.Hernandez@uv.es](mailto:Ana.Hernandez@uv.es)



## LA SEGURIDAD EN LA EVALUACIÓN CON TESTS

Ponsoda, V.\*, Hernández, A.\*\*, y Muñiz, J.\*\*\*

*\*Universidad Autónoma de Madrid*

*\*\*Universitat de València*

*\*\*\*Universidad de Oviedo*

La seguridad en las medidas tiene que ver con la validez de las puntuaciones. Si hay problemas de seguridad no sabemos si la puntuación que estamos asignando al evaluado refleja realmente, como se supone, su nivel de conocimiento; pudiendo reflejar, en parte, su habilidad para hacer trampas al responder, el conocimiento previo de las preguntas, que alguien le haya ayudado mientras respondía al test o después, etc. En las dos últimas décadas ha habido un considerable incremento de los problemas relacionados con la seguridad en las medidas en todo el mundo. Las dos principales razones son, por una parte, la cada vez más extendida evaluación informatizada, realizada muchas veces por Internet y sin vigilancia (evaluación conocida en inglés como Unproctored Internet Testing), y, por otra, la proliferación de tecnologías que permiten registrar, fotografiar, recibir información no autorizada, etc., con instrumentos casi indetectables. A estas dos razones cabe añadir una tercera. Los problemas de seguridad aparecen tanto más cuanto mayor sea la relevancia de las puntuaciones para el evaluado y la organización. Que se haga cada vez más evaluación mediante tests, en especial si son tests cuyos resultados tienen consecuencias importantes para los evaluados, es algo posiblemente también relacionado con los mayores problemas de seguridad en los tests observados en los últimos tiempos.

La International Test Commission ha elaborado en 2014 unas directrices sobre la seguridad de los tests que acaban de ser traducidas por encargo del Consejo General de la Psicología de España. Las directrices se clasifican en tres apartados, según estén relacionadas con: a) el desarrollo del plan seguridad, b) la implementación de un sistema de seguridad en el proceso de evaluación con tests, y c) las respuestas a un fallo de seguridad. En la comunicación presentaremos las principales directrices, haremos un análisis de su aplicación y utilidad en nuestro contexto y comentaremos algunas de las principales estrategias psicométricas para incrementar la seguridad.

**Palabras clave:** seguridad de los tests, validez, directrices sobre evaluación con tests.

**Vicente Ponsoda Gil**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [vicente.ponsoda@uam.es](mailto:vicente.ponsoda@uam.es)

## EVALUACIÓN DE LOS COEFICIENTES DE FIABILIDAD $\alpha$ , $\omega$ , Y glb EN PRESENCIA DE DATOS NO NORMALES: ¿SON ROBUSTOS LOS ESTIMADORES COMÚNMENTE USADOS?

Trizano Hermosilla, I.<sup>\*\*\*</sup>, Alvarado Izquierdo, J.<sup>\*\*\*</sup>,  
y Bella Fernández, M.<sup>\*\*\*</sup>

*\*Universidad Autónoma de Madrid*

*\*\*Universidad de La Frontera, Chile*

*\*\*\*Universidad Complutense de Madrid*

El coeficiente  $\alpha$  de Cronbach (1951) es el estimador de la fiabilidad más utilizado por los investigadores aplicados (Sijtsma, 2009a), debido a su disponibilidad en los software comerciales más populares, sin embargo durante los últimos años diversos estudios (Cortina, 1993; Revelle & Zinbarg, 2009; Sijtsma, 2009b; Zinbarg, Revelle, Yovel, & Li, 2005) han mostrado lo inadecuado que puede ser este estimador bajo ciertas condiciones, como son ausencia de tau-equivalencia, multidimensionalidad y correlación entre errores. En esta línea, Sheng y Sheng (2012) mostraron que  $\alpha$  no es robusto en el caso de ausencia de normalidad, siendo esta condición la más frecuente en estudios empíricos (Ho & Yu, 2014; Micceri, 1989). Por ello se propone evaluar, a través de un estudio de simulación Montecarlo, la precisión de los coeficientes  $\alpha$ ,  $\omega$  (McDonald, 1999) y glb (Moltner & Revelle, 2015; Woodhouse & Jackson, 1977) en seis condiciones con distintos valores de asimetría y curtosis.

**Palabras clave:** fiabilidad, no normalidad, alpha, omega, glb.

**Marcos Bella Fernández**

Universidad Complutense de Madrid

E-mail: [marcosbellafernandez@ucm.es](mailto:marcosbellafernandez@ucm.es)

---

## ESTIMACIÓN DE MODELOS TESTLET MEDIANTE MML-EM CON REDUCCIÓN DE DIMENSIONES: ESTUDIO DE SIMULACIÓN Y APLICACIÓN EMPÍRICA

Hernández-Camacho, A., Olea, J., y Abad, F. J.

*Universidad Autónoma de Madrid*

La estimación de modelos TRI multidimensionales sigue siendo un desafío. Entre estos modelos se encuentran dos que frecuentemente se aplican al modelado de testlets: el modelo bifactor (BM) y el modelo de respuesta al testlet (TRM). Ambos modelos guardan una estrecha relación a pesar de las diferencias en su formulación y en los métodos empleados en su estimación. En este trabajo exponemos una alternativa eficiente para estimar estos modelos, basada en la equivalencia entre ellos y en las características dimensionales del BM: máxima verosimilitud marginal (MML-EM) mediante reducción de dimensiones. Exponemos el uso de este marco de estimación común mediante dos estudios: una simulación y una aplicación empírica.

Los objetivos planteados en la simulación fueron valorar las consecuencias de ignorar la dependencia debida al testlet y comparar la precisión de las estimaciones según dos aproximaciones al modelado de la dependencia: considerar el testlet como un ítem politómico y ajustar modelos multidimensionales (BM y TRM). Ignorar el incumplimiento de independencia local resulta en una sobreestimación de la fiabilidad y en estimaciones sesgadas de los parámetros de los ítems. Sin embargo, el resultado más llamativo es que las estimaciones basadas en el TRM son las que presentan una mayor precisión incluso cuando el modelo verdadero es el BM.

El segundo trabajo consiste en una aplicación de estos modelos a una prueba internacional que evalúa comprensión verbal y que se estructura en testlets. Identificamos dos sub-grupos de testlets que se ven afectados por dependencia de forma leve y moderada, respectivamente. El modelo que mejor ajusta a los datos es el BM, lo cual indicaría que la magnitud de la dependencia es variable para los distintos ítems de un mismo testlet. Por último, ignorar la dependencia presente en la prueba nos llevaría a concluir que los ítems son más fáciles y menos discriminativos. Finalizamos el trabajo comentando limitaciones en forma de propuestas de futuros trabajos.

**Palabras clave:** técnica de reducción de dimensiones, modelo bifactor, modelo de respuesta al testlet, independencia local.

**Alejandro Hernández Camacho**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [alejandro.hdez.camacho@gmail.com](mailto:alejandro.hdez.camacho@gmail.com)

**SESIÓN 14:**  
**PSICOMETRÍA:**  
**ÍTEMS DE ELECCIÓN FORZOSA**

**Chair: Vicente Ponsoda**

- **Comparación entre la puntuación tradicional de tests de elección forzosa y la puntuación TRI en un modelo de dominancia.** Hontangas, P., García, C., Morillo, D., y Ponsoda, V.
- **Análisis factoriales exploratorios para facilitar la propuesta del modelo confirmatorio que ajuste a ítems de elección forzosa.** Ponsoda, V., Abad, F. J., Morillo, D., y García, C.

## COMPARACIÓN ENTRE LA PUNTUACIÓN TRADICIONAL DE TESTS DE ELECCIÓN FORZOSA Y LA PUNTUACIÓN TRI EN UN MODELO DE DOMINANCIA

Hontangas, P.\*, García, C.\*\*, Morillo, D.\*\*, y Ponsoda, V.\*\*

*\*Universitat de València*

*\*\*Universidad Autónoma de Madrid*

Los tests de elección forzosa fueron propuestos para evitar los sesgos de respuesta asociados al formato de ítems tipo Likert. Ahora bien, se cuestiona que los métodos de puntuación tradicional empleados con ellos ofrezcan información normativa o permitan hacer comparaciones entre-sujetos. Recientemente, Hontangas et al. (en prensa) exploran como las puntuaciones tradicionales, obtenidas con diferentes formatos de elección forzosa, se relacionan con sus puntuaciones verdaderas y con las estimaciones TRI, y muestran las condiciones en las que las puntuaciones tradicionales pueden ser utilizadas. En el trabajo citado, al modelo TRI aplicado (MUPP) subyace un modelo de unfolding (GGUM, generalized graded unfolding model), en el que la probabilidad de aceptar la descripción ofrecida por un ítem aumenta hasta que el nivel de rasgo alcanza un valor (punto ideal) y, a partir de ese punto, decrece.

El objetivo del presente trabajo es comprobar, en un estudio de simulación, en qué medida el patrón de resultados obtenido en el trabajo previo se mantiene cuando el modelo que subyace pasa a ser un modelo de dominancia (logístico de 2 parámetros), en el que la probabilidad de aceptar la descripción aumenta monótonamente con el nivel de rasgo. Las variables independientes analizadas en el estudio de simulación son: 1) formato de elección forzosa, 2) número de bloques, 3) correlación entre dimensiones, 4) nivel de discriminación de los ítems, 5) polaridad de los ítems, 6) variabilidad de la dificultad intrabloque y 7) rango de la dificultad de los ítems del test. En general, el patrón de resultados obtenidos con el modelo de dominancia es muy similar al obtenido con el modelo de unfolding; no obstante, las correlaciones entre puntuaciones tradicionales y puntuaciones verdaderas son más altas y las diferencias entre puntuaciones tradicionales y estimaciones TRI se reducen en el modelo de dominancia. Se comentan las implicaciones prácticas de estos hallazgos.

**Palabras clave:** Puntuación tradicional, EAP, elección forzosa, modelo de dominancia, MUPP.

**Pedro Hontangas**

Universitat de València

E-mail: [pedro.m.hontangas@uv.es](mailto:pedro.m.hontangas@uv.es)

## ANÁLISIS FACTORIALES EXPLORATORIOS PARA FACILITAR LA PROPUESTA DEL MODELO CONFIRMATORIO QUE AJUSTE A ÍTEMS DE ELECCIÓN FORZOSA

**Ponsoda, V., Abad, F. J., Morillo, D., y García, C.**

*Universidad Autónoma de Madrid*

El modelo Thurstoniano de TRI (TIRT), propuesto por Brown & Maydeu-Olivares (2011), ajusta bien a los datos obtenidos en tests de elección forzosa (EF), consigue estimar simultáneamente los parámetros de las personas y de los ítems, y hace posible la comparación interindividual de las puntuaciones de los que han respondido al test.

El test EF más sencillo está formado por bloques de dos ítems. Quien responde a un bloque ha de elegir el ítem que le define mejor. Cada ítem pesa solo en una dimensión. Para ajustar el modelo TIRT a los datos de un test como el descrito se ha de poner a prueba un modelo factorial confirmatorio (CFA) en el que hay que especificar cuantas dimensiones mide el test y en qué dos dimensiones pesa cada bloque.

Cuántas veces hemos intentado ajustar a unos datos el modelo TIRT hemos comprobado que resulta difícil establecer cuántas dimensiones subyacen a las respuestas y en qué dos dimensiones carga cada bloque. El objetivo del trabajo es proponer una estrategia, basada en el análisis factorial exploratorio (AFE), que ayude a proponer un CFA que pueda eventualmente describir bien nuestros datos. En tests tipo Likert es una práctica común (aunque no sin críticas) aplicar un AFE, a una parte de la muestra, que nos dé pistas de qué ítems definen cada factor en el CFA, que se pondrá a prueba con el resto de la muestra.

Algunos de los procedimientos más frecuentemente usados en el AFE, como las rotaciones ortogonales y oblicuas, no son apropiados para nuestro objetivo. En la comunicación se muestra cómo rotar la solución factorial para maximizar el número de bloques que carguen en dos dimensiones, y se dan indicaciones sobre las reglas a seguir para eliminar algún bloque que pudiera dificultar especialmente el ajuste del CFA a los datos.

**Palabras clave:** tests de elección forzosa, rotación, modelo TIRT, ajuste al modelo TIRT.

**Vicente Ponsoda Gil**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [vicente.ponsoda@uam.es](mailto:vicente.ponsoda@uam.es)

**SESIÓN 17:**  
**ANÁLISIS  
DE DATOS (II)**

**Chair: Roser Bono**

- **Fuentes de variación en el ajuste de modelos categoriales: Diferencias individuales y mezcla de modelos.** Durán-Pacheco, J. I., Suero, M., y Botella, J.
- **Evaluación del cambio individual: Relación con el cambio grupal y recomendaciones de uso.** Estrada, E. y Pardo, A.
- **Análisis de datos intensivos mediante series temporales multinivel.** Rosel, J. F., Jara, P., Herrero, F., y Arasil, P. F.

## FUENTES DE VARIACIÓN EN EL AJUSTE DE MODELOS CATEGORIALES: DIFERENCIAS INDIVIDUALES Y MEZCLA DE MODELOS

**Durán-Pacheco, J. I., Suero, M., y Botella, J.**

*Universidad Autónoma de Madrid*

Las diferencias individuales en el ajuste de modelos de procesos cognitivos se han abordado asociando estas a una fuente de variabilidad que afecta a los parámetros implicados en un único modelo subyacente a toda la población (*heterogeneidad cuantitativa*). Con menor frecuencia se ha considerado la posibilidad de que dentro de una misma población haya participantes cuyos datos se aproximarían mejor a diferentes modelos (*heterogeneidad cualitativa*). En este trabajo se estudian los efectos de modelar datos heterogéneos tanto cuantitativa como cualitativamente. Para ello, se simulan datos de acuerdo a resultados obtenidos con el paradigma de presentación rápida de series visuales (PRSV) y dos modelos que representan dos de las posiciones teóricas sobre la formación de conjunciones ilusorias (Botella, Barriopedro y Suero, 2001). Las condiciones de la simulación incluyen homogeneidad (todos los participantes siguen cada modelo), heterogeneidad cuantitativa, heterogeneidad cualitativa (variando la proporción de participantes que siguen un modelo) y mezcla de heterogeneidad cuantitativa y cualitativa. Los datos simulados se ajustan a los dos modelos siguiendo estrategias individual y agregadas por sujetos. Atendiendo a los resultados del ajuste, se ha encontrado que emplear datos agregados en condiciones de heterogeneidad cualitativa da lugar al rechazo de modelos correctos. Con respecto a la estimación de parámetros, se encuentran sesgos al emplear estrategias de ajuste agregado en las condiciones de heterogeneidad cualitativa. Las distribuciones de los parámetros estimados individualmente muestran una clara bimodalidad, lo que puede resultar un indicador diagnóstico de este tipo de situaciones. Atendiendo a los errores que pueden cometerse al contrastar modelos formales con datos agregados, proponemos una aplicación secuencial de pruebas sobre heterogeneidad con el objetivo de orientar el trabajo de ajuste de modelos hacia la estrategia más adecuada a cada caso.

**Palabras clave:** Ajuste de modelos, diferencias individuales, sobredispersión, datos agregados, modelos multinomiales de procesamiento en árbol.

**Juan Ignacio Durán Pacheco**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [juan.duran@titulado.uam.es](mailto:juan.duran@titulado.uam.es)



## EVALUACIÓN DEL CAMBIO INDIVIDUAL: RELACIÓN CON EL CAMBIO GRUPAL Y RECOMENDACIONES DE USO

**Estrada, E. y Pardo, A.**

*Universidad Autónoma de Madrid*

Introducción y objetivos. Se han propuesto distintos índices para evaluar el cambio individual tras una intervención (Jacobson & Truax, 1991; Ferrer & Pardo, 2014). Estos índices son muy útiles para el profesional e investigador aplicado porque permiten detectar qué individuos cambian tras la intervención. También permiten obtener el porcentaje de cambios y, a través de él, valorar la eficacia de la intervención. A pesar de su enorme utilidad, son poco conocidos y utilizados.

En este trabajo se revisan los índices de cambio individual y se informa de cuáles tienen mejores propiedades. Posteriormente, se estudia su relación con los estadísticos clásicos de cambio grupal, especialmente con las medidas del tamaño del efecto ( $d$  de Cohen,  $\eta^2$ , omega cuadrado) y se ofrecen recomendaciones claras de uso.

Método. Simulamos un amplio conjunto de muestras para reproducir los escenarios más frecuentes en ciencias del comportamiento (Crawford & Howell, 1998; Blanca et al., 2013). Se establecieron distintos tamaños muestrales, correlaciones pre-post, formas de las distribuciones y tamaños del efecto. Se contemplaron distintos diseños de investigación. En cada condición se evaluó el cambio individual y el cambio grupal, y se estudió la relación entre ambos.

Resultados. En todos los escenarios se encontró una altísima relación entre el cambio individual y el cambio grupal. Los modelos de regresión mostraron que se puede estimar con gran precisión el porcentaje de cambios individuales a partir del tamaño del efecto ( $R^2 \geq .89$ ). La relación encontrada entre ambos tipos de estadísticos es independiente de la forma de las distribuciones, de los tamaños muestrales y de las correlaciones pre-post.

Discusión. Los índices de cambio individual ofrecen información similar a los estadísticos clásicos. Es posible estimar unos a partir de los otros. Pero expresar el efecto de una intervención con un porcentaje de cambios individuales es más intuitivo para el profesional aplicado que hacerlo con una medida del tamaño del efecto ( $d$  de Cohen). Por otro lado, la información que ofrece la evaluación del cambio individual permite afirmar que los criterios propuestos por Cohen (1969, 1992) para clasificar un efecto como pequeño, mediano o grande son inadecuados.

**Palabras clave:** cambio individual, RCI, cambio grupal, tamaño del efecto.

**Eduardo Estrada**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [eduardo.estrada@uam.es](mailto:eduardo.estrada@uam.es)

## ANÁLISIS DE DATOS INTENSIVOS MEDIANTE SERIES TEMPORALES MULTINIVEL

Rosel, J. F., Jara, P., Herrero, F., y Arasil, P. F.

*Universitat Jaume I*

Afortunadamente, la investigación cada vez está más interesada en el estudio de datos diarios; concretamente, en los últimos años supone el 50% de las entradas en la base de datos de PsycINFO (Bolger y Laurenceau, 2013). Desde este punto de vista, cada vez necesitamos dar más respuesta al estudio de datos longitudinales. Este trabajo utiliza el procedimiento de “métodos longitudinales intensivos” para analizar las series temporales de 66 estudiantes: 60 mujeres y 6 hombres. Éstos registraron diariamente, durante tres meses consecutivos, datos de su conducta sexual y de su estado de ánimo.

Los resultados indican que el estado de ánimo depende del nivel de cada persona (ordenada en el origen aleatoria), del género (las mujeres tienden a tener valores más elevados), del mismo estado de ánimo en días anteriores (un día, dos, tres, cuatro y siete días antes), del día de la semana (el sábado hay mayor satisfacción), del número de orgasmos en el día de medición y de la intensidad de los mismos. También hemos testado como variables independientes: la interacción número de orgasmos por intensidad de los mismos, y retardadas: número e intensidad de los mismos orgasmos, no resultando significativas.

Es decir, el estado de ánimo es una variable muy estable a lo largo del tiempo, con variables ‘internas’, de persona (nivel propio, sexo y la misma variable hasta siete días antes), y de variables ‘externas’ (muy ‘estables’: día de la semana; y relativamente ‘efímeras’: número e intensidad de los mismos orgasmos en el mismo día de medición, que tienen un efecto sobre la satisfacción durante menos de 24 horas).

**Palabras clave:** Métodos intensivos longitudinales; Conducta sexual; Estado de ánimo.

**Jesús F. Rosel Remírez**

Universitat Jaume I

E-mail: [rosel@uji.es](mailto:rosel@uji.es)

**SESIÓN 18:**  
**PSICOMETRÍA:**  
**FUNCIONAMIENTO DIFERENCIAL**  
**DE LOS ÍTEMS**

**Chair: Ana Hernández**

- **Revisitando la invarianza en los modelos TRI: historia, evidencia, y límites.** Asún, R., Rodríguez Navarro, K., y Alvarado, J.
- **Evaluación de las pruebas Breslow-Day aplicadas al estudio del DIF. Un estudio para ítems calibrados con el modelo logístico de dos parámetros.** Aguerri, M. E., Prieto Marañón, P., Galibert, M. S., y Attorresi, H. F.
- **Detección del DIF no uniforme simétrico mediante las pruebas Breslow-Day en un test corto.** Aguerri, M. E., Auné, S. E., Montero, M., y Galibert, M. S.
- **Funcionamiento diferencial de los ítems en medidas mono-ítem de sobrecualificación percibida.** Hernández, A., González-Romá, V., y Gamboa, J. P.

## REVISITANDO LA INVARIANZA EN LOS MODELOS TRI: HISTORIA, EVIDENCIA, Y LÍMITES

Asún, R. \*, Rodríguez Navarro, K. \*\*, y Alvarado, J. \*\*

\*Universidad de Chile

\*\*Universidad Complutense de Madrid

Una de las ventajas de la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI) más mencionadas en los manuales y artículos de difusión de la psicometría actual es la invarianza que este *framework* permitiría obtener en la estimación del rasgo de los sujetos y de los parámetros de los ítems.

Tan importante es esta propiedad, que algunos autores han llegado a señalar que es la piedra angular sobre la que sustenta la ventaja de la TRI sobre la Teoría Clásica del Test (Hambleton, Swaminathan y Rogers, 1991) o que es el sustento de una medición realmente científica (Wright, 1999). Además, en términos prácticos, constituye la base sobre la que se justifica la construcción de bancos de ítems o tests adaptativos, entre otras posibilidades (Muñiz y Hambleton, 1992).

No obstante, la mayor parte de los artículos de difusión o manuales de TRI ofrecen una demostración muy sucinta, aunque usualmente muy fácil de asimilar, de esta propiedad clave, con lo que el lector se ve obligado a confiar sin mayor evidencia.

En esta comunicación se sistematiza matemáticamente el significado de la invarianza, se revisa el origen histórico de la propiedad de invarianza en la TRI, se examinan las principales evidencias o pruebas de dicha propiedad presentada en textos especializados y orientados a estudiantes y se discuten los principales estudios empíricos (con datos reales o simulados) que la han puesto a prueba. Adicionalmente, apoyándose en una serie de estudios Monte Carlo, se intenta delimitar con mayor claridad el contenido y limitaciones de esa propiedad, proponiéndose los conceptos de *invarianza interna* e *invarianza externa* como herramientas para comprender los resultados y enlazar la propiedad de invarianza con la larga tradición de Análisis del Funcionamiento Diferencial (DIF) dentro de la TRI y las técnicas de muestreo de las ciencias sociales.

Para finalizar, se discuten las consecuencias prácticas, teóricas y epistemológicas que tienen las conclusiones alcanzadas, realizando recomendaciones para modificar la forma en que la propiedad de invarianza es difundida dentro de los manuales o esfuerzos de difusión de la TRI.

**Palabras clave:** Invarianza métrica, Invarianza interna, invarianza externa, medición, IRT.

**Rodrigo Asún**

Universidad de Chile

E-mail: [rasun@uchile.cl](mailto:rasun@uchile.cl)

---

## EVALUACIÓN DE LAS PRUEBAS BRESLOW-DAY APLICADAS AL ESTUDIO DEL DIF. UN ESTUDIO PARA ÍTEMS CALIBRADOS CON EL MODELO LOGÍSTICO DE DOS PARÁMETROS

Aguerri, M. E.\*, Prieto Marañón, P.\*\*\*, Galibert, M. S.\*,  
y Attorresi, H. F.\*

*\*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

*\*\*Universidad de La Laguna*

En el presente trabajo se aplicaron las pruebas Breslow-Day, de la homogeneidad global y de la tendencia en la heterogeneidad de los odds ratio, para el estudio del funcionamiento diferencial del ítem (Differential Item Functioning, DIF) y se efectuaron comparaciones con el procedimiento estándar de Mantel-Haenszel. Las respuestas de grupos de tamaño 1000 a ítems de tests de longitud moderada, fueron simuladas sin impacto según el modelo logístico de dos parámetros. En todos los casos el ítem bajo estudio se tomó con dificultad media en el grupo de referencia. Se consideraron dos niveles para el parámetro de discriminación (bajo y alto), cinco niveles para la magnitud del DIF, dada por la medida del área de Raju (0, 0.5, 0.75, 1 y 1.25), y dos tipos de DIF (Uniforme y no Uniforme Simétrico). Sobre 100 repeticiones se analizó la tasa de identificaciones de cada método, en el ítem y en el test, con un nivel de significación del 5%. La tasa de falsos positivos de ambas pruebas Breslow-Day frente a ítems sin DIF, y en el test en todas las condiciones analizadas, satisfizo, al menos, la condición liberal de Bradley. Ante los ítems con DIF Uniforme, solo la prueba de la homogeneidad global de Breslow-Day presentó tasas de detección errónea próximas al valor nominal, en casi todas las condiciones de diseño. En coincidencia con estudios anteriores se observó que el procedimiento estándar de Mantel-Haenszel resultó altamente potente frente a ítems con DIF Uniforme y prácticamente insensible ante ítems de dificultad media con DIF no Uniforme Simétrico. En tal situación de DIF ambas pruebas de Breslow-Day resultaron muy potentes. Una única excepción cabe señalar para la prueba de la homogeneidad global. En ítems con DIF no Uniforme Simétrico de discriminación baja y área de Raju 0.5, presentó la menor tasa de identificaciones, próxima a .7. En el resto de los casos la mencionada prueba resultó altamente potente, con tasas de identificaciones superiores a .9, al igual que la prueba de la tendencia en la heterogeneidad de los odds ratio.

**Palabras Clave:** DIF Uniforme, DIF no Uniforme Simétrico, Pruebas Breslow-Day, Procedimiento Mantel-Haenszel.

**Maria Ester Aguerri**

Universidad de Buenos Aires

E-mail: [maquerri@psi.uba.ar](mailto:maquerri@psi.uba.ar)

## DETECCIÓN DEL DIF NO UNIFORME SIMÉTRICO MEDIANTE LAS PRUEBAS BRESLOW-DAY EN UN TEST CORTO

**Aguerri, M. E., Auné, S. E., Montero, M., y Galibert, M. S.**

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

En el presente trabajo se analiza la tasa de identificaciones de las pruebas Breslow-Day frente al DIF no Uniforme Simétrico (DIFNUS) en un test corto y se efectúan comparaciones con el procedimiento estándar de Mantel-Haenszel (MH). Para un test de veinte ítems, con características similares a las utilizadas en Aguerri, Galibert, Attorresi y Prieto-Marañón (2009), se generaron situaciones de DIFNUS en ítems de dificultad media con mínima contaminación. Resultaron cuatro condiciones de diseño, en las que muestras de tamaño 1000 pertenecientes a una población normal estándar respondieron a un test con un único ítem con DIFNUS. Para el Grupo de Referencia los parámetros de discriminación y dificultad de los veinte ítems resultaron de la combinación de cuatro niveles de discriminación (0.4, 0.8, 1.2 y 1.6) con cinco niveles de dificultad (-2, -1, 0, 1 y 2). En todos los ítems el parámetro de aciertos por azar se tomó igual a 0.25. La magnitud del DIF, dada por la medida del área de Raju, se fijó en 1. También se incluyó la situación sin presencia de DIF para evaluar la tasa de falsos positivos en el ítem, y en el test. Mediante un programa especialmente confeccionado en R se obtuvo la tasa de identificaciones en el ítem al 5%, sobre 100 repeticiones, para las pruebas Breslow-Day y MH en cada caso bajo estudio. La tasa media de falsos positivos en el test satisfizo la condición liberal de Bradley para los tres métodos, tanto en presencia como en ausencia de DIF. Como era esperable, MH se mostró insensible frente a las cuatro situaciones de DIFNUS. La potencia de ambas pruebas Breslow-Day resultó modulada por la discriminación del ítem, mayor o igual a 0.95 en los ítems de discriminación alta o medio-alta, e inferior a 0.5 cuando la discriminación es baja. Estos resultados alientan la toma de decisiones sobre el DIF basándose en MH y alguna de las pruebas Breslow-Day, con la corrección de Bonferroni en el nivel de significación.

**Palabras clave:** Pruebas Breslow-Day, Procedimiento Mantel-Haenszel, DIF no Uniforme Simétrico.

**Subsidios:** Universidad de Buenos Aires (UBACyT 2011-14 N° 20020100100346) y Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT PICT 2011-0826)

**Maria Ester Aguerri**

Universidad de Buenos Aires

E-mail: [maquerri@psi.uba.ar](mailto:maquerri@psi.uba.ar)

## FUNCIONAMIENTO DIFERENCIAL DE LOS ÍTEMS EN MEDIDAS MONO-ÍTEM DE SOBRECUALIFICACIÓN PERCIBIDA

Hernández, A., González-Romá, V., y Gamboa, J. P.

*Universitat de València*

La sobrecualificación de los jóvenes (tener más estudios, competencias o experiencia que las requeridas por el puesto de trabajo) es un problema importante en muchos países, especialmente en España. Desde distintas instituciones (Ministerio, Universidad, Unión Europea) es habitual realizar estudios sobre empleabilidad e inserción laboral, que incluyen medidas objetivas de sobrecualificación (e.g. diferencias entre el nivel educativo que requiere el puesto de trabajo y el nivel alcanzado por el sujeto) y/o medidas subjetivas (sobrecualificación percibida). Dado el elevado número de preguntas incluidas en las encuestas de este tipo de estudios, las medidas suelen ser medidas mono-item (ver estudios realizados por OPAL, IVIE o el estudio internacional PIACC).

El presente estudio evalúa si algunas de las medidas subjetivas de sobrecualificación habitualmente empleadas, dependen de factores contextuales y, consecuentemente, muestran funcionamiento diferencial (DIF). En concreto, al realizar evaluaciones sobre uno mismo, las personas suelen realizar comparaciones tomando distintos referentes (Festinger, 1954). Esto podría suceder también en las auto-evaluaciones de sobrecualificación, donde los referentes de comparación relevantes pueden ser referentes sociales y temporales (Luksyte y Spitzmueller, 2011). En concreto, en el presente estudio se evalúa si los juicios subjetivos sobre los niveles de sobrecualificación dependen del grupo demográfico de pertenencia (hombres o mujeres), de las experiencias de sobrecualificación pasadas y de las anticipadas (empleabilidad percibida).

El DIF fue evaluado en una muestra de 5664 egresados de la Universitat de València que tenían empleo en el momento de la encuesta. Al tratarse de medidas mono-item, como variable de anclaje se empleó el nivel de sobreeducación objetiva. Se realizaron análisis de regresión múltiple examinando si las tres variables de interés (sexo, sobrecualificación anterior, y expectativas de empleabilidad futuras) moderaban la relación entre la sobrecualificación objetiva (sobreeducación) y la subjetiva. Los meses de experiencia laboral se introdujeron en el modelo como variable control.

Los resultados muestran que tras controlar la experiencia laboral, y a pesar de tener los mismos niveles de sobreeducación, las percepciones subjetivas de sobrecualificación se ven afectadas por el sexo y por las expectativas de empleabilidad futuras. Se discutirán las implicaciones de estos resultados para la validez de este tipo de medidas.

**Palabras clave:** Funcionamiento diferencial de los ítems, medidas mono-item, sobrecualificación.

**Ana Hernández Baeza**

Universitat de València

E-mail: [Ana.Hernandez@uv.es](mailto:Ana.Hernandez@uv.es)

## SESIÓN 19:

### APLICACIONES PSICOMÉTRICAS (III)

Chair: Eduardo García Cueto

- **Análisis de la dimensionalidad y del efecto de la deseabilidad social en el *Big Five* Cuestionario de Personalidad mediante *Full Information Item Factor Analysis*.** Hernández-Camacho, A., Sorrel, M. A., y Aguado, D.
- **Propiedades psicométricas de la versión española de la Escala DS-14.** Alcaraz Andreu, S., Godoy Fernández, C., Fernández Ros, E., e Hidalgo Montesinos, M. D.
- **Dimensionalidad de la “Triada Cognitiva” de Beck en adolescentes.** Aonso, G., Lozano, L., Lozano, L. M., Pedrosa, I., y García-Cueto, E.
- **Propiedades psicométricas de una nueva herramienta de evaluación de problemas conductuales y emocionales en niños y adolescentes: SENA.** Santamaría, P., Fernández-Pinto, I., Sánchez-Sánchez, F., Carrasco, M. A., y del Barrio, V.



---

## ANÁLISIS DE LA DIMENSIONALIDAD Y DEL EFECTO DE LA DESEABILIDAD SOCIAL EN EL *BIG FIVE* CUESTIONARIO DE PERSONALIDAD MEDIANTE *FULL INFORMATION ITEM FACTOR ANALYSIS*

Hernández-Camacho, A.\*, Sorrel, M. A.\*, y Aguado, D.\*\*

\*Universidad Autónoma de Madrid

\*\*Instituto de Ingeniería del Conocimiento

La evaluación de la personalidad juega un papel central y de especial interés dentro del proceso de evaluación en el ámbito de selección de personal. En estos contextos de altas consecuencias, los sesgos de respuesta tales como la deseabilidad social (DS) suponen una amenaza a la validez de las puntuaciones derivadas de las evaluaciones. La DS consiste en la tendencia a falsear las respuestas en una prueba con el objetivo de obtener una puntuación aparentemente atractiva. Desde el punto de vista psicométrico, se han propuesto modelos que permiten considerar la DS como una dimensión latente adicional que influye en la respuesta de los sujetos a todos los ítems de un test aumentando la probabilidad de que el sujeto seleccione categorías extremas. Centrándonos en uno de los constructos más frecuentemente evaluados en selección de personal, la personalidad a través del modelo de los Cinco Grandes, en el presente trabajo abordamos la modelización del sesgo de respuesta a través del enfoque *Full Information Item Factor Analysis*. Para ello, emplearemos datos empíricos recogidos en distintos procesos de selección donde se aplicaba el *Big Five* Cuestionario de Personalidad desarrollado por el Instituto de Ingeniería del Conocimiento y que evalúa los cinco grandes factores de personalidad. Pondremos a prueba distintos modelos confirmatorios como son el modelo teórico (cinco dimensiones independientes), el modelo ampliamente aceptado en base a la investigación previa (cinco dimensiones correlacionadas) y el modelo que da cuenta de la deseabilidad social (bifactor con cinco dimensiones específicas y una dimensión general). Compararemos los distintos modelos en cuanto ajuste y soluciones factoriales. Por último, comentaremos las consecuencias que conlleva ignorar el efecto de la deseabilidad social en las estimaciones de las puntuaciones de los sujetos y de los ítems.

**Palabras clave:** Big Five Cuestionario de Personalidad, Full Information Item Factor Analysis, deseabilidad social.

**Alejandro Hernández Camacho**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [alejandro.hdez.camacho@gmail.com](mailto:alejandro.hdez.camacho@gmail.com)

## PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LA VERSIÓN ESPAÑOLA DE LA ESCALA DS-14

**Alcaraz Andreu, S., Godoy Fernández, C., Fernández Ros, E.,  
e Hidalgo Montesinos, M. D.**

*Universidad de Murcia*

La Personalidad tipo D (Denollet, 1995) se ha definido como la tendencia a experimentar simultáneamente dos características estables de personalidad, que son la Afectividad Negativa (AN) y la Inhibición Social (IS). La escala DS14 (Denollet, 2005) ha sido desarrollada en población holandesa para evaluar este tipo de personalidad. Está formada por dos subescalas de siete ítems cada una, Afectividad Negativa (AN) e Inhibición Social (IS). El objetivo de este estudio es obtener las propiedades psicométricas de la versión española de la Escala de Personalidad tipo D (DS14). El instrumento fue administrado a una población incidental de 1257 sujetos (41.1% hombres y 58.9% de mujeres) con edades comprendidas entre los 18 y los 80 años. El coeficiente alfa de Cronbach para la subescala de AN e IS fue 0.84 y 0.81 respectivamente. Se replicó la estructura factorial de la escala en su versión original. La prevalencia de personalidad tipo D fue 29.7% en el total de la muestra. Los resultados de este trabajo indican que la escala DS14 tiene una alta consistencia interna y muestra buenas propiedades psicométricas en población general española, lo que nos permite disponer de un instrumento para evaluar la personalidad tipo D, considerada un factor de riesgo independiente de las enfermedades cardiovasculares.

**Palabras clave:** Adaptación de cuestionarios, personalidad tipo D, fiabilidad, validez.

**Silvia Alcaraz Andreu**

Universidad de Murcia

E-mail: [silvia.alcaraz.andreu@gmail.com](mailto:silvia.alcaraz.andreu@gmail.com)

## DIMENSIONALIDAD DE LA “TRIADA COGNITIVA” DE BECK EN ADOLESCENTES

**Aonso, G., Lozano, L., Lozano, L. M.,  
Pedrosa, I., y García-Cueto, E.**

*Universidad de Oviedo*

**Introducción:** Para Beck, el contenido de los esquemas depresógenos está constituido por la triada cognitiva, que es la visión negativa de sí mismo, del mundo y del futuro. Esta distinción ha causado discusiones en cuanto a la estructura de estos esquemas depresógenos, por lo que el objetivo del presente estudio es determinar las dimensiones que presenta una escala sobre la triada cognitiva de Beck en adolescentes, y además ver si existen diferencias significativas en función de las variables sociodemográficas de sexo y curso académico en adolescentes.

**Método:** Se aplica un test de 36 ítems a un total de 541 personas ( $M_{\text{edad}} = 14,45$ ,  $DT_{\text{edad}} = 1,743$ , 52,9% hombres) entre 12 y 19 años de distintos institutos del Principado de Asturias.

**Resultados:** Mediante un análisis factorial confirmatorio se extraen dos dimensiones que hacen referencia a los aspectos positivos y negativos de la triada cognitiva, cuya fiabilidad es de .93 y .94 respectivamente. Tras el análisis de ítems, la escala queda conformada por un total de 35 elementos. La escala de la triada negativa explica un 64% de la varianza de la depresión y un 49% de la varianza de la ansiedad. La escala de la triada positiva y negativa correlaciona significativamente ( $NC=99\%$ ) con depresión y ansiedad. Respecto al sexo, no hay diferencias estadísticamente significativas en la escala de la triada positiva pero sí en la triada negativa, siendo la mujer quien puntúa más alto. En cuanto al ciclo educativo en el que se encuentra la persona, no hay diferencias significativas en la triada negativa pero sí las hay en la triada positiva, donde puntúan más alto los del primer ciclo.

**Conclusiones:** Se desarrolla una escala corta, lo que permite evaluar la triada cognitiva de Beck de manera rápida y fiable en adolescentes. Se extraen dos factores, lo que discrepa de la teoría original de Beck, que a pesar de observarse en la clínica la triada cognitiva, a la hora de la evaluación parece tener más peso la distinción entre un factor positivo y otro negativo.

**Palabras clave:** triada cognitiva, depresión, ansiedad.

**Gema Aonso Diego**

Universidad de Oviedo

E-mail: [aonsodiegogema@gmail.com](mailto:aonsodiegogema@gmail.com)

## PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UNA NUEVA HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN DE PROBLEMAS CONDUCTUALES Y EMOCIONALES EN NIÑOS Y ADOLESCENTES: SENA

Santamaría, P.\*, Fernández-Pinto, I., Sánchez-Sánchez, F., Carrasco, M. A., y del Barrio, V.

*\*TEA Ediciones*

El SENA es un nuevo instrumento multidimensional y multifuente dirigido a la detección de un amplio espectro de problemas emocionales y de conducta desde los 3 hasta los 18 años por medio de la información proporcionada por los padres, los profesores o el propio evaluado: a) Problemas interiorizados: depresión, ansiedad, somatización...; b) Problemas exteriorizados: hiperactividad e impulsividad, problemas de atención, conducta agresiva, desafiante o antisocial...; c) Problemas específicos: problemas de la conducta alimentaria, problemas de aprendizaje, consumo de sustancias ...; y d) Problemas contextuales: con la familia, la escuela o los compañeros.

El SENA ha sido desarrollado en nuestro contexto cultural en un largo proceso (4 años) que comenzó con las labores de definición del test, sus escalas y formato. Se elaboró un banco inicial de 2.553 ítems que fue depurado en una serie de procesos iterativos por parte de expertos y estudios piloto y de tipificación. En concreto, participaron en la revisión por jueces 42 expertos en evaluación y psicopatología de numerosas universidades repartidas por toda la geografía española, así como por 15 personas que trabajaban en el ámbito aplicado (equipos de orientación, gabinetes psicológicos, clínicas...). Se contó adicionalmente con 8 expertos en evaluación psicológica de varios países de Latinoamérica para garantizar su adecuada comprensión en distintos países. El estudio piloto, con 1.914 evaluaciones, permitió construir la versión de tipificación. Esta versión se aplicó a 2550 evaluados de 3 a 18 años en contextos escolares y a otros 996 casos clínicos con trastornos muy diversos. En total, 203 profesionales participaron en este proceso de tipificación y recogida de muestra.

Los análisis de la consistencia interna y de la estabilidad temporal del SENA han mostrado valores satisfactorios (valores alfa promedio de 0,82 y 0,85 para las escalas en muestras de población general y clínica respectivamente y de 0,93 en el caso de los índices para ambas muestras; valores de consistencia temporal test-retest promedio de 0,88 en el caso de las escalas y de 0,89 en los índices). También se han dispuesto de distintas evidencias de validez tanto a partir de su contenido y el proceso de revisión por expertos, de su estructura interna y de sus relaciones con otras variables externas (correlaciones con otras pruebas como BASC, BRIEF, TAMAI, PAI-A, STAXI-NA y perfiles de muestras clínicas con distintos trastornos como TDAH, TEA, trastornos de la alimentación, depresión, ansiedad, problemas de conducta, discapacidad intelectual...).

**Palabras clave:** psicopatología, psicometría, problemas de conducta, TDAH, problemas emocionales.

**Pablo Santamaría Fernández**

TEA Ediciones

E-mail: [pablo.santamaria@teaediciones.com](mailto:pablo.santamaria@teaediciones.com)

## **SESIÓN 21:**

### **APLICACIONES PSICOMÉTRICAS (I)**

**Chair: Begoña Espejo Tort**

- **Adaptación y estudio de las propiedades psicométricas de las Escalas abreviadas de Prosperidad, y Experiencias Positivas y Negativas en población española. Resultados preliminares.** Espejo, B., Checa, I., y Perales, J.
- **Análisis de Rasch de una medida sobre moralidad exogrupal.** Sayans-Jiménez, P., Blanc, A., Ordóñez, J., Cuadrado, I., y Rojas, A. J.
- **Merrymaking: Validez convergente y divergente en un estudio de diario.** Rodríguez-Carvajal, R., Paniagua, D., Herrero, M., Lecuona, Ó., Moreno, J. E., y Vilte, L. S.
- **Comparabilidad de diferentes métodos de aplicación de una medida de moralidad: autoadministrada con formato lápiz-papel vs. entrevista cara a cara.** Sayans-Jiménez, P., Blanc, A., Ordóñez, J., García-Martín, S., y Rojas, A. J.

## ADAPTACIÓN Y ESTUDIO DE LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LAS ESCALAS ABREVIADAS DE PROSPERIDAD, Y EXPERIENCIAS POSITIVAS Y NEGATIVAS EN POBLACIÓN ESPAÑOLA. RESULTADOS PRELIMINARES.

**Espejo, B., Checa, I., y Perales, J.**

*Universitat de València*

El estudio del bienestar psicológico ha ocupado un gran espacio del interés científico sobre el funcionamiento humano. En los últimos años, el debate entre el bienestar subjetivo (Diener, 1999) y el psicológico (Ryff, 1989) ha dominado el interés de los investigadores, estableciendo una dicotomía entre la importancia de los afectos y la satisfacción la vida (bienestar subjetivo) o la visión del bienestar como un concepto más global y completo de la condición humana (bienestar psicológico). Con el objetivo de superar esta dicotomía y ofrecer una medida de la satisfacción operativa el equipo de Diener planteó una nueva forma de medir el bienestar a través de dos escalas: Flourishing Scale (FS) and Scale of Positive and Negative Experience (SPANE). Se han adaptado ya en Nueva Zelanda, Japón y Portugal, y se presentan los resultados preliminares de la adaptación en España. Además se incluyeron otros instrumentos como criterios y para estudiar la validez convergente en sus versiones adaptadas para población española: Escalas PANAS de afecto positivo y negativo, el cuestionario de Optimismo (LOT), las escalas de Bienestar Psicológico de Ryff, y la de Satisfacción con la Vida de Diener. Se realizó una traducción inversa siguiendo los criterios de la APA y se recogió una muestra de 970 personas (66.8% de mujeres, media de edad 31.23 años (d.t.=12.72; mínimo 18; máximo 77), el 32,7% estudia a tiempo completo, el 37.4% trabaja a tiempo completo (cuenta ajena o autoempleado), el 20.7% compagina estudio y trabajo, y el 9.2% son desempleados buscando trabajo, inactivos o jubilados. La muestra se dividió aleatoriamente en dos partes. Con la primera se realizaron análisis desde la TCT para cada escala mediante SPSS 22.0: análisis de ítems, fiabilidad y validez convergente, de constructo y de criterio. Con la segunda, también para cada escala, un AFC (utilizando EQS) para confirmar la estructura factorial obtenida con la primera mitad. Los resultados indican que ambas escalas funcionan correctamente, si bien hay un ítem en la escala de Prosperidad que da ciertos problemas y es el que peor funciona. Se sigue recogiendo muestra para estudiar desde perspectiva confirmatoria la fiabilidad test-retest.

**Palabras clave:** Prosperidad, Bienestar psicológico, propiedades psicométricas, TCT, AFC.

**Begoña Espejo Tort**

Universitat de València

E-mail: [bespejo@uv.es](mailto:bespejo@uv.es)

---

## ANÁLISIS DE RASCH DE UNA MEDIDA SOBRE MORALIDAD EXOGRUPAL

Sayans-Jiménez, P., Blanc, A., Ordóñez, J.,  
Cuadrado, I., y Rojas, A. J.

*Universidad de Almería*

En el contexto de las actitudes intergrupales, el contenido de los estereotipos relacionado con moralidad ha mostrado ser clave para la generación de evaluaciones, tanto sobre personas como sobre grupos. La importancia del contenido de la moralidad se debe probablemente a que informa sobre el daño o beneficio potencial que puede generar el objeto social evaluado.

Dada la importancia de la medición del contenido estereotípico de la dimensión de moralidad, el objetivo de este trabajo fue analizar, mediante un modelo politómico de Rasch (Modelo de Escalas de Clasificación), las propiedades psicométricas de una nueva escala destinada a medir el estereotipo de la dimensión de moralidad hacia exogrupos. Se emplearon 10 ítems que representaban atributos positivos y negativos de contenido moral para evaluar el exogrupo de personas de etnia gitana. Participaron en el estudio 550 personas españolas de la población general (no pertenecientes a la etnia gitana), seleccionadas mediante muestreo por cuotas de sexo y edad conforme a la composición de la población española. Los resultados muestran un ajuste adecuado entre datos y modelo. El análisis de los parámetros de localización de ítems en el continuo de la dimensión de moralidad muestra un mayor peso evaluativo por parte de los atributos negativos positivos frente a los negativos. En este estudio preliminar, la medida ha mostrado unas propiedades psicométricas adecuadas para realizar mediciones sobre la moralidad de grupos o sus miembros.

**Palabras clave:** Estereotipos, Moralidad, Rating Scale Model.

**Pablo Sayans Jiménez**  
Universidad de Almería  
E-mail: [psj242@ual.es](mailto:psj242@ual.es)

## **MERRYMAKING: VALIDEZ CONVERGENTE Y DIVERGENTE EN UN ESTUDIO DE DIARIO**

**Rodríguez-Carvajal, R., Paniagua, D., Herrero, M., Lecuona, Ó.,  
Moreno, J. E., y Vilte, L. S.**

*Universidad Autónoma de Madrid*

Estudios previos sobre el constructo muestran la adecuación de las propiedades psicométricas de la escala de Merrymaking a nivel transversal. Sin embargo, el estadio inicial de desarrollo en el que se encuentra la escala destaca la necesidad de profundizar en la validez del constructo. El estudio de la validez se ha desarrollado mayoritariamente a nivel transversal, lo que destaca la necesidad de comprender la validez del constructo aplicado a procesos. El presente trabajo va dirigido a estudiar la validez mediante una metodología de diario, añadiendo validez sobre los predictores en el proceso. En concreto, la presente investigación pone a prueba la relación de Merrymaking al final del día con afecto positivo y negativo por la mañana, vitalidad por la mañana y con apoyo social y mindfulness durante la tarde. El estudio de diario se llevó a cabo con una muestra de 117 estudiantes que realizaron el cuestionario general y el cuestionario de diario durante 5 días durante 3 veces al día (mañana, después de la universidad y durante la tarde). La variable de Merrymaking al final del día mostró una proporción de varianza a nivel de día del 57% indicando la deseabilidad del estudio de la validez a nivel de diario. Los resultados más relevantes de los análisis de modelos lineales multinivel muestran que el Merrymaking por la noche está significativamente relacionado con el Merrymaking experimentado después de la universidad ( $\beta = .373, 0.047$ ) así como con la dimensión de Descentramiento de mindfulness ( $\beta = .214, 0.069$ ). Estos resultados indican la importancia de profundizar en los estudios de validez en relación a la estabilidad-inestabilidad del constructo de Merrymaking. Específicamente, este estudio muestra cómo los factores experimentados por la tarde (ej. Descentramiento) juegan un papel fundamental en la evaluación del Merrymaking a lo largo del día.

**Palabras clave:** Merrymaking, multinivel, estudio de diario.

**Raquel Rodríguez Carvajal**  
Universidad Autónoma de Madrid  
E-mail: [raquel.rodriguez@uam.es](mailto:raquel.rodriguez@uam.es)



---

## COMPARABILIDAD DE DIFERENTES MÉTODOS DE APLICACIÓN DE UNA MEDIDA DE MORALIDAD: AUTOADMINISTRADA CON FORMATO LÁPIZ-PAPEL VS. ENTREVISTA CARA A CARA

Sayans-Jiménez, P., Blanc, A., Ordóñez, J.,  
García-Martín, S., y Rojas, A. J.

*Universidad de Almería*

El contenido de los estereotipos asociado a la dimensión de moralidad ha mostrado ser de gran relevancia para la predicción de actitudes intergrupales y multitud de variables psicosociales relacionadas. La medición de los estereotipos se ha llevado a cabo frecuentemente mediante la aplicación de tests autoadministrados. En este estudio se pretende analizar la comparabilidad de dos formas de aplicación de un instrumento de medida de moralidad exogrupal: autoadministrada y mediante entrevista cara a cara registrada en PDA (computadoras de bolsillo). La Escala del Contenido Moral de los Estereotipos (ECME) consta de 10 ítems que representan atributos positivos y negativos de contenido moral para evaluar el exogrupo de personas de etnia gitana. Dicha escala ha mostrado propiedades psicométricas adecuadas en su aplicación mediante autoadministración en formato lápiz y papel. Para la comparabilidad, previo análisis de invarianza de cada test, se analizó el Funcionamiento Diferencial del Test y de los Ítems en función del método de administración. Se tomó como grupo de referencia una muestra de 550 personas que respondió a la ECME mediante autoadministración en formato lápiz y papel, mientras que el grupo focal estuvo compuesto por 300 personas que contestaron mediante entrevista registrada en PDA. Todas las personas fueron seleccionadas mediante muestreo por cuotas de sexo y edad conforme a la composición de la población española. El estudio de las propiedades psicométricas se realizó aplicando un modelo politómico de Rasch (Modelo de Escalas de Clasificación). Los resultados muestran diferencias estadísticamente significativas, en función del método de aplicación, entre las puntuaciones totales de la ECME (en logits) y entre las estimaciones de los parámetros de los ítems. La magnitud de dichas diferencias no fue sustancial o teóricamente relevante. Los análisis realizados avalan la estabilidad de las propiedades psicométricas de la ECME tanto cuando se autoadministra como cuando se aplica mediante un entrevistador con PDA.

**Palabras Clave:** Funcionamiento Diferencial de los Ítems, Funcionamiento Diferencial del Test, comparabilidad de métodos de aplicación.

**Pablo Sayans Jiménez**

Universidad de Almería

E-mail: [psj242@ual.es](mailto:psj242@ual.es)

**SESIÓN 22:**

**PSICOMETRÍA:  
TESTS ADAPTATIVOS  
INFORMATIZADOS**

**Chair: Julio Olea**

- **Índice de discriminación generalizado. Una regla de selección de ítems para tests adaptativos informatizados.** Barrada, J. R., de la Torre, J., y Magis, D.
- **FIMT. Construcción de un Test Multietapa de Inteligencia Fluida.** Martín-Fernández, M., Ponsoda, V., Olea, J., Shih, P., y Revuelta, J.
- **Adaptación de escala de dependencia funcional a test adaptativo computerizado con simulaciones post-hoc.** Barrada, J. R. y Corradi, G. B.

---

## ÍNDICE DE DISCRIMINACIÓN GENERALIZADO. UNA REGLA DE SELECCIÓN DE ÍTEMS PARA TESTS ADAPTATIVOS INFORMATIZADOS

**Barrada, J. R., de la Torre, J., y Magis, D.**

*Universidad de Zaragoza*

La regla de selección de ítems más comúnmente empleada en tests adaptativos informatizados (TAIs) es la selección del ítem que maximiza la información de Fisher en el nivel de rasgo estimado (MFI). Se han propuesto varias reglas alternativas, como la información Kullback-Leibler ponderado por la función de verosimilitud (KL-V), que mejoran ligeramente la precisión de medida, especialmente con tests cortos. Para ambas reglas el nivel de rasgo estimado es un elemento clave. Este nivel de rasgo presenta un alto nivel de error y es inestable al comienzo del test, lo cual puede suponer problemas en la precisión que se puede obtener con MFI y KL-V. Recientemente, Kaplan, de la Torre y Barrada (2015) han propuesto el índice de discriminación generalizado (IDG) como regla de selección para TAIs con ítems calibrados según modelos de diagnóstico cognitivo. Con esta regla el ítem seleccionado es aquel que maximiza la varianza esperada en la probabilidad de respuesta. En su cálculo el nivel de rasgo estimado no interviene. En este trabajo se generaliza el IDG para el caso de TAIs con bancos de ítems calibrados según la teoría de respuesta al ítem. Se mostrará cómo IDG mejora la precisión con respecto a MFI y qué características presentan los ítems seleccionados con IDG.

**Juan Ramón Barrada**  
Universidad de Zaragoza  
E-mail: [barrada@unizar.es](mailto:barrada@unizar.es)

## FIMT. CONSTRUCCIÓN DE UN TEST MULTITETAPA DE INTELIGENCIA FLUIDA

**Martín-Fernández, M., Ponsoda, V., Olea, J., Shih, P., y Revuelta, J.**

*Universidad Autónoma de Madrid*

En este trabajo se trata de optimizar al máximo los ítems de matrices de respuesta construida del test multietapa de inteligencia fluida (FIMT) para construir con ellos un test multietapa informatizado lo más informativo posible para los niveles altos de inteligencia. Para ello, partiendo de un banco de ítems con fuertes restricciones de presentación, se construyó primero un banco de ítems operativo y se estudiaron sus propiedades. En segundo lugar se estudió qué modelo de la teoría de respuesta al ítem era más adecuado para puntuar a las personas a través de estudios tanto empíricos como de simulación. Finalmente se probaron dos estructuras multietapa, construidas mediante el ensamblaje automático de test, para decidir qué forma debía presentar el FIMT, dando como resultado un test novedoso, preciso y válido de inteligencia fluida, listo para administrarse en contextos de selección de personal.

**Palabras clave:** test multietapa, ensamblaje automático de test, inteligencia fluida, matrices progresivas.

**Manuel Martín Fernández**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [manuel.martinf@inv.uam.es](mailto:manuel.martinf@inv.uam.es)

## ADAPTACIÓN DE ESCALA DE DEPENDENCIA FUNCIONAL A TEST ADAPTATIVO COMPUTERIZADO CON SIMULACIONES POST-HOC

Barrada, J. R.\* y Corradi, G. B.\*\*

*\*Universidad de Zaragoza*

*\*\*Universidad de las Islas Baleares*

La dependencia funcional es la imposibilidad de llevar a cabo actividades de la vida cotidiana, tales como hacerse la cama o abotonarse una camisa. Debido al envejecimiento de la población, cada vez más personas presentan problemas de discapacidad. Desde el año 1993, el Ministerio de Sanidad incluye 27 ítems sobre discapacidad funcional en la Encuesta Nacional de Salud Española. Estos ítems son respondidos, en una escala Likert (1 = Puedo hacerlo sin ayuda; 2 = Puedo hacerlo con ayuda; 3 = No puedo hacerlo), por las personas de 65 años o más. De esta escala se derivan tres puntuaciones diferentes de discapacidad. Hasta el momento, esta escala no ha sido adecuadamente validada. Por ejemplo, no se ha evaluado si hay soporte para la asumida estructura tridimensional. Los objetivos de este trabajo son dos. Por un lado, aplicar técnicas de análisis psicométrico rigurosas a una extensa base de datos ( $n = 5,351$ ) para evaluar estructura interna y fiabilidad, mediante teoría de respuesta al ítem. Por otro lado, valorar las posibles ventajas de administrar este cuestionario mediante un test adaptativo informatizado. Los datos muestran que la estructura factorial puede modelarse satisfactoriamente con una solución unifactorial y que las puntuaciones obtenidas con tests adaptativos de 10 ítems correlacionan por encima de 0.95 con la puntuación generada con los 27 ítems. Por ello, la interpretación de puntuaciones que se realiza desde el Encuesta es discutible y técnicas psicométricas avanzadas permiten reducir en más de un 60% la longitud con una mínima pérdida en precisión.

**Palabras clave:** dependencia funcional, tests adaptativos informatizados informatizados, simulación post-hoc.

**Juan Ramón Barrada**

Universidad de Zaragoza

E-mail: [barrada@unizar.es](mailto:barrada@unizar.es)

**SESIÓN 25:**  
**PSICOMETRÍA:**  
**TÉCNICAS DE REDUCCIÓN**  
**DE LA DIMENSIONALIDAD**

**Chair: M<sup>a</sup> Dolors Riba**

- **Identificación de patrones atípicos de respuesta mediante análisis en componentes principales no lineales (PRINCALS).** Riba, M. D. y Doval, E.
- **Comparación de métodos de rotación en estructuras bifactoriales exploratorias.** Abad, F. J., García-Garzón, E., Barrada, J. R., Garrido, L., y Olea, J.
- **Una variante de análisis paralelo para variables continuas con valores perdidos.** Nieto, M. D., Kreitchmann, R. S., Abad, F. J., y Ponsoda, V.
- **Evaluación de la invarianza de una estructura causal en estructuras de covarianzas.** Ibabe, I., Torres, E., y Viladrich, C.
- **Recuperación de parámetros del Análisis de Estructura de Covarianza y el Modelo de Rutas mediante Mínimos Cuadrados Parciales.** Miranda-Zapata, E. y Ruíz-Díaz, M.
- **Estimación bayesiana de modelos multidimensionales de la Teoría de Respuesta al Ítem. Una comparación de algoritmos mediante simulación.** Martín-Fernández, M. y Revuelta, J.

## IDENTIFICACIÓN DE PATRONES ATÍPICOS DE RESPUESTA MEDIANTE ANÁLISIS EN COMPONENTES PRINCIPALES NO LINEALES (PRINCALS)

Riba, M. D. y Doval, E.

*Universitat Autònoma de Barcelona*

En los últimos años el interés por la identificación de patrones atípicos de respuesta (PAR) ha sido creciente. Existen varias propuestas de indicadores de PAR que, en el ámbito de las pruebas de rendimiento, suelen basarse en el análisis de la pauta de aciertos y errores a los diferentes ítems de la prueba. Cuando el formato de los ítems es de elección múltiple, los indicadores obvian la distinción entre alternativas de respuestas erróneas. Sería de interés recoger la influencia que puede tener los distintos tipos de respuestas incorrectas en la identificación de PAR.

Nuestro objetivo consiste en acercarnos a la identificación de PAR mediante PRINCALS, análisis en componentes principales no lineal aplicado, en nuestro caso, a variables categóricas. En este análisis, la cuantificación de las variables en las dimensiones se realiza con el algoritmo de alternancia de mínimos cuadrados (ALS, alternating least squares) que tiene por objetivo el escalamiento óptimo tanto de variables como de personas. En la cuantificación óptima de las variables, las categorías con respuesta menos frecuente quedan representadas, en las dimensiones, alejadas de las que recogen las respuestas mayoritarias. Como consecuencia, las puntuaciones factoriales permiten diferenciar a aquellas personas que acumulan respuestas en categorías poco frecuentes. Aplicado este principio a las respuestas de evaluados con exámenes de preguntas de elección múltiple, la cuantificación óptima nos debería permitir identificar a aquellas personas que responden a las categorías más infrecuentes en los ítems que caracterizan las dimensiones. Estas puntuaciones que en un contexto analítico habitual se definirían como *outliers*, son nuestro objeto de estudio como PAR.

Nuestros resultados indican que cuando se estudian exámenes esencialmente unidimensionales, la primera dimensión correlaciona fundamentalmente con la puntuación total en la prueba, mientras que la extracción de otras dimensiones principales identifica grupos específicos de ítems. Los *outliers* de todas las dimensiones tienen una interpretación en términos de PAR.

Mostramos los resultados obtenidos al aplicar un análisis PRINCALS a las respuestas a exámenes realizados por el Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya para evaluar la competencia lingüística en inglés de los alumnos de sexto de primaria.

**Palabras clave:** Patrones atípicos de respuesta, ítems de elección múltiple, componentes principales no lineal.

Este trabajo ha recibido el apoyo económico de la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+I, del Ministerio de Economía y Competitividad, con el proyecto EDU2013-41399-P.

**M<sup>a</sup> Dolores Riba Lloret**

Universitat Autònoma de Barcelona

E-mail: [dolors.riba@uab.cat](mailto:dolors.riba@uab.cat)

## COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE ROTACIÓN EN ESTRUCTURAS BIFACTORIALES EXPLORATORIAS

Abad, F. J.\*, García-Garzón, E.\*, Barrada, J. R.\*\*,  
Garrido, L.\*\*\*, y Olea, J.\*

*\*Universidad Autónoma de Madrid*

*\*\*Universidad de Zaragoza*

*\*\*\*UNIBE*

El uso de los modelos bifactoriales se ha incrementado en los últimos diez años. Estos incluyen un factor general en el que pesan todas las variables y varios factores específicos que representan la varianza única que no es explicada por el factor general. De esta manera, permiten separar la contribución del factor general y de los factores específicos tanto a la variabilidad de las variables factorizadas como a la predicción de criterios externos. No obstante, pocos trabajos han estudiado la calidad en la recuperación de la estructura bifactorial en situaciones en las que esta se desconoce a-priori (i.e., análisis factorial exploratorio), aun cuando es sabido que los métodos de rotación tradicionales fallan en estas situaciones.

Para resolver el problema se han propuesto principalmente dos estrategias. La primera (Reise, Moore y Maydeu-Olivares, 2011) consiste en utilizar una rotación target basada en la matriz de pesos obtenida a través de una transformación Schmid-Leiman de los pesos de un análisis factorial jerárquico. La segunda (Jennrich y Bentler, 2011) consiste en aplicar un método de rotación específico que aísla el factor general mientras se aplica la rotación a los factores específicos. En el presente trabajo se propone el uso de una estrategia de Target iterativa, generalización del primer método.

Se evaluará la precisión de estos tres procedimientos mediante un estudio de simulación en el que se manipularán varios factores (tamaño muestral, carga factorial, número de variables por factor, número de factores del modelo y nivel de ajuste a una estructura simple de segundo orden). Como medidas de la eficacia en la recuperación se considerarán, entre otras, el RMSE y el sesgo en la estimación de los pesos factoriales.

Se espera que el método óptimo de rotación a elegir entre los métodos no iterativos dependa fuertemente de la estructura de partida, mientras que el método iterativo propuesto proporcionará el mejor resultado en todas las condiciones.

**Palabras clave:** bifactor, análisis factorial exploratorio, rotación.

**Francisco José Abad García**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [fjose.abad@uam.es](mailto:fjose.abad@uam.es)



## UNA VARIANTE DE ANÁLISIS PARALELO PARA VARIABLES CONTINUAS CON VALORES PERDIDOS

Nieto, M. D., Kreitchmann, R. S., Abad, F. J., y Ponsoda, V.

*Universidad Autónoma de Madrid*

El análisis paralelo de Horn es una de las técnicas más precisas para evaluar la dimensionalidad de datos continuos, pero su funcionamiento se ve afectado por la presencia de datos perdidos en la matriz de respuestas. Para tratar dicho problema, el software comúnmente utilizado incorpora sólo algunas estrategias clásicas: eliminar aquellos casos que presentan algún dato perdido (*Listwise deletion*) o utilizar la información completa entre pares de variables (*Pairwise deletion*). Tales procedimientos son poco eficientes y pueden dar lugar a estimaciones sesgadas, especialmente si la pérdida de datos está relacionada con las variables estudiadas. Por ello, en el presente trabajo se propone un nuevo procedimiento de análisis paralelo basado en el análisis de las correlaciones estimadas por máxima verosimilitud.

Se evaluará la precisión del procedimiento propuesto mediante un estudio de simulación en el que se manipularán varios factores relacionados con los datos (tamaño muestral, carga factorial, número de variables por factor, número de factores del modelo, correlación entre factores, correlación con el factor de propensión a la omisión, mecanismo de pérdida y porcentaje de valores perdidos), así como dos factores relacionados con el método (técnica para tratar la pérdida de datos, percentil del autovalor). Para generar los datos perdidos se utilizará el modelo propuesto por Holman y Glas, que contempla una dimensión relacionada con la propensión a omitir. Como medidas de la eficacia en la recuperación se considerarán, entre otras, el RMSE y el sesgo en la estimación en el número de factores.

Se espera que con esta nueva variante de análisis paralelo se detecte la dimensionalidad con mayor precisión y menor sesgo que con los métodos tradicionales, especialmente cuando los datos perdidos no pueden ser ignorados y cuando el porcentaje de pérdida es mayor.

**Palabras clave:** *dimensionality, exploratory factor analysis, maximum likelihood estimation, missing data, non-ignorable missing data.*

**María Dolores Nieto Cañaveras**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [acinodam@gmail.com](mailto:acinodam@gmail.com)

## EVALUACIÓN DE LA INVARIANZA DE UNA ESTRUCTURA CAUSAL EN ESTRUCTURAS DE COVARIANZAS

Ibabe, I.\*, Torres, E.\*, y Viladrich, C.\*\*

\*Universidad del País Vasco

\*\*Universitat Autònoma de Barcelona

A menudo los investigadores cuando realizan análisis multigrupo para comparar algún parámetro, se basan en el supuesto erróneo de que la escala mide el mismo constructo de igual forma en todos los grupos (invarianza factorial). De no cumplirse este requisito cualquier diferencia entre los grupos podría ser atribuible a que el significado de los factores es diferente. El objetivo de esta investigación era mostrar evidencias empíricas suficientes para establecer la invarianza de una estructura causal o su ausencia siguiendo el procedimiento de Bryne (2006), en un modelo bajo el incumplimiento de la normalidad multivariante. Concretamente se pretendía validar una estructura causal en el que clima familiar, disciplina coercitiva, disciplina inductiva y conductas prosociales son predictores de la violencia filio-parental para chicos y chicas adolescentes. Para comprobar la invarianza de configuración se estimó el ajuste del modelo base para los dos grupos por separado con el método de estimación *ML* y el método robusto de Yuan and Bentler (2000) y se observó que el ajuste del modelo era adecuado en ambos sexos [Chicos  $YB \chi^2(83, n = 274) = 147.97$ ,  $RMSEA = .041$ ,  $RCFI = .95$ ; Chicas  $YB \chi^2(83, n = 295) = 173.4$ ,  $RMSEA = .048$ ,  $RCFI = .95$ ]. El modelo configural también ajustaba bien a los datos,  $YB \chi^2(166, N = 585) = 321.02$  ( $RMSEA = .044$ ;  $RCFI = .95$ ). Posteriormente, se comprobó la invarianza de medida comparando un modelo no restringido con un modelo restringido (con cargas factoriales de los indicadores fijados como iguales), en la cual la imposición de dicha restricción no supuso un incremento significativo del valor de Chi-cuadrado,  $\Delta YB \chi^2(8) = 6.22$ ,  $p > .05$ ,  $\Delta RCF = 0$ . Tras comprobar la invarianza estructural manteniendo los parámetros de medida, se estimó la invarianza de la estructura causal en el que el nuevo modelo incluía las relaciones estructurales entre las variables latentes fijadas como iguales, y esta imposición no elevó significativamente la Chi-cuadrado,  $\Delta YB \chi^2(14) = 13.68$ ,  $p > .05$ ;  $\Delta CF = .004$ . Por todo lo cual se concluye que el modelo estructural especificado es equivalente para chicos y chicas.

**Palabras clave:** modelos ecuaciones estructurales, estructuras de covarianzas, invarianza, violencia filio-parental.

**Izaskun Ibabe Erostarbe**

Universidad del País Vasco

E-mail: [izaskun.ibabe@ehu.es](mailto:izaskun.ibabe@ehu.es)

## RECUPERACIÓN DE PARÁMETROS DEL ANÁLISIS DE ESTRUCTURA DE COVARIANZA Y EL MODELO DE RUTAS MEDIANTE MÍNIMOS CUADRADOS PARCIALES

Miranda-Zapata, E.\* y Ruíz-Díaz, M.\*\*

*\*Universidad de La Frontera*

*\*\*Universidad Autónoma de Madrid*

Objetivo: El presente estudio busca comparar la precisión en la recuperación de parámetros de dos técnicas de Modelos de Ecuaciones Estructurales (MEE): la técnica Basada en Covarianzas (CB-SEM) y la técnica basada en Varianzas (PLS-PM), en un modelo simple de mediación total, con tres variables latentes y con nueve variables manifiestas (tres variables manifiestas por cada variable latente). Método: Se utiliza un diseño experimental, manipulando la técnica de MEE (CB-SEM y PLS-PM), el tipo de especificación del modelo (Bien especificado y Mal especificado), el tamaño muestral (50, 100, 300 y 500) y el nivel de asimetría (0, 1.25 y 2). A través de simulación Monte Carlo se generan 500 réplicas por cada condición experimental producto de la combinación del tamaño muestral y el nivel de asimetría. Las variables manifiestas son simuladas con una escala ordinal de 5 puntos. La precisión en la estimación de parámetros se valora a través de la media de las diferencias absolutas (MAD), entre los parámetros poblacionales y los parámetros estimados, para del modelo estructural. Resultados: Se evidencia que CB-SEM presenta estimaciones más precisas que PLS-PM en distintas condiciones experimentales. Cuando se utiliza un tamaño muestral pequeño ambas técnicas son igualmente precisas. La estimación de los parámetros estructurales de CB-SEM presentan un sesgo dentro del 10% (rango aceptable), a diferencia de lo que ocurre con las estimaciones de PLS-PM. Conclusión: Se desaconseja fundamentar la elección de PLS-PM frente a CB-SEM en la utilización de una muestra pequeña. Para estudios de mediación se sugiere utilizar CB-SEM, ya que su sesgo se encuentra dentro del rango aceptable.

**Palabras clave:** Modelo de ecuaciones estructurales, PLS, Recuperación de parámetros, Simulación Monte Carlo.

**Edgardo Daniel Miranda Zapata**  
Universidad de La Frontera, Chile  
E-mail: [edgardo.miranda@ufrontera.cl](mailto:edgardo.miranda@ufrontera.cl)

## ESTIMACIÓN BAYESIANA DE MODELOS MULTIDIMENSIONALES DE LA TEORÍA DE RESPUESTA AL ÍTEM. UNA COMPARACIÓN DE ALGORITMOS MEDIANTE SIMULACIÓN

**Martín-Fernández, M. y Revuelta, J.**

*Universidad Autónoma de Madrid*

Uno de los principales problemas que plantea la aplicación práctica de la teoría de respuesta al ítem multidimensional es la estimación del modelo en condiciones de alta dimensionalidad. En la literatura psicométrica aparecen descritos distintos algoritmos sin que exista una respuesta definitiva y de algunos de estos algoritmos, por su novedad, se dispone de pocos estudios acerca de su rendimiento. El objetivo de este estudio es obtener información acerca de cuál es el algoritmo más apropiado, para lo cual se ha comparado el desempeño de los algoritmos de estimación bayesianos más habituales (MMLE-EM y MCMC) con dos algoritmos relativamente novedosos (MHRM y HMC) a la hora de estimar modelos multidimensionales de distinta complejidad. Para ello se llevaron a cabo de dos estudios de simulación. En el primero de ellos se pone a prueba el algoritmo MHRM frente a MMLE-EM y MCMC en un modelo multidimensional de complejidad moderada manipulando el tamaño muestral, las distribuciones previas utilizadas para los parámetros de discriminación y la relación entre las dimensiones latentes. En el segundo estudio se compara la recuperación de parámetros de los algoritmos MHRM y HMC frente a MML-EM y MCMC en un modelo de complejidad alta en muestras de distinto tamaño muestral. Los cuatro métodos recuperan los parámetros razonablemente bien en los escenarios de ambos estudios, aunque MHRM parece funcionar mejor (y más rápido) que el resto de algoritmos cuando las muestras son de tamaño reducido.

**Palabras clave:** estimación bayesiana, TRI multidimensional, MCMC, algoritmo EM, MHRM, Hamiltonian MCMC.

**Manuel Martín Fernández**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [manuel.martinf@inv.uam.es](mailto:manuel.martinf@inv.uam.es)

## **SESIÓN 26:**

### **TÉCNICAS CUALITATIVAS**

**Chair: Carmen R. Sánchez López**

- **La extensión de lo cualitativo: Nuevos ámbitos y miradas sobre las relaciones intergeneracionales en el espacio público.** Delgado-Acosta, C. R., Calero-Martín, C. G., y González-Bencomo, H.
- **La exploración de las prácticas sociales de los jóvenes en la ciudad mediante la combinación de técnicas cualitativas.** García-Hernández, J. S. y Armas Díaz, A.
- **Estudio cualitativo de hipercolesterolemia en niños y adolescentes.** López, Y. M.
- **Investigación cualitativa y validez en las Ciencias del Comportamiento.** Darías, E. J.
- **El análisis fenomenológico como prototipo de método cualitativo encaminado al estudio del significado de conceptos emocionales.** Márquez, M. M. G. y Delgado, A. R.

## LA EXTENSIÓN DE LO CUALITATIVO: NUEVOS ÁMBITOS Y MIRADAS SOBRE LAS RELACIONES INTERGENERACIONALES EN EL ESPACIO PÚBLICO

**Delgado-Acosta, C. R., Calero-Martín, C. G.,  
y González-Bencomo, H.**

*Universidad de La Laguna*

En la investigación geográfica reciente la metodología mixta está adquiriendo cada vez mayor relevancia a raíz del renovado interés por los métodos cualitativos (Winchenter, 1999), lo que permite una mayor profundización en el análisis de los fenómenos geográficos, al conectar aspectos sociales con datos espaciales (Yeager and Steiger, 2013). En concreto en los estudios sobre los espacios públicos urbanos las metodologías cualitativas cuentan con una larga tradición (García Ramón et. al, 2014) y han evolucionado incorporando nuevas técnicas específicas para cada tipo de estudio.

Así, en el análisis de la potencialidad de los espacios públicos abiertos para las relaciones intergeneracionales, la utilización de las metodologías combinadas, cuantitativa y cualitativa, ha enriquecido el trabajo de campo y ha permitido alcanzar resultados más ajustados a la realidad.

En la línea de investigación que hemos seguido para analizar las relaciones entre jóvenes y mayores en los espacios públicos abiertos (Delgado-Acosta et al, 2015), se han utilizado técnicas diversas de investigación, incorporando distintos ámbitos y miradas múltiples.

Los cuestionarios cumplimentados por los adolescentes en centros de enseñanza permitieron indagar sobre el interés de los jóvenes por los espacios públicos, el uso y apropiación que realizaban y sus relaciones con los adultos mayores.

Los resultados cuantitativos se matizaron y profundizaron mediante técnicas cualitativas. La observación no participante de los espacios públicos se ha concretado en el registro, mediante fichas y fotografías, de sus características físicas y ambientales así como de los colectivos de usuarios, las actividades desarrolladas y las interacciones entre las distintas generaciones. Los grupos de discusión con los y las jóvenes en los centros educativos sirvieron para constatar su valoración respecto de las personas de mayor edad y su disposición para participar en actividades intergeneracionales. Los sondeos de opinión y las entrevistas semiestructuradas a las personas mayores, usuarias de los espacios, permitieron comprobar las motivaciones del uso y la predisposición a compartir actividades comunes con personas jóvenes. Por último, las entrevistas en profundidad con expertos del ámbito político y de la arquitectura completaron los resultados de la investigación, informando de las potencialidades, físicas y de gestión, de los espacios públicos para las relaciones intergeneracionales.

**Palabras clave:** metodología cualitativa; metodologías mixtas; espacios públicos; relaciones intergeneracionales.

**Carmen Rosa Delgado Acosta**

Universidad de La Laguna

E-mail: [cdelgado@ull.es](mailto:cdelgado@ull.es)

## LA EXPLORACIÓN DE LAS PRÁCTICAS SOCIALES DE LOS JÓVENES EN LA CIUDAD MEDIANTE LA COMBINACIÓN DE TÉCNICAS CUALITATIVAS

García-Hernández, J. S. y Armas Díaz, A.

*Universidad de La Laguna*

En un contexto de creciente interés por el estudio de los jóvenes en espacios urbanos (Travlou, 2013 y Skelton y Gough, 2013) se analizan las prácticas sociales de este colectivo en la ciudad de Santa Cruz de Tenerife, con el objeto de averiguar los lugares que frecuentan, las actividades que desarrollan y si los sitios frecuentados configuran o no para ellos un sistema que les ofrece oportunidades complementarias de ocio y recreación. Se ha constatado la relevancia de los espacios públicos abiertos como lugares de encuentro y relación por su carácter de ámbitos de uso colectivo, libre, heterogéneo, multifuncional e integrador (García Ramon *et al.*, 2014), así como la relevancia que adquieren las grandes superficies comerciales convertidas también en sus lugares de reunión (Matthews *et al.*, 2000). Los jóvenes, no obstante, son un grupo heterogéneo, pues, junto a la edad, otros rasgos de su identidad —genero, contexto social de procedencia...— introducen diferencias en sus prácticas sociales y en los espacios en los que éstas se desarrollan (Holloway y Valentine, 2000 y Vaiou y Kalandides, 2009). Por ello, el estudio que aquí se plantea precisa la utilización de una metodología cualitativa que posibilite captar los significados y comprender los comportamientos observados, así como las experiencias cotidianas (Anderson y Jones, 2009). Para investigar la diversidad de prácticas posibles se recurre a la combinación de distintas técnicas: una observación no participante realizada en espacios públicos abiertos en diferentes momentos del día y días de la semana (Ortiz *et al.*, 2014); cuestionarios con preguntas abiertas entre los alumnos de dos centros educativos —uno público y otro privado— y, por último, entrevistas grupales para captar las “geografías discursivas” (Abbott y Robertson, 2012), es decir, las opiniones y percepciones de los jóvenes sobre sus prácticas sociales. La aplicación de este tipo de técnicas se ha mostrado útil para investigar estas realidades complejas y obtener diagnósticos valiosos desde el punto de vista de la planificación urbana (Lladó 2010).

**Palabras clave:** Jóvenes, prácticas sociales, espacios públicos abiertos, Santa Cruz de Tenerife, metodología cualitativa.

**Juan Samuel García Hernández**

Universidad de La Laguna

E-mail: [samuel.garcia.09@ull.edu.es](mailto:samuel.garcia.09@ull.edu.es)

## ESTUDIO CUALITATIVO DE HIPERCOLESTEROLEMÍA EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

**López, Y. M.**

*Universidad Argentina J. F. Kennedy*

El presente informe fue elaborado en el contexto del trabajo final integrador de la Especialidad en Química Clínica que se lleva a cabo en la Universidad de Buenos Aires.

El objetivo que nos involucra en ésta investigación, es analizar y comparar varios estudios realizados en la Argentina y en otros países de América, referidos a la presencia de hipercolesterolemia en niños y adolescentes.

Consideramos que es un tema a indagar, puesto que la aterosclerosis comienza en los primeros años de la infancia y es una de las principales causas de accidentes cardiovasculares en el mundo. Frente a este panorama, los pediatras juegan un rol fundamental en la detección y tratamiento de hipercolesterolemias en dicha población, como así también, deben ser los principales motivadores para inculcar hábitos alimenticios saludables en los niños y sus familias.

De esta forma, queremos resaltar la importancia de la medición del colesterol en la población pediátrica, entendiendo que toda prevención, diagnóstico y tratamiento de hipercolesterolemia en la juventud va a disminuir el riesgo aterogénico de esa persona en la edad adulta.

Se trata de un trabajo cuya metodología es mixta, con predominancia del método cualitativo por sobre el cuantitativo, puesto que se comparan los avances en el tema a escala global y local sobre la presencia de colesterol elevado en niños y adolescentes, a través de la bibliografía encontrada. Asimismo, analizamos los resultados obtenidos de las entrevistas realizada a varios profesionales de la salud intervinientes en el tema, tales como; médicos pediatras, nutricionistas y bioquímicos. En este sentido, fue necesario acordar variables de comparación: franja etarias de la población de niños y adolescentes, criterios de los diferentes profesionales frente a la utilidad de realizar el estudio.

Por tal motivo, este trabajo intentará resaltar, frente a la comparación de datos, la necesidad de la pesquisa de hipercolesterolemia en la población pediátrica.

**Palabras clave:** Hipercolesterolemia, Población pediátrica, Pesquisa de hipercolesterolemia, Comparación de datos.

**Yanina Mirian López**

Universidad Argentina J. F. Kennedy

E-mail: [yanina\\_m\\_lopez@hotmail.com](mailto:yanina_m_lopez@hotmail.com)



## INVESTIGACIÓN CUALITATIVA Y VALIDEZ EN LAS CIENCIAS DEL COMPORTAMIENTO

**Darias, E. J.**

*Universidad de La Laguna*

Mientras que en la "investigación cualitativa" se hace hincapié en validez, en la "cuantitativa" se subraya en reproductibilidad y fiabilidad. Varios aspectos han contribuido a establecer la necesidad de una contínuo investigación cualitativa-cuantitativa en las Ciencias del Comportamiento: fracaso de la investigación cuantitativa en la creación de un paradigma coherente para su disciplina, poquísima tecnología, apertura hacia la demarcación sobre lo que sea ciencia, sistematización en la investigación cualitativa, estadística y nueva concepción de validez (interna, externa, *ostensiva*, predictiva, de contenido, de construcción del conjunto, discriminante, ecológica, convergente, de facie o aparente y divergente). Una respuesta para acrecentar la valiez ha sido la "*Triangulación*" (*de datos, de investigadores, de métodos y técnicas de investigación, de teorías e interdisciplinaria*), pero en la actualidad se ofrece el "proceso de cristalización", esto es, una *investigación de crítica social* desde la perspectiva *realista crítica* dirigida al cambio y justicia social. El investigador cualitativo entiende la investigación como un proceso basado en el arte y la política de la interpretación. Se considera que no existe una singular y única interpretación que sea la válida y/o verdadera. Para evaluar convenientemente la calidad de un estudio cualitativo, algunas características (relevancia de la pregunta de investigación, claridad, base teórica del estudio, descripción clara y completa de cómo se llevó a cabo la investigación y la forma como se recolectaron y analizaron los datos) constituyen marcadores que dan alguna idea de las fortalezas y/o debilidad de cualquier estudio cualitativo. Estas características de "*metodología cristalizada*" y "*crítica*" son fundamentales para definir con claridad la noción de "*bricolaje cualitativo*", pues con ellas se abandona el ingenuo concepto de realismo positivista de que la realidad puede aprehenderse, para centrarse, en cambio, en la clarificación de los caminos que llevan a la interpretación y producción del conocimiento. El cuasiestadístico es un intento de analizar y representarlos en números, que incluye un conjunto de métodos y procedimientos que pone énfasis en su sentido. Puede ser descriptivo o inferencial y combinar técnicas cualitativas y cuantitativas.

**Palabras clave:** Validez, Investigación cualitativa, Triangulación , Criterios de validez.

**Ernesto Juan Darias Morales**

Universidad de La Laguna

E-mail: [edarias@ull.es](mailto:edarias@ull.es)

## EL ANÁLISIS FENOMENOLÓGICO COMO PROTOTIPO DE MÉTODO CUALITATIVO ENCAMINADO AL ESTUDIO DEL SIGNIFICADO DE CONCEPTOS EMOCIONALES

Márquez, M. M. G. y Delgado, A. R.

*Universidad de Salamanca*

La investigación cualitativa se compone de un extenso grupo de métodos de recolección de datos y de análisis de resultados. Los métodos cualitativos se emplean normalmente en tareas de clasificación, generación de hipótesis (contexto de descubrimiento) y en el estudio de la interpretación del significado (Delgado, 2013). El grupo es muy amplio y, en consecuencia, no necesariamente todos los procedimientos resultan de interés en la investigación psicológica. En realidad, algunos procedimientos son criticables por su falta de articulación y de fundamento epistemológico. En este estudio se realizará una descripción de la fenomenología descriptiva como prototipo de método cualitativo especialmente útil para determinar el significado de diferentes conceptos emocionales de gran interés neuropsicológico y social. Se describirá un estudio fenomenológico realizado en Salamanca con una muestra de estudiantes universitarios de Salamanca que tuvieron que describir sus reacciones al experimentar distintas emociones morales de valencia negativa. Se describirán los temas hallados para cada una de las tres emociones, así como las secuencias emocionales que se describieron por parte de los participantes. Se hará un especial énfasis en el tema de la regulación emocional, por ser un tema de especial interés a nivel aplicado y por su importancia en el proceso de análisis. Por último, se ofrecerá un esquema que resume el modo en que todos los temas hallados en el proceso de reducción fenomenológica se interrelacionan entre sí. Se discute la importancia de la fenomenología como parte inicial en estudios mixtos de tipo exploratorio y secuencial. Así, la fenomenología puede ser útil para dar pie a instrumentos de medida con ítems más fácilmente comprensibles para los usuarios. Los métodos cualitativos son muy prácticos a la hora de analizar los significados personales o para generar teorías de manera inductiva en temas poco desarrollados.

**Palabras clave:** Análisis fenomenológico; emociones DAR; metodología cualitativa; regulación emocional; tendencias de acción; validez ecológica.

**Maria Margarita Gómez Márquez**

Universidad de Salamanca

E-mail: [mgmarquez@usal.es](mailto:mgmarquez@usal.es)

**SESIÓN 30:**

**APLICACIONES  
PSICOMÉTRICAS (II)**

**Chair: Julio Olea**

- **Una nueva prueba para la evaluación de la inteligencia: Matrices.** Santamaría, P., Sánchez-Sánchez, F., y Abad, F. J.
- **Evaluación de respuesta construida con modelos de lingüística computacional.** Martínez-Mingo, A., Olmos, R., Jorge-Botana, G., Estrada, E., y León, J. A.
- **Evaluación de procedimientos de equiparación en pruebas de comprensión de lectura (SABER 11, año 2013).** Herrera Rojas, A. N. y Rodríguez Valbuena, D.
- **Validez y fiabilidad de las puntuaciones en test de juicio situacional: una nueva aproximación a través de los modelos de diagnóstico cognitivo.** Sorrel, M. A., Olea, J., Abad, F. J., Aguado, D., y Lievens, F.

## UNA NUEVA PRUEBA PARA LA EVALUACIÓN DE LA INTELIGENCIA: MATRICES

Santamaría, P.\*, Sánchez-Sánchez, F.\*\*, y Abad, F. J.\*\*

\*TEA Ediciones

\*\*Universidad Autónoma de Madrid

El uso de pruebas de inteligencia basadas en estímulos tipo matrices está muy extendido debido a su carácter no verbal, su fácil aplicación e interpretación y su relación con la inteligencia fluida y con el factor *g*. Aunque históricamente han destacado las *Matrices Progresivas de Raven*, su versión española presenta actualmente algunas limitaciones importantes, como la antigüedad de sus baremos (con muestras de hace entre 15 y 55 años), acentuada por el efecto Flynn, el efecto techo de algunas de sus formas y su desafortunada difusión en Internet, que afecta gravemente a su uso.

El Matrices fue creado con el objetivo de proporcionar una prueba para la estimación no verbal de la inteligencia que superara las diversas limitaciones mencionadas y que estuviera desarrollada dentro de los paradigmas más actuales tanto a nivel teórico (teoría Cattell-Horn-Carroll) como a nivel psicométrico. Para ello se partió de un banco inicial de 326 ítems creados *ex novo* que fueron pasando por distintas fases de análisis y selección mediante la revisión por expertos, un estudio piloto ( $n=1589$ ) y un amplio estudio de tipificación ( $n=12.280$ ). Finalmente se seleccionó un conjunto de 124 ítems que mostraban propiedades óptimas. Los diferentes estudios realizados aportan evidencias tanto sobre la fiabilidad (consistencia interna promedio  $\alpha=0,86$ ; consistencia temporal promedio de 0,82 con  $n=526$ ) como de su validez: evidencias a partir de su contenido (se dispuso de la valoración de la prueba por parte de 68 profesionales), de su estructura interna (unidimensionalidad, DIF...) y de sus relaciones con otras variables externas (correlaciones con RIAS, BAT-7, BADyg, IGF-5, puntuaciones en poblaciones especiales con discapacidad intelectual y sospecha de altas capacidades...).

En síntesis, el test Matrices ha sido creado apoyándose en las tendencias más recientes en construcción, desarrollo de tests y evaluación de aspectos intelectuales y cognitivos. Esto ha permitido crear una prueba no verbal de fácil aplicación, corrección e interpretación, con ítems novedosos y atractivos adecuados para la evaluación individual o colectiva de personas de entre 6 y 74 años y con baremos basados en muestras amplias y actuales que garantizan un adecuado marco de referencia.

**Palabras clave:** Matrices, inteligencia, test, psicometría.

**Pablo Santamaría Fernández**

TEA Ediciones

E-mail: [pablo.santamaria@teaediciones.com](mailto:pablo.santamaria@teaediciones.com)

## EVALUACIÓN DE RESPUESTA CONSTRUIDA CON MODELOS DE LINGÜÍSTICA COMPUTACIONAL

Martínez-Mingo, A., Olmos, R., Jorge-Botana, G.,  
Estrada, E., y León, J. A.

*Universidad Autónoma de Madrid*

Introducción y objetivos. En contextos clínicos y educativos, es habitual el registro de respuestas expresadas en el lenguaje natural de los sujetos (respuesta construida). Analizar estas respuestas tiene un gran interés para la intervención y la investigación aplicada.

La metodología predominante para analizar respuestas construidas es el Análisis Semántico Latente (*Latent Semantic Analysis, LSA*; Landauer & Dumais, 1997). Este es un modelo computacional clásico que representa vectorialmente el lenguaje mediante descomposición matricial por componentes (*Singular Value Decomposition*). En los últimos años han surgido modelos alternativos desde el campo de la ingeniería y la lingüística computacional, como *Latent Dirichlet Allocation (LDA)*; Blei, Andrew y Jordan, 2003) y *Correlated Topic Model (CTM)*; Blei y Lafferty, 2007). A diferencia de *LSA*, estos son modelos probabilísticos y llegan a una representación vectorial del lenguaje basada en Máxima Verosimilitud. Esto permite contemplar el error de medida, y también interpretar los factores como constructos teóricos.

En este trabajo hemos comparado el modelo *LSA* con *LDA* y *CTM* y valorado en qué medida son capaces de replicar los juicios de expertos humanos a partir de un corpus de textos.

Método. Ochenta estudiantes de 2º y 4º de ESO realizaron resúmenes breves sobre un texto expositivo. Estos resúmenes fueron evaluados por 2 expertos humanos que asignaron a cada resumen una puntuación basada en una rúbrica con cuatro contenidos y otra puntuación de estilo. Posteriormente, los resúmenes fueron analizados mediante *LSA*, *LDA* y *CTM*. Se compararon las puntuaciones asignadas por cada modelo con las puntuaciones de los expertos

Resultados. El modelo *LSA* obtuvo una correlación de  $r = .82$  con los juicios expertos. Con los modelos probabilísticos se obtuvo, igualmente, una correlación de  $r = .82$ .

Discusión. *LDA* y *CTM* son *al menos* tan eficaces como *LSA*. Sin embargo, *LDA* y *CTM* se implementan actualmente con la metodología de *LSA* (Olmos, Jorge-Botana, León y Escudero, 2014). Se espera que, tras adaptar el método de evaluación a *LDA* y *CTM*, sus resultados sean aún mejores. Emplear *LDA* y *CTM* permitirá tratar los factores latentes como constructos teóricos e integrarlos en modelos habituales en ciencias del comportamiento, como por ejemplo *SEM*.

**Palabras clave:** lingüística computacional, psicometría, juicios expertos, semántica latente.

**Alejandro Martínez Mingo**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [a.martinez.m90@gmail.com](mailto:a.martinez.m90@gmail.com)

## EVALUACIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE EQUIPARACIÓN EN PRUEBAS DE COMPRENSIÓN DE LECTURA (SABER 11, AÑO 2013)

Herrera Rojas, A. N. y Rodríguez Valbuena, D.

*Universidad Nacional de Colombia*

La prueba de lenguaje del examen SABER 11 evalúa diferentes componentes de comprensión de lectura para estudiantes colombianos de grado once. A pesar que los ítems que componen este instrumento tienen el mismo contenido para los estudiantes con y sin limitación visual, se considera necesario proponer un ajuste a la calificación debido a que la evaluación del proceso de comprensión de lectura presenta particularidades importantes en personas invidentes, debido en parte al canal de entrada de la información (auditiva para personas invidentes o visual para personas sin discapacidad) y a la poca autonomía que tienen los estudiantes invidentes para el manejo del contenido de la prueba (ya que requieren de una persona que les lea la prueba y diligencie la hoja de respuestas); esto puede ver afectada la medición del atributo en pruebas de aplicación masiva, por lo que es necesario implementar procedimientos estadísticos que sirvan para hacer comparables las puntuaciones de prueba de estos dos grupos.

El propósito de este trabajo es comparar dos procedimientos de equiparación lineal en la calificación de pruebas de comprensión lectora para personas con y sin limitación visual: método lineal de Tucker (Gulliksen, 1950) método de Tucker con sustitución de parámetros (Kane, 2009). En el primero se asume que la regresión de las pruebas en el test de anclaje común es la misma para los dos grupos a comparar, mientras que en el segundo se asume que las varianzas condicionales de las pruebas a equiparar dado un test de anclaje común, son invariantes entre los grupos.

Para comparar el funcionamiento de estos métodos se utiliza el índice de variabilidad del error estándar de equiparación calculado por medio del método bootstrap que conservan la razón de tamaño 1:25 (una persona invidente por cada 25 personas sin limitación visual). Los resultados obtenidos permiten derivar recomendaciones prácticas para el uso de los métodos de equiparación en la calificación de este tipo de pruebas, teniendo en cuenta tanto el nivel de error identificado como su variabilidad.

**Palabras clave:** Equiparación, evaluación equitativa, comprensión de lectura, evaluación invidentes.

**Diana Rodríguez Valbuena**  
Universidad Nacional de Colombia  
E-mail: [drodriguezva@unal.edu.co](mailto:drodriguezva@unal.edu.co)

## VALIDEZ Y FIABILIDAD DE LAS PUNTUACIONES EN TEST DE JUICIO SITUACIONAL: UNA NUEVA APROXIMACIÓN A TRAVÉS DE LOS MODELOS DE DIAGNÓSTICO COGNITIVO

Sorrel, M. A.\*, Olea, J.\*, Abad, F. J.\*, Aguado, D.\*\*, y Lievens, F.\*\*\*

*\*Universidad Autónoma de Madrid*

*\*\*Instituto de Ingeniería del Conocimiento*

*\*\*\*Ghent University, Bélgica*

Los métodos convencionales para evaluar la validez y fiabilidad de las puntuaciones basados en la teoría clásica de los test han mostrado algunas limitaciones para el caso de los test de juicio situacional (TJS). Principalmente, se ha encontrado que las técnicas de análisis factorial llevan a soluciones no interpretables y que el coeficiente alfa de Cronbach infraestima su fiabilidad. Por otro lado, a pesar de que los estudios de metanálisis muestran que los TJS presentan una alta validez predictiva, existe una gran confusión acerca de la naturaleza de los constructos que son medidos por este tipo de test. Esto puede ser debido a que la multidimensionalidad que los TJS presentan no se está modelando correctamente. Una alternativa adecuada pasaría por emplear modelos psicométricos que permitan modelar estructuras factoriales complejas donde cada ítem pueda estar explicado por más de una dimensión subyacente. En el presente trabajo, describimos cómo el uso de los modelos de diagnóstico cognitivo (MDC) puede ofrecer una nueva perspectiva que permita solventar estas limitaciones a la vez que aportar nuevas ventajas. Nuestra propuesta será ilustrada a través de un ejemplo. Los datos empíricos proceden de la administración de un TJS compuesto por 23 ítems que presenta situaciones relacionadas con el estudio en contexto académico (estudiar para los exámenes, trabajar en equipo, ser capaz de organizarse...). En el trabajo, se detalla cómo los MDC permiten entender cómo y por qué las puntuaciones derivadas del test se relacionan con variables criterio. A través de esta aproximación, estamos avanzando hacia la exploración de la naturaleza de los constructos, una de las principales líneas de investigación en TJS, a la vez que ofrecemos un nuevo procedimiento que otorga una aproximación realista a la fiabilidad de las puntuaciones en TJS.

**Palabras clave:** test de juicio situacional (TJS), modelos de diagnóstico cognitivo (MDC), validez, fiabilidad.

**Miguel Ángel Sorrel Luján**  
Universidad Autónoma de Madrid  
E-mail: [sorrel.mig@gmail.com](mailto:sorrel.mig@gmail.com)

**SESIÓN 33:**

**APLICACIONES  
PSICOMÉTRICAS (IV)**

**Chair: Eduardo García Cueto**

- **Adaptación al euskera de la Escala de Sexismo Ambivalente (ASI).** Ibabe, I., Arnoso, A., y Elgorriaga, E.
- **Desarrollo de un test sobre homofobia para población española.** Oltra, J., Rodríguez-Fernández, A., Huluta, E. R., y García-Cueto, E.
- **La voz como predictor de diferencias intrasexo en roles de género.** Oliver Rodríguez, J. C. y González Álvarez, J.



## ADAPTACIÓN AL EUSKERA DE LA ESCALA DE SEXISMO AMBIVALENTE (ASI)

Ibabe, I., Arnosó, A., y Elgorriaga, E.

*Universidad del País Vasco*

Actualmente el concepto de sexismo es amplio e incluye formas de sexismo sutil que incluso para las propias mujeres resulta aceptable. La teoría del sexismo ambivalente sugiere que la dominación del hombre combinado con la interdependencia heterosexual genera sexismo hostil y benevolente entre hombres y mujeres. La Escala de Sexismo Ambivalente de Glick y Fiske (1996) ha sido ampliamente estudiada y adaptada a diferentes culturas. Los estudios originales indican que el modelo completo incluye el sexismo hostil y el sexismo benevolente conformado por tres subfactores (paternalismo benevolente, intimidación heterosexual y diferenciación de género complementaria). Sin embargo, estudios posteriores realizados con la escala han asumido la estructura bifactorial (sexismo hostil y benevolente) con muestras transculturales. Este instrumento es fundamental para el estudio de creencias y estereotipos de género, por lo que el objetivo de este estudio era la adaptación al euskera y la consiguiente validación de la Escala de Sexismo Ambivalente. Para ello se ha comprobado la estructura bifactorial tanto en la versión vasca como en la castellana del instrumento, así como su consistencia interna. Participaron 1378 estudiantes universitarios (65 % mujeres) con edades comprendidas entre 17 y 30 años. El análisis factorial confirmatorio aplicado a la muestra puso de manifiesto que el modelo de cuatro factores correlacionados de primer orden presentaba significativamente mejor ajuste en las dos versiones [castellano  $SB\chi^2$  (203,  $n = 751$ ) = 627.93;  $AGFI = .87$ ,  $RMSEA = .055$ ; euskera  $SB\chi^2$  (203,  $n = 627$ ) = 557.05,  $AGFI = .87$ ,  $CFI = .93$  y  $RMSEA = .056$ ] que el modelo de dos factores al igual que algunos estudios recientes (p.e., Gonçalves, Orgambidez, Ramos, Griger, Santos y Gomes, 2015). También se aportan pruebas adicionales de validez de la escala mostrando los hombres en comparación con las mujeres puntuaciones superiores en todas las subescalas a excepción de la diferenciación de género complementaria. Los índices de consistencia interna global y de las subescalas fueron aceptables ( $\alpha \geq .68$ ) en las dos versiones. En futuros estudios se podría explorar la estructura factorial de la escala, ya que la dimensión relacionada con el sexismo benevolente podría haber cambiado en las últimas décadas.

**Palabras clave:** sexismo ambivalente, neosexismo, género, ecuaciones estructurales.

**Izaskun Ibabe Erostarbe**  
Universidad del País Vasco  
E-mail: [izaskun.ibabe@ehu.es](mailto:izaskun.ibabe@ehu.es)

## DESARROLLO DE UN TEST SOBRE HOMOFOBIA PARA POBLACIÓN ESPAÑOLA

**Oltra, J., Rodríguez-Fernández, A., Huluta, E. R., y García-Cueto, E.**

*Universidad de Oviedo*

**Introducción:** el estudio de la homofobia puede realizarse mediante escalas que miden esta actitud de rechazo hacia el colectivo homosexual. Diferentes trabajos apuntan correlaciones de la homofobia con factores de personalidad -negativamente con apertura a la experiencia y con la amabilidad-, con género –hombres más homófobos que las mujeres-; sin embargo no se encuentran muy estudiadas las variables de clase social y edad. El objetivo presente trabajo es desarrollar una escala de homofobia para población española y relacionar la homofobia con clase social, edad, género y personalidad.

**Método:** la escala de homofobia desarrollada cuenta con 33 ítems, para medir la clase social se empleó una escala de medida del nivel social en población española y se evaluaron los “big five” de la personalidad mediante el neo-ffi. Además también se recogieron las variables de edad y género. Dichas pruebas se aplicaron a 521 personas (M=30,55, DT=14,390, 53,93% mujeres) de diferentes regiones de España El test se aplicó en papel y lápiz y a través de Internet.

**Resultados:** Sobre los 33 ítems de homofobia se hizo un Análisis Factorial Exploratorio. El método de extracción fue el de Mínimos Cuadrados No Ponderados, pareciendo sensata una solución unifactorial (GFI=0,99,  $\chi^2/g.l.=4,7$ , RMSR= 0,05). Se comprueba que hay diferencias estadísticamente significativas al 95% en homofobia en función de la clase social y entre hombres y mujeres pero no las hay por edad. Entre la homofobia y los factores de personalidad se encuentran correlaciones negativas y altas con apertura y amabilidad, negativas y bajas con extroversión y responsabilidad, y positiva y baja con neuroticismo. El coeficiente de fiabilidad del test de homofobia para esta muestra es de .99. Por otro lado los coeficientes de fiabilidad de los factores de personalidad son: Neuroticismo .88, Extraversión .88, Apertura .83, Amabilidad .78 y Responsabilidad .90.

**Conclusiones:** se ha desarrollado un test de homofobia para población española y se han encontrado correlaciones significativas con factores de personalidad, género, grupos de edad y clase social.

**Palabras clave:** Homofobia, personalidad, clase social.

**Javier Oltra González**

Universidad de Oviedo

E-mail: [javierjoq95@gmail.com](mailto:javierjoq95@gmail.com)

---

## LA VOZ COMO PREDICTOR DE DIFERENCIAS INTRASEXO EN ROLES DE GÉNERO

**Oliver Rodríguez, J. C. y González Álvarez, J.**  
*Universitat Jaume I*

Hombres y mujeres presentan claras diferencias en las características de la voz. Cuerdas vocales más largas y gruesas en los hombres producen una mayor gravedad de la voz debida a un ritmo de vibración más lento, o menor frecuencia fundamental. Variaciones anatómicas en la longitud y forma del tracto vocal actúan como filtros acústicos que generan también componentes o formantes diferenciadores del timbre en hombres y mujeres. El objetivo del presente estudio es contrastar el valor de información de estos parámetros vocales en la predicción de diferencias intrasexo en roles de género. Se grabó la voz de cincuenta y dos participantes masculinos en una tarea de conteo de los números uno a treinta tras completar el inventario de roles sexuales de Bem. La frecuencia fundamental de la voz mostró una asociación inversa con la escala de instrumentalidad (masculinidad) y una asociación positiva con la escala de expresividad (feminidad). Se exponen implicaciones para la validez externa y utilidad de las medidas vocales así como para la validación de constructo de las escalas de roles de género.

**Palabras clave:** Roles de Género, Voz, Frecuencia Fundamental.

**Juan Carlos Oliver Rodríguez**

Universitat Jaume I

E-mail: [oliverr@uji.es](mailto:oliverr@uji.es)



# Sesiones de Pósters



---

# SESIÓN DE PÓSTERS I

## PSICOMETRÍA (I)

- **Efecto de la no-normalidad en la estimación de la fiabilidad basada en modelos de ecuaciones estructurales no lineales.** Mujika, J. y Elosúa, P.
- **El coeficiente L-ALFA como detector de clases latentes.** Bella, M., Trizano, Í., y Alvarado, J.
- **De la Teoría del Rasgo Latente a los Modelos Multidimensionales de Respuesta al Ítem: Un análisis gráfico de su evolución.** Pedrosa, I. y García-Cueto, E.
- **Aplicación del modelo LLTM de Fischer para estimar la dificultad de los componentes de proposiciones lógicas.** Galibert, M. S., Lozzia, G. S., y Aguerri, M. E.
- **Diseño del algoritmo para un test adaptativo informatizado de analogías verbales.** Lozzia, G. S., Galibert, M. S., y Aguerri, M. E.
- **Contribución de los ítems a los patrones atípicos de respuesta: Cálculo del índice de precaución modificado sin el ítem.** Boixadera, E., García-Rueda, R., Doval, E., Riba, M. D., Renom, J., y Fuentes, M.
- **Análisis de Regresión Logística y detección del DIF: Una revisión sistemática de la literatura.** López-Martínez, M. D., Hidalgo, M. D., Guilera, G., y Gómez-Benito, J.
- **MT P.BAS v.1.3: Cuestionarios de personalidad en BASIC.** Darías, E. J. y García Medina, P.
- **Cuestionario de PESO en BASIC y reglas psicológicas, médicas y sociales.** Darías, E. J.
- **Fiabilidad y validez factorial de la escala de motivación de logro LEPAM.** Egea Romero, M. P. y Hernández Torrado, G.

## **EFFECTOS DE LA NO-NORMALIDAD EN LA ESTIMACIÓN DE LA FIABILIDAD BASADA EN MODELOS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES**

**Mujika, J. y Elosúa, P.**

*Universidad del País Vasco*

El Modelado de Ecuaciones Estructurales (MEE) no lineales es una de las aproximaciones teóricas más prometedoras en la estimación de la fiabilidad de la suma de ítems ordinales. Investigaciones recientes sobre la efectividad de los MEE señalan su dependencia respecto al tamaño muestral con relación a las distribuciones de las respuestas. El presente trabajo analiza el efecto de la distribución de las respuestas sobre la estimación de la fiabilidad mediante MEE no lineal. A tal fin se diseñó un estudio de simulación en el que se generaron datos de acuerdo a: (a) 50 tamaños muestrales de entre 100 y 5000 casos y (b) 35 modelos obtenidos a partir de la combinación de 4 ítems ordinales con umbrales sujetos a cuatro tipos de distribución habituales en los tests psicológicos: normal, uniforme, asimétrica positiva y asimétrica negativa. Los datos fueron analizados mediante MEE no lineales con el estimador de mínimos cuadrados no-ponderados. Se definió como variable dependiente el sesgo de la estimación de la fiabilidad. El sesgo estimado fue mayor cuando un mismo modelo incluía diferentes tipos de distribución; y en particular, cuando se trataba de distribuciones asimétricas. La precisión de las estimaciones, en todas las condiciones, aumentó junto con el tamaño muestral.

**Palabras clave:** Fiabilidad, Ecuaciones Estructurales, Simulación.

**Josu Mujika Lizaso**  
Universidad del País Vasco  
E-mail: [josu.mugica@ehu.es](mailto:josu.mugica@ehu.es)



## EL COEFICIENTE L-ALFA COMO DETECTOR DE CLASES LATENTES

**Bella, M., Trizano, Í., y Alvarado, J.**

*Universidad Complutense de Madrid*

El coeficiente l-alfa ha sido propuesto por Headrick y Shen (2013) como una alternativa al coeficiente alfa para la estimación de la fiabilidad cuando el tamaño muestral es reducido (menos de 100 participantes). Basado como está en el análisis de clases latentes, en este trabajo proponemos la utilización de l-alfa como detector de anomalías en las distribuciones subyacentes. Para ello se exponen diversas simulaciones en las que se somete a prueba la idea original de la que surgió l-alfa, así como la nueva aplicación que proponemos.

**Palabras clave:** L-alfa, fiabilidad, muestras pequeñas, clases latentes.

**Marcos Bella Fernández**

Universidad Complutense de Madrid

E-mail: [marcosbellafernandez@gmail.com](mailto:marcosbellafernandez@gmail.com)

## DE LA TEORÍA DEL RASGO LATENTE A LOS MODELOS MULTIDIMENSIONALES DE RESPUESTA AL ÍTEM: UN ANÁLISIS GRÁFICO DE SU EVOLUCIÓN

Pedrosa, I. y García-Cueto, E.

*Universidad de Oviedo*

Introducción: Cualquier ser vivo nace, crece se reproduce y muere. De igual modo, la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI), desde su nacimiento en la década de 1950 hasta la actualidad, ha sufrido distintos cambios. Estas abarcan desde la metodología hasta los campos de aplicación. Igualmente, ha evolucionado desde una teoría fundamentalmente unidimensional y aplicada a la evaluación cognitiva; derivando a un ámbito de la personalidad y las aptitudes; generando nuevos modelos, como los aplicados a las respuestas graduadas, de crédito parcial y multidimensionales, los cuales son cada vez más complejos. En este trabajo se presenta el desarrollo temporal de este marco metodológico.

Método: Se han seleccionado los trabajos científicos indexados en la "Colección principal de Web of Science" durante tres períodos temporales: 1) desde el origen de la Teoría hasta 1970, suponiendo la publicación del libro de Lord y Novick (1968) el primer gran impulso del desarrollo de los modelos. Un segundo período (1971-1985) marcado por la implementación de *software* estadístico que precisa como *hardware* los grandes ordenadores (*MainFrame*; e.g. BICAL, BILOG, LOGIST...). El último período (1986-actualidad), y más relevante, se basa en diferentes hitos como el desarrollo de ordenadores personales con un acceso más generalizado a los mismos, *software* más sofisticado y potente, desarrollo masivo de nuevos modelos y la ampliación de la aplicación a prácticamente todos los ámbitos de evaluación psicológica.

Los trabajos se seleccionaron manualmente, eligiendo aquellos directamente relacionados con la Teoría de Respuesta al Ítem en cualquier de sus acepciones, seleccionando un total de 9.073 investigaciones.

Resultados: Los resultados muestran, gráficamente, la evolución sufrida a lo largo de las diferentes etapas en cuanto a red de términos hallados y su relación, así como a los *clusters* en que éstos podrían agruparse. En este sentido destaca tanto la evolución de los modelos como las principales aplicaciones de la TRI a través del tiempo.

Conclusiones: La TRI ha sufrido un crecimiento exponencial desde su origen, tanto en el desarrollo teórico de los modelos como en la utilización y aplicación de los mismos a la práctica totalidad de los ámbitos de evaluación psicológica.

**Palabras clave:** Rasgo latente; Teoría de Respuesta al Ítem; Modelos de ojiva normal; Modelos logísticos; Modelos multidimensionales de la Teoría de Respuesta al Ítem.

**Ignacio Pedrosa**

Universidad de Oviedo

E-mail: [npedrosa@cop.es](mailto:npedrosa@cop.es)

## APLICACIÓN DEL MODELO LLTM DE FISCHER PARA ESTIMAR LA DIFICULTAD DE LOS COMPONENTES DE PROPOSICIONES LÓGICAS

Galibert, M. S., Lozzia, G. S., y Aguerri, M. E.

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

El objetivo es estimar los parámetros de dificultad de ítems de razonamiento lógico-proposicional e identificar los componentes que contribuyen a dicha dificultad. La muestra estuvo integrada por 575 alumnos de Estadística que respondieron 36 ítems, los cuales requieren de la capacidad lógica para reconocer en qué casos una regla se cumple o se viola sobre un conjunto de alternativas no excluyentes. Cada ítem expresa una regla y exhibe tres códigos alfanuméricos. El individuo debe elegir todos los códigos que, según la consigna, cumplen o violan la regla, o bien la opción "ninguno". Se aplicó el modelo LLTM de Fischer(1997) mediante el programa LPCM-Win 1.0 (Fischer y Ponocny-Seliger, 1997) sobre 13 ítems de similar discriminación sobre los que ajustaba el modelo de Rasch ( $p=.8372$ ). La correlación entre las estimaciones de los parámetros de dificultad de los grupos partidos por la media fue 0,9845. Todos los ítems ajustaron al 5% según el test z de Wald y el modelo globalmente también con el test de Andersen ( $p=.4001$ ). A continuación se describen los componentes que finalmente quedaron definidos en orden de dificultad decreciente, con el correspondiente valor del parámetro entre paréntesis. Disyunción Simple (2,4904): aparece la disyunción sin estar negada. Está presente en ítems que satisfacen la regla. Condicional (1,6399): está presente el conectivo lógico condicional en ambos tipos de consignas. Leyes de De Morgan (1,5352): se niega la disyunción o la conjunción. Está presente sólo en los ítems de violar la regla. Negación simple (0,9977): la negación afecta solamente a proposiciones simples. Cuantificadores (0,2075): están explícitas las palabras alguno, todos o ninguno bajo ambos tipos de consigna. Posición Y/O (-1,6022): conjunción o disyunción explicitando la posición de los símbolos en el código, presente en ambos tipos de consigna. La correlación entre los parámetros de dificultad bajo los dos modelos fue 0,9955. Como el modelo LLTM requiere del ajuste del de Rasch, su aplicación quedó restringida a un subconjunto de sólo 13 ítems cuya discriminación podía ajustarse a un valor medio. A pesar de esta limitación, fue útil para aportar evidencias de cómo inciden las operaciones lógicas en la dificultad de los ítems.

**Palabras clave:** Rasch, LLTM, Lógica, Psicometría, Teoría de Respuesta al Ítem, Razonamiento.

**Maria Silvia Galibert**

Universidad de Buenos Aires, Argentina

E-mail: [galibert@psi.uba.ar](mailto:galibert@psi.uba.ar)

## DISEÑO DEL ALGORITMO PARA UN TEST ADAPTATIVO INFORMATIZADO DE ANALOGÍAS VERBALES

**Lozzia, G. S., Galibert, M. S., y Aguerri, M. E.**

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

Se presentan los pasos seguidos en el diseño de un Test Adaptativo Informatizado de Analogías Verbales. En investigaciones anteriores se calibró un Banco de Ítems de Analogías Verbales que sirve de base para generar diversos tipos de tests y permite evaluar en estudiantes universitarios la habilidad para reconocer y discriminar relaciones. El Banco está compuesto por 64 ítems unidimensionales calibrados según el Modelo Logístico de Tres Parámetros de la Teoría de Respuesta al Ítem, informativos en todo el rango del rasgo y libres de funcionamiento diferencial entre géneros. El algoritmo adaptativo se determinó teniendo en cuenta las características de este Banco de Ítems, los objetivos de evaluación, la población por evaluar y las características del software. Se programó con la versión 2.0 del FastTEST Professional Testing System utilizando las siguientes especificaciones: a) comienzo aleatorio entre niveles levemente inferiores a la media del rasgo para asegurar una primera experiencia satisfactoria que disminuya la ansiedad ante la evaluación, b) estimación de los niveles de rasgo por Máxima Verosimilitud Condicional, y c) selección sucesiva de los ítems con el Método de Máxima Información de Fisher. Se definieron 3 criterios de finalización posibles: 1) longitud fija al administrar 32 ítems, 2) longitud variable al alcanzar un error de estimación menor o igual a 0.4, y 3) un criterio mixto al alcanzar un error de estimación menor o igual a 0.4 o, en su defecto, al administrar 32 ítems. Estos valores se eligieron teniendo en cuenta: a) la Función de Información del Banco para garantizar que el error fijado como punto de corte pueda ser alcanzado por la mayoría de los evaluados, b) la precisión alcanzada en las versiones convencionales del test para fijar el error de estimación máximo tolerable y c) el número de ítems administrados en las versiones convencionales del test para fijar la cantidad máxima de reactivos. En la futura implementación del Test Adaptativo se comprobará su eficacia y se probarán los distintos criterios de finalización.

**Palabras clave:** Test Adaptativo Informatizado, Banco de Ítems, Analogías Verbales, Teoría de Respuesta al Ítem.

**Gabriela Susana Lozzia**

Universidad de Buenos Aires, Argentina

E-mail: [glozzia@psi.uba.ar](mailto:glozzia@psi.uba.ar)

## CONTRIBUCIÓN DE LOS ÍTEMS A LOS PATRONES ATÍPICOS DE RESPUESTA: CÁLCULO DEL ÍNDICE DE PRECAUCIÓN MODIFICADO SIN EL ÍTEM

Boixadera, E., García-Rueda, R., Doval, E., Riba, M. D., Renom, J., y Fuentes, M.

*Universitat Autònoma de Barcelona*

Al diseñar una prueba de conocimientos conviene tener en cuenta que sus elementos, los ítems, han de tener diferentes niveles de dificultad. Cada persona debería ser capaz de superar la dificultad de los ítems hasta un determinado umbral que debería determinar su nivel de conocimiento. En términos generales, se espera que las personas evaluadas contesten correctamente a las preguntas fáciles y fallen las difíciles. Cuando esta pauta de respuesta se rompe de forma repetida, las respuestas son atípicas y dan lugar a puntuaciones que no se corresponden con el verdadero nivel evaluado. Las respuestas atípicas pueden evaluarse con indicadores, como el índice de precaución modificado (IPM). Este índice se basa en la covariación del patrón de respuestas, codificados como 1 (respuesta correcta) y 0 (respuesta incorrecta) con el vector de dificultades de los ítems. Los ítems más difíciles acertados correctamente o los más fáciles respondidos incorrectamente, tienen un gran peso en la identificación de una pauta de respuesta como atípica. El conocimiento de los ítems que están implicados en una pauta atípica es de gran interés en las evaluaciones formativas, esto es, cuando se aprovecha la información que ofrece dicha pauta para proporcionar retroalimentación acerca del proceso de aprendizaje y proporcionar elementos de mejora del mismo.

El índice IPM puede calcularse con la instrucción `Cstar` del paquete `Perfit` de R (Tendeiro, 2015). Para identificar los ítems implicados en patrones atípicos, hemos programado una rutina en R que permite calcular el IPM sin el ítem. Los valores del IPM que disminuyen cuando se elimina un determinado ítem del análisis, señalan a ese ítem como contribuyente de una pauta de respuesta atípica. Por el contrario, los valores que aumenten al eliminar un ítem apuntan a ítems que no contribuyen a una pauta de respuesta atípica. El trabajo se ilustra con un ejemplo el funcionamiento de la rutina.

**Palabras clave:** Patrones atípicos de respuesta, pruebas de rendimiento, índice de Precaución Modificado, lenguaje de programación en R.

Este trabajo ha recibido el apoyo económico de la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+I, del Ministerio de Economía y Competitividad, con el proyecto EDU2013-41399-P.

**Eduardo Doval Diéguez**

Universitat Autònoma de Barcelona

E-mail: [Eduardo.doval@uab.cat](mailto:Eduardo.doval@uab.cat)

## ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICA Y DETECCIÓN DEL DIF: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA

López-Martínez, M. D.\*, Hidalgo, M. D.\*, Guilera, G.\*\*,  
y Gómez-Benito, J.\*\*

*\*Universidad de Murcia*

*\*\*Universidad de Barcelona*

El Análisis de Regresión Logística como procedimiento para detectar DIF ha ido ganando en popularidad desde la propuesta de Swaminathan y Rogers en el año 1990. La flexibilidad de dicha técnica permite analizar DIF en ítems dicotómicos y politómicos, identificar diferentes patrones de DIF (uniforme y no uniforme), y utilizar varios criterios de igualdad, entre otras ventajas. Al mismo tiempo, en las últimas décadas, encontramos un aumento importante de trabajos que usan este procedimiento para detectar el DIF o bien para explorar su efectividad (Tasa de Error Tipo I y potencia) en la identificación de estos ítems. El objetivo de este trabajo ha sido determinar las condiciones en las que el Análisis de Regresión Logística ha sido más estudiado y ha resultado más eficiente en la detección del DIF. La búsqueda de trabajos se realizó a través de ERIC, PsychInfo y Web of Science (entre 1990 y diciembre de 2014), un total de 234 artículos fueron identificados, de esos se han incluido en este trabajo aquellos que realizaban un estudio de simulación. Se han identificado las principales características de estos estudios y las conclusiones más importantes que se han obtenido en los mismos.

**Palabras clave:** Funcionamiento Diferencial del Ítem, Regresión Logística, Revisión Sistemática.

**Maria Dolores López Martínez**

Universidad de Murcia

E-mail: [marilo.lopez@gmail.com](mailto:marilo.lopez@gmail.com)

---

## MT P.BAS v.1.3: CUESTIONARIOS DE PERSONALIDAD EN BASIC

**Darias, E. J. y García Medina, P.**

*Universidad de La Laguna*

Se expone un programa para respuestas V-F. La corrección automática de la versión del programa de ordenador escrita para alguna versión de BASIC (BASIC v. 5.27, BASICA v. 1.12, BASIC-86 v. 5.27, GW-BASIC v. 3.23, MBasic v. 5.28, MSBasic v. 5.28, QBasic v. 1.0, QB64 v. 1.000, Visual Basic para MS-DOS v. 1.00 y Visual Basic para Windows v. 6.0), Corre tanto en MS-DOS, como en los distintos tipos de Windows (hasta el 8), Linux, Android y Qloud y MacOSx y en VirtualBox (Oracle VM VirtualBox, hasta la versión 4.3.26). y se puede compilar (en un compilador que crea los ficheros ejecutables de los más pequeños y rápidos). Se ha hecho para otros siete cuestionarios de personalidad (EN, HEA, MOTEX, R3, ENR, LUCAD y MA), aunque se puede utilizar para más cuestionarios. El MTP.BAS V. 1.3 (Multitest de personalidad), de 95 ítems, con 12 factores: Colaboracionismo, Liderazgo, Dogmatismo, Desinterés, Motivación, Necesidad de Logro, Asertividad, Labilidad, Ansiedad perturbadora, Ansiedad facilitadora, Locus de control Externo y Locus de control Interno. Se puede usar por un investigador, profesional y/o alumno. El programa incluye la presentación de instrucciones e ítems por pantalla para cumplimentación individual, tiempo de cumplimentación, cambio de respuesta por parte del sujeto, puntuación individual directa y tipificada. El programa permite incorporar los nuevos datos en un fichero.

**Palabras clave:** Tests computerizados, cuestionarios, personalidad.

**Ernesto Juan Darias Morales**

Universidad de La Laguna

E-mail: [edarias@ull.es](mailto:edarias@ull.es)

## CUESTIONARIO DE PESO EN BASIC Y REGLAS PSICOLÓGICAS, MÉDICAS Y SOCIALES

**Darias, E. J.**

*Universidad de La Laguna*

El peso corporal puede crear un desorden psicológico agudo, al no aceptar criterios médicos y sociales. Existen enfermedades como la delgadez extrema y la gula (produce obesidad o sobrepeso extremo, eligiendo comer en defecto o exceso. Son síntomas de una presión psicológica y emocional subyacentes. Existen enfermedades, provocadas por estos desórdenes, como adelgazamiento u obesidad extremos, que pueden provocar ansiedad, depresión y/u otros trastornos psicológicos. Anorexia y bulimia se caracterizan por angustia mental, pseudo-baja autoestima y fatiga. Dichas enfermedades pueden ser mortales. PESO.BAS v. 3.0 es un programas de ordenador escrito en BASIC (BASIC-86 v. 5.27, BASIC v. 5.27, BASICA v. 1.12, MBasic v. 5.28, MSBasic v. 5.28, QB64 v. 1.000, Visual Basic para MS-DOS v. 1.00, QBasic v. 1.0, Visual Basic para Windows v. 6.0 y GW-BASIC v. 3.23), que sirve de cuestionario, para cualquier versión y compilador, calcula delgadez, peso normal según Broca (Peso en gramos = Talla en centímetros - 100) e ideal (es encontrado aproximadamente un 10% por debajo del peso normal), obesidad (moderada y severa), e Índice de Masa Corporal (peso (Kg.) / altura<sup>2</sup> (metros)). Se da en función de cinco parámetros: Constitución física (Leptocúrtica, Mesocúrtica y Platocúrtica), Edad (años), Peso (Kgs.), Sexo (Hombre-Mujer), Talla (cms.). Existen enfermedades como anorexia nerviosa, abulimia y gula, que producen de delgadez a sobrepeso extremos. Se puede usar, o utilizan investigadores, profesionales y alumnos. Para adelgazar hacer un régimen y practicar ejercicio físico. Es conveniente nadar, correr y/o andar, durante por lo menos una hora, y como mínimo tres veces en semana. Con ello se logra disminuir el peso.

**Palabras clave:** Peso, Cuestionario, BASIC.

**Ernesto Juan Darias Morales**

Universidad de La Laguna

E-mail: [edarias@ull.es](mailto:edarias@ull.es)



## FIABILIDAD Y VALIDEZ FACTORIAL DE LA ESCALA DE MOTIVACIÓN DE LOGRO LEPAM

**Egea Romero, M. P. y Hernández Torrado, G.**

*Universidad CEU San Pablo (Madrid)*

La motivación de logro es probablemente el motivo social sobre el que más se ha investigado. Esto puede deberse a la diversidad de áreas en las que se ha aplicado este constructo como, por ejemplo, la educativa, la deportiva o la laboral. Esta variedad de ámbitos de aplicación ha tenido como efecto que se hayan desarrollado distintas técnicas de medida específicas para hacer frente a la problemática concreta de cada área. En el presente trabajo se ha realizado un análisis de las propiedades psicométricas de cuatro escalas del cuestionario LEPAM (Logro, Esperanza de Éxito, Perseverancia y Autoestima) (Castaño, 1982; Egea, 2002) a partir de los datos obtenidos mediante la administración del mismo a una muestra de 374 estudiantes universitarios. Se han calculado los índices de homogeneidad de los ítems. Los análisis factoriales de componentes principales, con rotación varimax, han revelado tres factores para la escala L (Logro), cuatro factores para la escala E (Esperanza de Éxito), tres factores para la escala P (Perseverancia) y un solo factor para la escala A (Autoestima). Las distintas escalas que conforman el test han presentado buenos coeficientes de fiabilidad (alfa de Cronbach), superiores en todos los casos a .7. Se discute la adecuación del uso de este cuestionario en diversos ámbitos aplicados.

**Palabras clave:** Motivación de logro, cuestionario de motivación de logro, propiedades psicométricas, validez, motivos sociales.

**María Pilar Egea Romero**

Universidad CEU San Pablo (Madrid)

E-mail: [pegea@ceu.es](mailto:pegea@ceu.es)

## SESIÓN DE PÓSTERS II

### PSICOMETRÍA (II)

- **Desarrollo de un test adaptativo informatizado para la evaluación de la inteligencia: El Matrices-TAI.** Abad, F. J., Sánchez-Sánchez, F., y Santamaría, P.
- **La comparabilidad de puntuaciones en contextos de diversidad lingüística. Perspectiva psicométrica y sociolingüística.** Elosúa, P. y Mujika, J.
- **Validez de contenido del cuestionario de evaluación de podcasts educativos.** Alarcón, R. y Blanca, M. J.
- **Variación del formato de respuesta Likert en una escala de Utilidad de la Matemática. Su relación con estudios de validez y confiabilidad.** Abal, F. J. P., Auné, S. E., y Attorresi, H. F.
- **Análisis factorial exploratorio de una escala de Metas académicas para el cursado de Psicoestadística.** Abal, F. J. P., Lozzia, G. S., y Attorresi, H. F.
- **Depuración de ítems en una escala de comportamientos empáticos.** Auné, S. E., Abal, F. J. P., y Attorresi, H. F.
- **Rendimiento académico y razonamiento deductivo con modalidad verbal y contenidos epistémico y deóntico.** Attorresi, H. F., García Díaz, A., Pralong, H., y Nicolai, L.
- **Elaboración y validación de un instrumento para la medición de la orientación emprendedora.** Gorostiaga, A., Aliri, J., Balluerka, N., Soroa, G., Ulacia, I., Aritzeta, A., y Muela, Á.
- **Comparación de las propiedades psicométricas de la escala de matutinidad-vespertinidad (MEQ) en enfermos renales y sujetos sanos: resultados preliminares.** Sánchez Fernández, M. M., Domínguez Salas, S., Lozano Rojas, Ó., y Fernández Serrano, M. J.
- **Aplicación del modelo de escalas de clasificación a la versión española de la *Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)*.** Sánchez Fernández, M. M., Domínguez Salas, S., Lozano Rojas, Ó., Reyes del Paso, G. A., y Fernández Serrano, M. J.
- **Elaboración y validación de un instrumento para analizar el “comer emocional” en trabajadores del ámbito universitario.** Sánchez Martín, M., Borda Mas, M., Avargues Navarro, M. L., Luque Fernández, A., y Marañón López, J.

## DESARROLLO DE UN TEST ADAPTATIVO INFORMATIZADO PARA LA EVALUACIÓN DE LA INTELIGENCIA: EL MATRICES-TAI

**Abad, F. J.\* , Sánchez-Sánchez, F.\* , y Santamaría, P.\*\***

*\*Universidad Autónoma de Madrid*

*\*\*TEA Ediciones*

En el presente estudio se describe el desarrollo de un test adaptativo informatizado (TAI) para medir la inteligencia fluida, mediante estímulos tipo matrices. Como es sabido, en un TAI se adapta la dificultad de los ítems presentados al nivel de aptitud de la persona evaluada, mostrando aquellos ítems que son más apropiados para estimar este con la mayor precisión y en el menor tiempo posible. El principal objetivo en el desarrollo del Matrices-TAI fue, apoyándose en la sencillez de su formato, poder medir con precisión y eficiencia en un amplio intervalo del nivel de aptitud y en un amplio rango de edades (entre 6 y 74 años).

Se partió de un conjunto de 149 ítems que mostraban propiedades óptimas en una versión previa de lápiz y papel. Se efectuó la calibración concurrente de los parámetros de los ítems, comprobando previamente la unidimensionalidad y el ajuste al modelo logístico de tres parámetros. Se definieron las características del algoritmo adaptativo (estrategia de arranque, estimación del nivel de rasgo, selección de ítems, criterio de parada, mecanismos de control de la exposición), teniendo en cuenta la variedad de ámbitos a los que va dirigida la prueba (p.ej., educativo, laboral, etc.). Finalmente, se realizó un estudio de simulación en el que se manipularon la longitud del TAI y la tasa máxima de exposición. A partir de los resultados puede concluirse que las puntuaciones obtenidas con el algoritmo del Matrices-TAI poseen una precisión adecuada y homogénea a través del nivel de aptitud.

Se concluye que el uso de un único instrumento puede resultar útil en contextos aplicados (p.ej., en estudios longitudinales o de evaluación de cambios en el nivel de aptitud) frente al uso de pruebas de aptitud distintas en distintos rangos de edad.

**Palabras clave:** Matrices, inteligencia, tests adaptativos.

**Francisco José Abad García**  
Universidad Autónoma de Madrid  
E-mail: [fjose.abad@uam.es](mailto:fjose.abad@uam.es)

## LA COMPARABILIDAD DE PUNTUACIONES EN CONTEXTOS DE DIVERSIDAD LINGÜÍSTICA. PERSPECTIVA PSICOMÉTRICA Y SOCIOLINGÜÍSTICA

**Elosúa, P. y Mujika, J.**

*Universidad del País Vasco*

La comparación entre puntuaciones obtenidas en contextos de diversidad lingüística ha sido tratada desde la psicometría como una cuestión relacionada con la adaptación de tests, y con la equiparación de puntuaciones. Son muchos los avances en ambos campos de especialización que han quedado sintetizados tanto en las directrices para la adaptación de tests de la International Test Commission (Muñiz, Elosua y Hambleton, 2013) como en los estándares de la AERA, APA y NCME (2014) para el uso de tests. Sin embargo, la equidad exigida en todo proceso de comparación de puntuaciones abarca cuestiones que se escapan de la psicometría y exige un análisis del contexto de diversidad que tenga en cuenta, por ejemplo, factores lingüísticos, psicolingüísticos y/o sociolingüísticos. El objetivo de este trabajo fue evaluar los factores sociolingüísticos que pudieran incidir sobre el rendimiento en matemáticas en la población de estudiantes de 2ª de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma Vasca (CAV). Los datos provienen de una prueba de matemáticas a la que respondieron 15.401 estudiantes. Dentro del marco ofrecido por los modelos lineales mixtos se evaluó el efecto de la disonancia lingüística o diferencia entre la lengua familiar y la lengua de instrucción, y el porcentaje de población vascoparlante en el área escolar. Los resultados mostraron que no sólo la equivalencia psicométrica es importante. Se encontraron efectos significativos relacionados con la disonancia lingüística y con el porcentaje de hablantes euskaldunes.

**Paula Elosúa**

Universidad del País Vasco

E-mail: [paula.elosua@ehu.es](mailto:paula.elosua@ehu.es)

## VALIDEZ DE CONTENIDO DEL CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN DE PODCASTS EDUCATIVOS

**Alarcón, R. y Blanca, M. J.**

*Universidad de Málaga*

El objetivo del presente trabajo es analizar la validez de contenido del cuestionario de evaluación de podcasts educativos en asignaturas metodológicas. Se han evaluado el grado de claridad e idoneidad de los ítems en sus respectivas dimensiones, mediante el sistema de juicio de expertos. Para ello, se ha seguido un protocolo de emparejamiento ciego y otro no ciego de los ítems a las dimensiones. Han participado 11 expertos procedentes de diferentes ámbitos, tanto académico como profesional, por ser considerados especialistas en este tema. El cuestionario estaba compuesto de 24 ítems con una escala de medida tipo Likert de 4 categorías (muy en desacuerdo, algo en desacuerdo, algo de acuerdo, muy de acuerdo), referentes a 4 dimensiones (acceso y uso, diseño y estructura, calidad de contenidos y utilidad para el aprendizaje). Los resultados mostraron valores de claridad de los ítems satisfactorios, así como valores de índices de idoneidad, tanto del estadístico V de Aiken como del índice de congruencia de Osterlind, satisfactorios.

**Palabras clave:** Podcast, experto, claridad, idoneidad, validez de contenido.

**Rafael Alarcón Postigo**  
Universidad de Málaga  
E-mail: [ralarcon@uma.es](mailto:ralarcon@uma.es)

## VARIACIÓN DEL FORMATO DE RESPUESTA LIKERT EN UNA ESCALA DE UTILIDAD DE LA MATEMÁTICA. SU RELACIÓN CON ESTUDIOS DE VALIDEZ Y CONFIABILIDAD

Abal, F. J. P., Auné, S. E., y Attorresi, H. F.

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

El objetivo de este trabajo fue comparar las variaciones observadas en los estudios de validez y confiabilidad de un test que evalúa la Utilidad de la Matemática en Psicología a partir de mediciones realizadas con formatos de respuesta Likert de 5 y 3 categorías. El instrumento mide las creencias respecto de la importancia atribuida a la Matemática para la carrera y el futuro desarrollo profesional (Abal, 2013). El estudio contempló indicadores de la Teoría de Respuesta al Ítem y evidencias de validez basadas en la relación del constructo con otras variables (e.g. género, rendimiento, ansiedad ante la matemática). Participaron 939 estudiantes de segundo año de Psicología (81% mujeres) quienes contestaron a los 8 ítems de la prueba con los dos formatos experimentales de: a) 5 opciones (*Totalmente en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Totalmente de acuerdo*) y b) 3 opciones que mantiene la categoría central y agrupa las categorías de cada extremo con los anclajes *En desacuerdo* y *De acuerdo*. Se contrabalanceó el orden de exposición de los individuos a cada formato y se intercalaron otros instrumentos para reducir el impacto de la memorización de las respuestas. Se verificó el supuesto de unidimensionalidad para ambas condiciones experimentales por separado mediante análisis factoriales exploratorios usando el software FACTOR (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2006). Posteriormente se ajustó el Modelo de Crédito Parcial (Masters y Wright, 1997) con el programa Winsteps (Linacre, 2006). Aunque ambos ajustes fueron adecuados, la escala Likert de 3 opciones mostró mejores indicadores de infit y outfit. La correlación entre los  $\theta$  estimados para cada formato resultó de .80,  $p < .000$ , 99%IC [.77, .83]. La cantidad de categorías Likert no afectó sustantivamente la relación de la Utilidad con otras variables. Las Funciones de Información revelaron que con ambos formatos se obtiene similar precisión en niveles centrales del rasgo. Sin embargo, la función de eficiencia relativa dejó en evidencia que el formato de 5 opciones proporciona mayor información que el de 3 categorías para gran parte del espectro del rasgo latente. Este último aspecto reflejó la conveniencia de utilizar una escala Likert de 5 opciones en la medición del constructo.

**Palabras clave:** formato de respuesta Likert, Modelo de Crédito Parcial.

**Facundo Juan Pablo Abal**

Universidad de Buenos Aires, Argentina

E-mail: [fabal@psi.uba.ar](mailto:fabal@psi.uba.ar)

## ANÁLISIS FACTORIAL EXPLORATORIO DE UNA ESCALA DE METAS ACADÉMICAS PARA EL CURSADO DE PSICOESTADÍSTICA

Abal, F. J. P., Lozzia, G. S., y Attorresi, H. F.

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

El objetivo de este trabajo es presentar el análisis factorial exploratorio (AFE) de una prueba que evalúa las metas académicas generadas por estudiantes para el cursado de Psicoestadística. El diseño del instrumento se basó en el modelo de orientación hacia metas académicas de Skaalvik (1997). Según este autor, en el proceso de aprendizaje el alumno puede autoestablecerse cuatro tipos de metas para regular su motivación: metas de aprendizaje (aproximación a la tarea), metas de mejora del yo (aproximación a juicios favorables sobre su rendimiento), metas de defensa del yo (evitación de juicios desfavorables sobre su rendimiento) y metas de evitación del trabajo académico. Se elaboraron 40 ítems basados en las definiciones conceptuales de las 4 metas. Los contenidos de los ítems son explícitos al restringir las metas al curso de Psicoestadística. Dos elementos fueron desestimados por jueces expertos. Los ítems conservados fueron administrados a 456 estudiantes (81% mujeres) durante la primera clase de Psicoestadística en la carrera de Psicología (Universidad de Buenos Aires). Los participantes respondieron de forma anónima y voluntaria. Se realizó una depuración a partir de un AFE sobre la matriz de correlaciones policóricas con el programa FACTOR (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2006). Se utilizó el método de mínimos cuadrados no ponderados (ULS) para la extracción de factores y el método Promax para la rotación. La solución factorial definitiva (prueba de esfericidad de Bartlett,  $\chi^2 = 2743.5$ ,  $p < .00001$ ,  $KMO = .86$ ) permitió, usando el método Hull, aislar 4 factores que explicaron el 53.2% de la varianza. La estructura factorial obtenida responde al modelo de Skaalvik (1997). Los alfas de Cronbach de las 4 escalas resultaron adecuados y oscilaron entre .71 y .82. Cada una de las escalas vinculadas a la tarea (aproximación y evitación) tiene 6 ítems mientras que las escalas centradas en el yo (mejora y defensa) se componen de 5 ítems. La escala evitación de tarea correlacionó moderadamente con aproximación a la tarea ( $r = -.46$ ) y aproximación al rendimiento ( $r = -.34$ ). Además estas últimas también se asociaron entre sí pero en sentido directo ( $r = .47$ ). Futuras investigaciones se concentrarán en replicar la estructura obtenida mediante estudios confirmatorios.

**Palabras clave:** Metas académicas, modelo de Skaalvik, metas motivacionales.

**Facundo Juan Pablo Abal**

Universidad de Buenos Aires, Argentina

E-mail: [fabal@psi.uba.ar](mailto:fabal@psi.uba.ar)

## DEPURACIÓN DE ÍTEMS EN UNA ESCALA DE COMPORTAMIENTOS EMPÁTICOS

**Auné, S. E., Abal, F. J. P., y Attorresi, H. F.**

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

The aim of this study was to evaluate if there are differences in the relationships that a sample of university students establish with others, according to their level of social anxiety. A cross-sectional study was conducted with a sample of 591 students at the University of Santiago de Compostela (Spain). The assessment instruments used were a questionnaire that collected socio-demographic data and variables concerning the relationship with others and the LSAS (Liebowitz Social Anxiety Scale, 1987) to assess social anxiety. There are no significant differences about having a partner or not according to social anxiety ( $\chi^2 = 2.189$ ,  $p = 0.335$ ). It was found that the greater social anxiety, a higher proportion of students believe that they do not have a partner due to their social inhibition ( $\chi^2 = 37.341$ ,  $p < 0.001$ ), have interaction problems ( $\chi^2 = 32.188$ ,  $p < 0.001$ ), are not integrated with their friends ( $\chi^2 = 20.880$ ,  $p < 0.001$ ), do not defend their views ( $\chi^2 = 28.350$ ,  $p < 0.001$ ) and claim that they often do not oppose the opinion of others ( $\chi^2 = 13.430$ ,  $p < 0.01$ ). University students with greater social anxiety considered in a higher proportion that they are single because of their social inhibition, claim to have interaction problems, do not feel integrated with their friends, do not usually defend their opinion in important situations and usually get carried away by what the group does, although they disagree.

**Sofía Esmeralda Auné**

Universidad de Buenos Aires, Argentina

E-mail: [sofiaaune177@hotmail.com](mailto:sofiaaune177@hotmail.com)



## RENDIMIENTO ACADÉMICO Y RAZONAMIENTO DEDUCTIVO CON MODALIDAD VERBAL Y CONTENIDOS EPISTÉMICO Y DEÓNTICO

**Attorresi, H. F., García Díaz, A., Pralong, H., y Nicolai, L.**

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

Este trabajo tiene por objetivo realizar un estudio preliminar acerca del grado de asociación entre el Rendimiento Académico en un curso de Estadística y las habilidades para el Razonamiento Deductivo Condicional según Modalidad Verbal y Contenidos Epistémico y Deóntico. Se planteó la Hipótesis de que si no se rechaza la correlación positiva entre las calificaciones en el curso de Estadística y el puntaje en el razonamiento las premisas son subjuntivas para ambos contenidos. Esta hipótesis se fundamenta en las investigaciones que indican mayor dificultad para la comprensión de enunciados subjuntivos que indicativos independientemente de los contenidos.

Para tal fin se construyó cuatro pruebas según la modalidad y contenidos de las premisas: Indicativo Epistémico (IE), Indicativo Deóntico (ID), Subjuntivo Epistémico (SE) y Subjuntivo Deóntico (SD). según el diseño del Experimento 2 de Quelhas & Byrne (2003) cuyos reactivos fueron elaborados por los autores de este trabajo. Se consideraron los cuatro condicionales básicos: Modus Ponens (MP), Modus Tollens (MT), Afirmación del Consecuente (AC) y Negación del Antecedente (NA), redactadas las premisas condicionales en Modos Indicativo y Subjuntivo con contenidos Epistémico y Deóntico. Cada prueba constó de doce ítems, las cuatro inferencias básicas con tres situaciones temáticas diferentes, debiendo elegir una conclusión entre tres posibles: Enunciado afirmativo, Enunciado negativo y Tautología modal.

Los participantes fueron 207 estudiantes seleccionados por accesibilidad y fueron repartidos a saber: IE (51), ID (47), SE (56) y SD (53). Se consideraron tres puntajes para ser posteriormente correlacionados con el rendimiento en un curso de Estadística: TOTAL (puntaje de los doce ítems), MTACNA (puntaje de los nueve ítems de MT, AC y NA) y ACNA (puntaje de seis ítems de AC y NA). Para los Condicionales de Modo Indicativo tanto Epistémico y como Deóntico no se rechaza la incorrelación ( $p > .22$ ). Considerando un nivel de significación  $\alpha = 0.07$  se tiene que para el Subjuntivo Epistémico se rechaza la incorrelación para ACNA ( $p = .008$ ) y para MTACNA ( $p = .053$ ). Para el Subjuntivo Deóntico se rechaza la incorrelación para los tres puntajes: ACNA ( $p = .013$ ), MTACNA ( $p = .042$ ) y TOTAL ( $p = .064$ ).

**Palabras clave:** Rendimiento, razonamiento, indicativo, subjuntivo, epistémico, deóntico.

Subsidios de la Universidad de Buenos Aires (UBACyT Prog. 2014-17 Código 20020130100320BA) y de la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica (ANPCyT PICT 2011-0826).

**Horacio Félix Attorresi**

Universidad de Buenos Aires, Argentina

E-mail: [horacioattorresi@gmail.com](mailto:horacioattorresi@gmail.com)

## ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA LA MEDICIÓN DE LA ORIENTACIÓN EMPRENDEDORA

**Gorostiaga, A., Aliri, J., Balluerka, N., Soroa, G., Ulacia, I.,  
Aritzeta, A., y Muela, Á.**

*Universidad del País Vasco*

La orientación emprendedora puede definirse como la orientación psicológica de las personas que tienen tendencia a plantear ideas innovadoras y creativas para la solución de problemas y a ser proactivas, autónomas y competitivas en los diversos aspectos de su vida, asumiendo los riesgos de sus propias decisiones y manteniendo una marcada orientación al logro y al aprendizaje. La evaluación de este constructo en el ámbito educativo y, especialmente, en los ciclos formativos de Formación Profesional, es muy relevante. En este sentido, en el IV Plan Vasco de Formación Profesional se refleja la importancia de fomentar la cultura emprendedora en el seno de la Formación Profesional en todas las actividades y etapas formativas. Sin embargo, no existen instrumentos adecuados que permitan evaluar dicho constructo en ese nivel educativo. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio consistió en elaborar un instrumento para medir la Orientación Emprendedora y en validarlo en una muestra de estudiantes de ciclos formativos de grado medio y superior de Formación Profesional. La muestra estuvo compuesta por 404 participantes (236 chicos y 168 chicas) pertenecientes a 10 Centros de Formación Profesional de Gipuzkoa, de los cuales 5 eran públicos y 5 privados concertados. En el trabajo se presentan indicios de dimensionalidad del instrumento, índices de consistencia interna y estabilidad temporal, evidencias de validez convergente y evidencias de validez externa basada en la relación entre las dimensiones de la orientación emprendedora y variables tales como la inteligencia emocional, la iniciativa personal y la participación en un programa que trata de fomentar la capacidad emprendedora. Los resultados muestran que el instrumento elaborado constituye una herramienta útil para evaluar la orientación emprendedora del alumnado de Formación Profesional, así como para evaluar la efectividad de diversos programas dirigidos a fomentar la cultura emprendedora que se están llevando a cabo en la Comunidad Autónoma del País Vasco.

**Palabras clave:** Orientación emprendedora, elaboración de instrumentos, propiedades psicométricas.

*Agradecimientos:* Este estudio ha sido financiado por la Diputación Foral de Gipuzkoa y cofinanciado por el Fondo Social Europeo (50%) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (50%) (Código: OF-208/2014-B), así como por la convocatoria General de Grupos de investigación de la Universidad del País Vasco UPV/EHU (código GIU 14/18). Nos gustaría agradecer la colaboración de Tknika (Centro de Innovación para la Formación Profesional).

**Arantxa Gorostiaga Manterola**

Universidad del País Vasco

E-mail: [arantxa.gorostiaga@ehu.es](mailto:arantxa.gorostiaga@ehu.es)

## COMPARACIÓN DE LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LA ESCALA DE MATUTINIDAD-VEPERTINIDAD (MEQ) EN ENFERMOS RENALES Y SUJETOS: RESULTADOS PRELIMINARES

**Sánchez Fernández, M. M.\* , Domínguez Salas, S.\*\* ,  
Lozano Rojas, Ó.\*\* , y Fernández Serrano, M. J.\***

*\*Universidad de Jaén*

*\*\*Universidad de Huelva*

Introducción: la matutinidad-vespertinidad, entendida por la preferencia del individuo por realizar sus actividades durante la mañana o la tarde, puede constituir una variable mediadora de múltiples procesos, incluyendo los cognitivos. La escala de matutinidad- vespertinidad (Horne & Östber, 1976) ha sido ampliamente utilizada en distintas poblaciones evidenciando buenas propiedades psicométricas, sin embargo se desconoce su funcionamiento sobre pacientes con enfermedades renales.

Muestra: 102 participantes (64 con enfermedad renal-ER y 38 controles sanos-CS) igualados en las variables edad y sexo. Instrumentos: administramos (i) versión española del MEQ (19 ítems que categorizan a los sujetos en 5 grupos) y (ii) instrumento de calidad de vida relacionada con la salud KDQOL-SF (81 ítems).

Análisis: calculamos el índice de discriminación de los ítems en cada grupo. La estimación de la fiabilidad, a través del coeficiente de consistencia interna alfa de Cronbach. Para aportar evidencias de validez, analizamos las relaciones entre las puntuaciones del MEQ y KDQOL-SF.

Resultados: respecto al MEQ, el 64.1% de ER son considerados “intermedio” (sin preferencia por mañana o tarde), y un 31.3% “matutino moderado”. Hay un paciente “vespertino extremo” y dos “vespertino moderado”. Se observan 9 ítems con bajos índices de discriminación y correlaciones negativas. La consistencia interna en este grupo es baja, valor de  $\alpha = 0.586$ . El análisis entre las categorías del MEQ y KDQOL-SF muestra diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones “sueño” ( $F=7,022$ ; g.l.= 25;  $p=0,014$ ) y “actitud del personal de diálisis” ( $F=6,239$ ; g.l.= 25;  $p=0,019$ ). En los CS, el 50% fueron clasificados “intermedio” y 36.8% “matutino moderado”. Hay tres controles “vespertino moderado” y uno “matutino extremo”. Se observa 1 ítem con bajo índice de discriminación. El valor de consistencia interna en este grupo fue de  $\alpha = 0.817$ . El estudio de la calidad de vida en función de las categorías matutinidad-vespertinidad no mostró relaciones estadísticamente significativas en ninguna dimensión.

Conclusiones: el estudio psicométrico del MEQ muestra un correcto funcionamiento de los ítems y adecuada consistencia interna cuando es administrado sobre sujetos sanos pero no sobre pacientes con enfermedad renal. La interpretación de las puntuaciones sobre este grupo de pacientes, por lo tanto, debe ser realizada con cautela.

**María José Fernández Serrano**

Universidad de Jaén

E-mail: [mjfernan@ujaen.es](mailto:mjfernan@ujaen.es)

## APLICACIÓN DEL MODELO DE ESCALAS DE CLASIFICACIÓN A LA VERSIÓN ESPAÑOLA DE LA HOSPITAL ANXIETY AND DEPRESSION SCALES (HADS)

Sánchez Fernández, M. M.\*, Domínguez Salas, S.\*\*,  
Lozano Rojas, Ó.\*\*, Reyes del Paso, G. A.\*, y Fernández Serrano, M. J.\*

\*Universidad de Jaén

\*\*Universidad de Huelva

Introducción: la Escala de Ansiedad y Depresión Hospitalaria (Zigmond y Snaith, 1983) fue diseñada como instrumento de autoinforme para detectar estados de ansiedad y depresión en pacientes médicos (en consulta externa hospitalaria no psiquiátricos). Sus propiedades psicométricas han sido ampliamente estudiadas para la versión original (en inglés), en cambio pocos estudios las han analizado para la versión española.

Muestra: 102 participantes (64 enfermos renales y 38 controles sanos) igualados en las variables edad y sexo. Instrumento: HADS, escala autoadministrada formada por 14 ítems (7 para la escala Ansiedad y 7 para la escala Depresión), con cuatro alternativas de respuestas. Análisis: aplicamos el Modelo de Escala de Clasificación. Para calcular el ajuste de los ítems utilizamos los Residuales Cuadráticos Medios, analizando índices infit y outfit.

Resultados: en la escala de ansiedad los resultados muestran un adecuado ajuste global del modelo a las personas (IMNSQ = 0.99; OMNSQ = 0.98) y a los ítems (IMNSQ = 1.01; OMNSQ = 0.98). El 76.5% de las personas mostraron un patrón de respuesta ajustado al modelo, y sólo un ítem mostró valores de MNSQ desajustados. El valor de person reliability fue de 0.76 y el de ítem reliability de 0.55. En la escala de depresión también se observó un adecuado ajuste de los datos al modelo para personas (IMNSQ = 1.01; OMNSQ = 1.03) e ítems (IMNSQ = 1.04; OMNSQ = 1.03). No obstante, el porcentaje de personas con patrones de respuesta ajustados al modelo fue menor (64.1%), si bien todos sus ítems presentaban valores de ajuste adecuados. El valor de person reliability fue 0.61 mientras que el valor de ítem reliability fue 0.92. En ambas escalas las curvas características de las categorías de respuesta mostraron que todas las alternativas eran las más probables en alguna región del continuo.

Conclusiones: Los resultados muestran que el ajuste de los ítems de las escalas de ansiedad y depresión al Modelo de Escalas de Clasificación es adecuado. No obstante, la fiabilidad de la escala de ansiedad es baja, lo que debe llevar a interpretar los resultados con cautela. La escala de depresión, en cambio, muestra valores adecuados.

**María José Fernández Serrano**

Universidad de Jaén

E-mail: [mjfernan@ujaen.es](mailto:mjfernan@ujaen.es)

## ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO PARA ANALIZAR EL “COMER EMOCIONAL” EN TRABAJADORES DEL ÁMBITO UNIVERSITARIO

**Sánchez Martín, M.\* , Borda Mas, M.\*\* , Avargues Navarro, M. L.\*\* ,  
Luque Fernández, A.\*\*\*, y Marañón López, J.\*\*\***

*\*Universidad Loyola Andalucía*

*\*\*Universidad de Sevilla*

*\*\*\*Servicio de prevención de riesgos de la U. de Sevilla*

El estrés laboral se ha convertido en el segundo problema de salud más común en el ámbito laboral, adquiriendo cada vez más importancia en el ámbito universitario. Un contexto de trabajo potencialmente estresante suele asociarse con emociones tales como tristeza, preocupaciones, frustración o enfado. Es en estos casos donde aumenta el riesgo de “comer emocionalmente”, entendido como la tendencia a ingerir alimentos en respuesta a emociones, como forma de afrontarlas. Esto puede derivar en graves consecuencias para la salud física y psicosocial de los trabajadores. De ahí la necesidad de evaluar eficazmente esta problemática de cara a la adopción de medidas preventivas en el contexto universitario. Existen diversos instrumentos desarrollados con el objetivo de valorar el “comer emocional”, sin embargo, presentan serias limitaciones conceptuales y ninguno está validado para muestra española de trabajadores/as. El objetivo del presente trabajo, el cual forma parte de una línea de investigación sobre estrés laboral en la Universidad, ha sido diseñar y validar un cuestionario para medir el “comer emocional” en personal de Universidad, compuesto por ítems relacionados con las fuentes y consecuencias del estrés, así como 12 ítems relacionados con emociones negativas que se valoran según una escala tipo Likert. Además, se utilizó el “Emotional Appetite Questionnaire” (Nolan, Halperin & Geliebter, 2010). La muestra está formada por personal docente y personal de administración y servicios de una universidad andaluza pública, atendidos por el Servicio de Prevención de Riesgos Laborales durante el año 2015. Los resultados incluyen: a) Evidencias de validez. Se llevaron a cabo análisis para explorar la estructura factorial del instrumento mediante el programa FACTOR 9.30.1. y, adicionalmente, se analizó la validez discriminante del instrumento; b) Estudio de la fiabilidad mediante el coeficiente Alfa de Cronbach. Los resultados muestran que el instrumento elaborado presenta, a nivel exploratorio, unas adecuadas propiedades psicométricas; sin embargo, se llevarán a cabo modificaciones en el cuestionario para aumentar la precisión de la información que reporta a nivel cualitativo, con la finalidad de desarrollar estrategias preventivas lo más eficaces posible y se realizarán análisis confirmatorios y de invarianza factorial entre el personal de la universidad.

**Palabras clave:** Comer emocional, validación, cuestionario, estrés laboral, ámbito universitario.

**Milagrosa Sánchez Martín**

Universidad Loyola Andalucía

E-mail: [msanchez@uloyola.es](mailto:msanchez@uloyola.es)

## SESIÓN DE PÓSTERS III

### MISCELÁNEA METODOLÓGICA

- **Concordancia/discrepancia entre idioma familiar e idioma instrucción y comprensión lectora en un contexto de diversidad lingüística.** Elosúa, P. y Mujika, J.
- **La calidad percibida en organizaciones de servicios deportivos universitarios, UANL, México.** Morquecho-Sánchez, R., Morales-Sánchez, V., Gadea-Cavazos, E., Medina Rodríguez, R. E., Hernández-Mendo, A., y Pérez-García, A.
- **Investigación de expresiones conductuales antisociales en una muestra de adolescentes.** Peker, G. y Rosenfeld, N.
- **Father involvement and parental acceptance: Direct and indirect effects on the children's psychological adjustment through structural equation analysis.** Rodriguez, M., Holgado-Tello, F., y Carrasco, M. A.
- **Potencia estadística con los intervalos de confianza vs. con la hipótesis nula: Análisis comparativo de los dos procedimientos con datos reales.** García, Ó., Frías, M. D., y García, F.
- **Evaluación formativa continua en la asignatura Diseños de Investigación: Aplicación de un sistema de rúbricas.** Bono, R., Núñez-Peña, M. I., Suárez-Pellicioni, M., González, C., y Bayés, I.
- **Evaluación de la calidad de servicios por usuarios/as infantiles de instalaciones deportivas municipales: Una orientación cualitativa.** Pérez-López, R., Morales Sánchez, V., Anguera Argilaga, M. T., y Hernández-Mendo, A.
- **Meta-análisis con más de una variable de resultado: Enfoque univariado frente a enfoque multivariado.** Moreno, J. D., Arnal, L. A. M., León, J. A., y Botella, J.
- **MEDIADES.BAS v 1.1: Medidas de tendencia central y de dispersión en BASIC.**

---

## CONCORDANCIA/DISCREPANCIA ENTRE IDIOMA FAMILIAR E IDIOMA INSTRUCCIÓN Y COMPRENSIÓN LECTORA EN UN CONTEXTO DE DIVERSIDAD LINGÜÍSTICA

**Elosúa, P. y Mujika, J.**

*Universidad del País Vasco*

En contextos de diversidad lingüística la influencia de la concordancia o discrepancia entre el idioma familiar y el idioma de instrucción puede ser un factor importante sobre los resultados del rendimiento académico y de las evaluaciones educativas. En la Comunidad Autónoma del País Vasco donde el euskera y el español son lenguas oficiales, el sistema educativo permite la elección de uno u otro idioma como lengua de instrucción. El objetivo del trabajo fue estudiar el impacto del idioma de administración de la prueba de Comprensión Lectora de la edición PISA 2009. La muestra estuvo compuesta por 5726 estudiantes de 15 años que fueron clasificados en cuatro grupos lingüísticos en función del idioma familiar y del idioma de instrucción. Se analizaron la equivalencia psicométrica entre las versiones idiomáticas y las diferencias entre los grupos una vez controlados el sexo y el índice socioeconómico y cultural. Los análisis psicométricos mostraron la presencia de una unidad de lectura con funcionamiento diferencial. La comparación de los promedios en competencia lectora revelaron resultados significativamente superiores en el grupo monolingüe español-español. Cuando el test se administró en euskera no se observaron diferencias entre los grupos lingüísticos en función de su idioma familiar. El estudio ilustra la importancia de considerar los aspectos psicométricos, lingüísticos y sociolingüísticos en la evaluación en contextos de diversidad lingüística.

**Palabras clave:** PISA, idioma del test, idioma familiar, equivalencia métrica, comprensión lectora, diversidad lingüística.

**Paula Elosúa Oleden**

Universidad del País Vasco

E-mail: [Paula.elosua@ehu.es](mailto:Paula.elosua@ehu.es)

## LA CALIDAD PERCIBIDA EN ORGANIZACIONES DE SERVICIOS DEPORTIVOS UNIVERSITARIOS, UANL, MÉXICO

Morquecho-Sánchez, R.\* , Morales-Sánchez, V.\*\* ,  
Gadea-Cavazos, E.\* , Medina Rodríguez, R. E.\* ,  
Hernández-Mendo, A.\*\* , y Pérez-García, A.\*

*\*Universidad Autónoma de Nuevo León, México*

*\*\*Universidad de Málaga*

En la actualidad las organizaciones no sólo deben tomar en cuenta la imagen de calidad que presentan ante sus clientes potenciales y calidad de servicio percibido, sino también se debe cuidar la satisfacción, ya que la opinión que un cliente tiene del servicio puede verse alterada por una experiencia, satisfactoria o insatisfactoria, por lo que su lealtad o fidelidad puede verse afectada si se producen situaciones insatisfactorias en los momentos concretos del acto de consumo (Morales, 2003), es por esta razón que esta investigación tiene como objetivo el evaluar la calidad percibida de las organizaciones de servicios deportivos universitarios de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

Se realizó la adaptación del cuestionario CECASDEP al contexto deportivo mexicano, y se aplicó a 381 participantes de 4 instalaciones deportivas universitarias, entre los principales resultados con respecto a la calidad percibida, los elementos relacionados con el recurso humano, han sido los mejor valorados por los usuarios en relación al trato y capacitación de los entrenadores. Lo que indica que el factor humano resulta determinante para la satisfacción de los usuarios, concretamente los entrenadores, suponiendo un elemento básico para la organización al estar en contacto directo con los usuarios durante el proceso de prestación del servicio. El cuestionario posee propiedades psicométricas satisfactorias, la validez convergente ha resultado satisfactoria, en cuanto a la varianza media extractada, en todos los casos ha resultado ser  $p > 0.50$ , de igual manera la fiabilidad compuesta, ha resultado ser en todos los casos superior a 0.82. Como conclusión se muestra que satisface las necesidades y expectativas de los usuarios de la comunidad universitaria. Por tanto, es de vital importancia el comprender, el constructo calidad, su aplicación al ámbito de la gestión deportiva y, concretamente, a la evaluación de los servicios deportivos universitarios.

**Palabras Clave:** Calidad Percibida, Satisfacción, Servicio Deportivo, Universitarios, Usuarios.

**Raquel Morquecho Sánchez**

Universidad Autónoma de Nuevo León, México

E-mail: [rmorquecho7@hotmail.com](mailto:rmorquecho7@hotmail.com)



## INVESTIGACIÓN DE EXPRESIONES CONDUCTUALES ANTISOCIALES EN UNA MUESTRA DE ADOLESCENTES

**Peker, G. y Rosenfeld, N.**

*Universidad de Buenos Aires, Argentina*

Presentamos los resultados de una investigación subsidiada y acreditada por Ciencia y Técnica de la Universidad de Buenos Aires titulada “Los adolescentes disociales y la ausencia de lo vincular”. En la investigación mencionada conceptualizamos el indicador “ausencia de lo vincular” en función del marco teórico de Berenstein (2001) en el que la mención de otro es nula en los relatos, no se habilita al otro.

En función de las conductas de riesgo manifestadas por los adolescentes en la actualidad ha surgido una nueva inquietud por investigar, detectar y evaluar conductas de riesgo en un grupo de jóvenes que concurren a escuelas medias. Blos (1981) considera que la inquietud adolescente es sintomática de anacronismos o colapsos sociales e institucionales. El joven manifiesta con su conducta inadaptada el caprichoso desorden de las funciones sociales, o sea la anomia. En el período adolescente la envoltura familiar y el vecindario se despliegan y penetran en el ámbito más amplio de la sociedad, sus instituciones e historia. Si el entorno carece de las condiciones esenciales que permiten la articulación de las potencialidades y aspiraciones de los jóvenes con respecto a algo que realmente importa se verán perjudicadas las interacciones mutuamente beneficiosas entre el adolescente y su ambiente. Se solicitó el consentimiento informado por parte de los padres y se administraron una entrevista semiestructurada y el Cuestionario de Conducta Antisocial (CC-A) de González y Martorell.

Descripción de la técnica. El Cuestionario está compuesto por un total de 36 ítems con 4 alternativas de respuesta: Nunca-Algunas veces-Muchas veces- Siempre. Con una resolución de 3 factores: aislamiento (14 ítems), agresividad (14 ítems) y retraimiento/ansiedad (8 ítems).\_Profundizamos la búsqueda de la presencia de expresiones antisociales, agresividad hacia otro, aislamiento, retraimiento como estilo de vincularidad que despliegan los jóvenes. Se comunicarán las conclusiones que constituyen un aporte para abordar la problemática adolescente desde la metodología.

**Graciela Peker**

Universidad de Buenos Aires, Argentina

E-mail: [gracielapek@yahoo.com](mailto:gracielapek@yahoo.com)

## **FATHER INVOLVEMENT AND PARENTAL ACCEPTANCE: DIRECT AND INDIRECT EFFECTS ON THE CHILDREN'S PSYCHOLOGICAL ADJUSTMENT THROUGH STRUCTURAL EQUATION ANALYSIS**

**Rodriguez, M., Holgado-Tello, F., y Carrasco, M. A.**

*Universidad Nacional a Distancia (UNED)*

This study examines the mediating role of parental acceptance (mothers and fathers) between the father involvement and the children's psychological adjustment and, internalizing and externalizing problems. The sample was composed of 1036 non-clinical children from 9 to 19 years old (45.1% males). The use of a structural equation model revealed that both father involvement and parental acceptance made a significant and independent contribution to children's outcomes. However, relations between father involvement and children's outcomes were mediated by paternal acceptance, and also by paternal acceptance via maternal acceptance. These mediating effects were total for boys and partial for girls when the global psychological adjustment was considered. These results provide support for a process model in which the perceived parental acceptance seems to be the mechanism by which father involvement is affecting on the children's outcomes.

**María de las Mercedes Rodríguez Ruíz**

Universidad Nacional a Distancia (UNED)

E-mail: [rrmertxe@gmail.com](mailto:rrmertxe@gmail.com)

---

**POTENCIA ESTADÍSTICA CON LOS INTERVALOS DE  
CONFIANZA VS. CON LA HIPÓTESIS NULA:  
ANÁLISIS COMPARATIVO  
DE LOS DOS PROCEDIMIENTOS CON DATOS REALES**

**García, Ó., Frías, M. D., y García, F.**

*Universitat de València*

La literatura metodológica continuamente ha relacionado los resultados inconsistentes (irreproducibles) con la baja potencia estadística. Los cálculos de potencia se desarrollaron para evitar la baja replicabilidad de los resultados cuando un investigador aplica la hipótesis nula, pero se ha estudiado poco su precisión para los intervalos de confianza. Este estudio analiza la replicabilidad de los resultados con muestras de diferente tamaño. Para cada tamaño de la muestra, primero, se calcula la potencia estadística, y, segundo, se calcula con varias repeticiones: (1) el porcentaje de rechazos de la hipótesis nula, y (2) el porcentaje de intervalos de confianza que no se superponen. Se varía el tamaño de la muestra en el cálculo a priori de la potencia y se calcula la obtenida aplicando la prueba de la hipótesis nula (rechazos) y los intervalos de confianza (no-solapamientos). Partiendo de datos reales se compara la potencia calculada a priori con muestras de diferentes tamaños con la obtenida con la prueba de la hipótesis nula (rechazos) y los intervalos de confianza (no solapamientos). Los resultados indican que la estimación a priori resulta adecuada para el porcentaje de rechazos de la hipótesis nula pero insuficiente para el porcentaje de intervalos de confianza que no se superponen.

**Palabras clave:** Replicación, potencia estadística, hipótesis nula, intervalos de confianza.

**Fernando García Pérez**

Universitat de València

E-mail: [fernando.garcia@uv.es](mailto:fernando.garcia@uv.es)

## EVALUACIÓN FORMATIVA CONTINUA EN LA ASIGNATURA DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN: APLICACIÓN DE UN SISTEMA DE RÚBRICAS

**Bono, R., Núñez-Peña, M. I., Suárez-Pellicioni, M.,  
González, C., y Bayés, I.**

*Universitat de Barcelona*

La asignatura Diseños de Investigación es una materia que los alumnos perciben como compleja, debido a su elevado contenido estadístico. El principal motivo es que la mayoría de estudiantes del grado de Psicología provienen de bachilleratos con poco contenido matemático, como el humanístico o social.

A fin de ayudar al aprendizaje de la materia, en el curso 2012-13, elaboramos una serie de actividades que los alumnos debían realizar a lo largo del semestre. Estas actividades, que formaban parte de la evaluación formativa continua, eran de tres tipos: problemas, prácticas de ordenador y trabajo autónomo. En las clases de problemas, los estudiantes trabajaban con casos prácticos elaborados a partir de investigaciones reales publicadas en diferentes ámbitos de la psicología y resolvían cuestiones de tipo metodológico. En las prácticas de ordenador, los alumnos se familiarizaban con el uso del SPSS para el análisis de datos de los diseños de investigación e interpretaban los resultados. Por último, en el trabajo autónomo, los estudiantes analizaban artículos científicos y realizaban el correspondiente análisis de datos. Así, aprendían, por un lado, la estructura y los estándares de redacción de artículos científicos y, por otro, cómo obtener información estadística de una matriz de datos real. De este conjunto de actividades, los estudiantes recibían el *feedback*, de manera que iban corrigiendo sus errores y aprendiendo de ellos.

Con el objetivo de complementar este sistema de evaluación formativa continua, construimos las rúbricas de cada una de las actividades buscando el consenso, entre los profesores que imparten la asignatura, respecto a los indicadores y descriptores. En el curso 2014-15, presentamos el conjunto de rúbricas a un grupo de Diseños de Investigación para poder verificar su comprensión. Así, cada rúbrica ha sido validada mediante las calificaciones en la autoevaluación de los estudiantes, en la coevaluación de sus compañeros de clase y en la evaluación del profesor. Con estas puntuaciones, calculamos el nivel de asociación y la consistencia entre las valoraciones del profesor, de los estudiantes y de sus compañeros.

**Palabras clave:** Rúbricas, evaluación formativa continua, educación superior, diseños de investigación, Psicología.

Agradecimientos: el presente trabajo ha sido financiado por el Proyecto de Innovación Docente 2014PID-UB/069 de la Universidad de Barcelona.

**Roser Bono Cabré**  
Universitat de Barcelona  
E-mail: [rbono@ub.edu](mailto:rbono@ub.edu)

## EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE SERVICIOS POR USUARIOS/AS INFANTILES DE INSTALACIONES DEPORTIVAS MUNICIPALES: UNA ORIENTACIÓN CUALITATIVA

**Pérez-López, R.\* , Morales Sánchez, V.\* , Anguera Argilaga, M. T.\*\* ,  
y Hernández-Mendo, A.\***

*\*Universidad de Málaga*

*\*\*Universitat de Barcelona*

La calidad del servicio, se produce en la interacción entre los/as usuarios/as y los elementos que componen la organización prestadora del servicio. De aquí la importancia de evaluar la calidad de servicio estableciendo diferentes dimensiones y así poder conocer cuáles son las que mayor importancia prestan los/as usuarios/as.

El presente trabajo tiene como objetivo evaluar la calidad de servicios deportivos municipales dirigidos a usuarios/as infantiles, para ello se empleó la metodología cualitativa a través del análisis de contenido.

El estudio se realizó en dos instalaciones deportivas municipales de Alcalá la Real (Jaén-España). La muestra estuvo formada por 29 (n=29) participantes con edades comprendidas entre los 5 y 12 años de edad, siendo todos/as ellos/as usuarios/as de actividades deportivas de las instalaciones evaluadas.

Para el desarrollo de esta investigación a partir de los criterios de la escala de SERVQUAL se realizaron entrevistas individuales. En cuanto a la estructura de la entrevista, se han recogido en una primera parte datos sociodemográficos, referentes al género, edad, procedencia, curso, etc. y en una segunda parte, preguntas relativas a la actividad, sobre el monitor, el material, la instalación y la organización.

La duración de la entrevista se ajustó al tiempo y capacidad de concentración de cada uno de los participantes y fueron grabadas con una cámara digitales Sony HDR-CX505E. El análisis de contenido de las entrevistas se realizó con el programa Atlas ti v. 7.1.3.

Como resultados obtenidos, en la interacción social entre los/as usuarios/as infantiles y empleados, resaltar la importancia de la dimensión relacional y emocional para los/as niños/as. Con respecto a los aspectos tangibles, es el espacio deportivo donde practican la actividad deportiva la que mejor percepción de calidad presenta, en cambio la limpieza genera mayor variabilidad en las percepciones de los/as usuarios/as.

**Palabras clave:** Calidad de servicio, usuarios/as infantiles, metodología cualitativa, análisis de contenido, Atlas ti.

**Rocío Pérez López**

Universidad de Málaga

E-mail: [rocio\\_perez161@hotmail.com](mailto:rocio_perez161@hotmail.com)

## META-ANÁLISIS CON MÁS DE UNA VARIABLE DE RESULTADO: ENFOQUE UNIVARIADO FRENTE A ENFOQUE MULTIVARIADO

Moreno, J. D., Arnal, L. A. M., León, J. A., y Botella, J.

*Universidad Autónoma de Madrid*

Para garantizar el supuesto de independencia entre las estimaciones de los tamaños del efecto que se combinan en un meta-análisis, es necesario que cada estudio aporte una sola estimación del mismo. Sin embargo, existen diversos escenarios en los que esto no sucede así. El principal problema que esta cuestión conlleva es el problema de la dependencia entre las estimaciones de los tamaños del efecto. En el presente trabajo se trata uno de estos escenarios: la existencia de más de una variable de resultado en un mismo estudio, siendo que esas variables son operacionalizaciones del mismo constructo. Ejemplificaremos el problema con un meta-análisis sobre diferencias de edad en las medidas de movimientos oculares durante la lectura. Se han propuesto diversas soluciones para este problema, cada una con sus ventajas e inconvenientes. Dos de estas posibles soluciones son el enfoque univariado (analizar cada medida como si se tratara de meta-análisis independientes) y el enfoque multivariado (que tiene en cuenta la correlación entre dichas medidas), cuyos cálculos aplicamos en el presente trabajo con el fin de compararlos entre sí. Para el segundo caso, seleccionamos el procedimiento multivariado de Gleser y Olkin (2009) para llevar a cabo estos análisis, obteniendo resultados que muestran que las estimaciones combinadas de los tamaños del efecto varían respecto a las obtenidas realizando los cálculos mediante el procedimiento univariado. Estos y otros resultados, así como sus consiguientes ventajas, inconvenientes e implicaciones son debatidos en el presente estudio.

**Palabras clave:** meta-análisis, enfoque multivariado, enfoque univariado, movimientos oculares.

**José David Moreno Pérez**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [davi\\_mp@msn.com](mailto:davi_mp@msn.com)

---

## MEDIADES.BAS v 1.1: MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL Y DE DISPERSIÓN EN BASIC

**Darias, E. J.**

*Universidad de La Laguna*

MEDIADES.BAS v.1.1 es un programa de ordenador escrito para algunas versiones de BASIC (BASIC v. 5.27, BASICA v. 1.12, BASIC-86 v. 5.27, GW-BASIC v. 3.23, MBasic v. 5.28, MSBasic v. 5.28, QBasic v. 1.0, QB64 v. 1.000, Visual Basic para MS-DOS v. 1.00 y Visual Basic para Windows v. 6.0), que salen gratis por Internet. Se puede compilar (que crea los ficheros ejecutables de los más pequeños y rápidos), Corre tanto en MS-DOS, como en los distintos tipos de Windows (hasta el 8), Linux, Android y Qloud y MacOSx y de VirtualBox (**Oracle VM VirtualBox**, hasta la versión 4.3.26). Se dirige a investigadores, profesionales y alumnos que utilizan esos cálculos de estadística descriptiva: Media (Aritmética, Geométrica, Armónica, Cuadrática e Intercuartílica), Grado medio, Promedio de cuartiles, Trimedia, Mediana, Moda, Máximo, Mínimo, Centil, Recorrido, Amplitud intercuartílica, Estandarización de IQR, Rango semiintercuartil, Desviación absoluta, Estandarización de MAD, Desviación típica, Desviación media, Variancia, Coeficiente de variación y Coeficiente de variación cuartílico. Supone una mejora a MEDIAES.ASI (escrito en ASIC y expuesto en el III EuropeanCongress of Methodology), muy mejorado, tanto desde el punto de vista del tamaño como de la forma y tamaño.

**Palabras clave:** Paquete estadístico, media, desviación ti.

**Ernesto Juan Darias Morales**

Universidad de La Laguna

E-mail: [edarias@ull.es](mailto:edarias@ull.es)





# **Comunicaciones Premio AEMCCO Jóvenes investigadores**



---

# PREMIO AEMCCO JÓVENES INVESTIGADORES

## COMUNICACIONES PRESENTADAS

### Chair: Comité Científico

- **Análisis de moderadores cualitativos en meta-análisis: Consecuencias del incumplimiento del supuesto de homogeneidad de la varianza inter-residuos residual.** Rubio Aparicio, M., Sánchez Meca, J., Botella Ausina, J., Marín Martínez, F., López López, J. A.
- **Efecto de la redirección de los ítems en las propiedades psicométricas de los tests.** Suárez Álvarez, J. y Pedrosa, I.
- **Modelo tridimensional de calidad de servicio en instalaciones deportivas municipales: Aportaciones desde el análisis cualitativo con Atlas ti.** Pérez-López, R., Morales-Sánchez, V., Anguera-Argilaga, M. T., y Hernández-Mendo, A.
- **Diseño óptimo de cuestionarios de elección forzosa para la estimación de las puntuaciones. Una perspectiva desde la TRI.** Morillo, D. V., Ponsoda, V., Abad, F. J., Leenen, I., y Hontangas, P.
- **Distribuciones no-normales y aplicación de modelos lineales mixtos generalizados a diseños de medidas repetidas: Revisión sistemática.** Bayés, I., Bono, R., y Gómez Benito, J.
- **Bienestar psicológico en deportistas españoles: modelos confirmatorios de las escalas de Ryff.** Checa Esquivá, I. y Espejo Tort, B.
- **Desarrollo de un Test Adaptativo Informatizado para la evaluación de la personalidad emprendedora en adolescentes.** Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J., Muñiz, J., y García-Cueto, E.

**ANÁLISIS DE MODERADORES CUALITATIVOS  
EN META-ANÁLISIS: CONSECUENCIAS DEL INCUMPLIMIENTO  
DEL SUPUESTO DE HOMOGENEIDAD  
DE LA VARIANZA INTERESTUDIOS RESIDUAL**

**Rubio Aparicio, M.\*, Sánchez Meca, J.\*, Botella Ausina, J.\*\*, Marín  
Martínez, F.\*, López López, J. A.\*\*\***

*\*Universidad de Murcia*

*\*\*Universidad Autónoma de Madrid*

*\*\*\*University of Bristol, Reino Unido*

El análisis de subgrupos permite examinar la influencia que ejerce un moderador categórico sobre la magnitud del efecto en meta-análisis. Se programó un estudio de simulación usando un moderador dicotómico, y se comparó el impacto de la estimación conjunta frente a las estimaciones separadas de la varianza interestudios residual sobre el comportamiento estadístico de la prueba  $Q_B$  para el análisis de subgrupos asumiendo un modelo de efectos mixtos. Los resultados sugieren un funcionamiento similar de ambos procedimientos de estimación cuando el número de estudios es al menos 20 y hay una distribución equilibrada de los mismos en cada categoría del moderador. Por el contrario, cuando los subgrupos son desequilibrados, las consecuencias prácticas de la violación del supuesto de homogeneidad de las varianzas interestudios residuales son más evidentes, mostrando ambos procedimientos de estimación conclusiones estadísticas erróneas con más frecuencia que en las condiciones con subgrupos equilibrados. La estimación conjunta es más adecuada en la mayoría de los escenarios, a menos que las varianzas interestudios residuales sean claramente diferentes en cada categoría del moderador y que el número de estudios sea lo suficientemente grande para conseguir estimaciones separadas precisas.

**Palabras clave:** Meta-análisis, modelo de efectos mixtos, análisis de subgrupos, varianza interestudios.

**María Rubio Aparicio**

Universidad de Murcia

E-mail: [maria.rubio1@um.es](mailto:maria.rubio1@um.es)

## EFECTO DE LA REDIRECCIÓN DE LOS ÍTEMS EN LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LOS TESTS

Suárez Álvarez, J. y Pedrosa, I.

*Universidad de Oviedo*

**Antecedentes:** El uso de ítems redactados tanto de forma directa como inversa en los cuestionarios fue introducido hace décadas con la intención de reducir los sesgos de respuesta y aún sigue siendo recomendado en la actualidad. La utilización de dicha estrategia implica necesariamente que la escala de medida de los ítems inversos tenga que ser redireccionada para poder analizar todos los ítems en su conjunto. El objetivo de esta investigación es estudiar el efecto que tiene el hecho de redireccionar las respuestas dadas a los ítems inversos cuando se presentan conjuntamente con ítems directos en las propiedades psicométricas de los tests y las puntuaciones que se dan a las personas.

**Método:** Se utilizó una muestra de 374 personas con una media de edad de 34 años ( $DT = 14,12$ ) y un rango de edad comprendido entre 18 y 73 años. El 62,6% fueron mujeres. Se utilizó un diseño de medidas repetidas en el que todos los participantes fueron evaluados en tres momentos diferentes por la forma directa, inversa y mixta de un test de autoeficacia. La administración de cada forma se realizó con un intervalo de tiempo de al menos una semana para controlar el efecto de la memoria.

**Resultados:** Cuando se utilizan ítems directos e inversos en el mismo test: a) El instrumento pierde precisión y consistencia en su medida; b) empeora la interpretación de la dimensionalidad del instrumento; c) no reduce la aquiescencia; d) las puntuaciones de las personas difieren significativamente de las obtenidas en tests donde todos los ítems tienen el mismo sentido.

**Conclusiones:** El uso de ítems directos e inversos en el mismo test influye en las propiedades psicométricas de la prueba y en las puntuaciones que se proporcionan a las personas. Por tanto, se desaconsejan la utilización de ítems directos e inversos en el mismo test.

**Palabras Clave:** Items inversos; redirección; validez; sesgos de respuesta; teoría de respuesta a los ítems.

**Javier Suárez Álvarez**

Universidad de Oviedo

E-mail: [suarezajavier@uniovi.es](mailto:suarezajavier@uniovi.es)

## MODELO TRIDIMENSIONAL DE CALIDAD DE SERVICIO EN INSTALACIONES DEPORTIVAS MUNICIPALES: APORTACIONES DESDE EL ANÁLISIS CUALITATIVO CON ATLAS ti

Pérez-López, R.\*, Morales-Sánchez, V.\*, Anguera-Argilaga, M. T.\*\*,  
y Hernández-Mendo, A.\*

*\*Universidad de Málaga*

*\*\*Universitat de Barcelona*

El estudio de la calidad total y satisfacción de los/las usuarios/as en los servicios deportivos municipales debe ser un elemento integral de la gestión eficaz y eficiente de las organizaciones deportivas, como uno de los principales objetivos integrados en la filosofía organizacional. De aquí, la importancia de situar la calidad de los servicios como una filosofía empresarial coherente orientada a satisfacer de manera permanente las necesidades y expectativas de los/as usuarios/as. Por ello, las organizaciones tienen que tener el compromiso de todos/as sus miembros, con un único objetivo: alcanzar y mantener una calidad excelente, contribuyendo en la mejora de vida de los/as ciudadanos/as.

En el presente trabajo, se presta atención a la población infantil, dada la importancia de la práctica de actividad física y el deporte en estas edades, ya que representa un papel fundamental en el desarrollo físico, social, cognitivo y emocional en los/as niños/as.

El objetivo es analizar la calidad funcional, la calidad relacional o emocional y aspectos tangibles, a través de un Modelo Tridimensional de calidad de servicio (Price, Arnould y Tierney, 1995; Sánchez-Hernández, Martínez-Tur, Peiró y Ramos, 2009).

Se obtuvo una muestra de 47 (n=47) participantes a través de un muestreo intencional en dos instalaciones deportivas municipales: Centro Municipal de Deporte y Salud (CMDSD) y el polideportivo. De ellos, 29 usuarios/as tienen un rango de edad comprendido entre los 5 y 12 años. Todos ellos/as participantes de las actividades deportivas: acrosport, fútbol, hockey, gimnasia rítmica, tenis, baloncesto y natación.

Los instrumentos de recogida de información empleados son entrevistas individuales. La recogida y grabación de la información se utilizó una cámara digital Sony HDR-CX505E. Para el análisis cualitativo se empleó el programa Atlas ti v. 7.1.3.

Entre los resultados resaltar la importancia que dan los/as usuarios/as infantiles a la calidad emocional de servicio sobre las funcionales de la calidad de servicio.

**Palabras clave:** Calidad total, calidad relacional o emocional, calidad funcional, Atlas ti, población infantil.

**Rocío Pérez López**

Universidad de Málaga

E-mail: [rocio\\_perez161@hotmail.com](mailto:rocio_perez161@hotmail.com)

---

## DISEÑO ÓPTIMO DE CUESTIONARIOS DE ELECCIÓN FORZOSA PARA LA ESTIMACIÓN DE LAS PUNTUACIONES. UNA PERSPECTIVA DESDE LA TRI

**Morillo, D. V.\*, Ponsoda, V.\*, Abad, F. J.\*, Leenen, I.\*\*, y Hontangas, P.\*\*\***

*\*Universidad Autónoma de Madrid*

*\*\*Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, México*

*\*\*\*Universitat de València*

En un cuestionario de elección forzosa (CEF), la manera de agrupar los ítems en bloques puede tener un efecto crítico sobre la precisión en la estimación del nivel de rasgo latente. En esta comunicación se aplica la Teoría de Respuesta al Ítem para analizar este efecto en un CEF de ítems emparejados.

Aplicando la variante logística de 2 parámetros del modelo “Multi-unidimensional Pairwise Preference” (MUPP-2PL), se deriva en primer lugar la matriz de información multivariada de los niveles rasgo de un CEF multidimensional. A continuación, se muestran las condiciones en las que se puede dar un problema de indeterminación empírica y se propone un método de emparejamiento de ítems para obtener un diseño óptimo. Seguidamente, se proponen algunos índices para valorar la calidad de la información multivariada, tanto a nivel de bloque como a nivel de cuestionario. Finalmente, mediante un estudio de simulación se evalúa el efecto de las condiciones de diseño sobre la estimación de los niveles de rasgo, aplicando los índices propuestos.

A modo de conclusión, se abordan tres cuestiones fundamentales: 1) la adecuación de los índices propuestos para evaluar la calidad psicométrica de los bloques, 2) las condiciones óptimas de diseño, y 3) la generalización de los resultados a otros modelos de TRI.

**Palabras clave:** Cuestionarios de elección forzosa, diseño óptimo, información multivariada, Teoría de Respuesta al Ítem, preferencia por pares.

**Daniel Vicente Morillo Cuadrado**

Universidad Autónoma de Madrid

E-mail: [daniel.morillo@uam.es](mailto:daniel.morillo@uam.es)

## DISTRIBUCIONES NO-NORMALES Y APLICACIÓN DE MODELOS LINEALES MIXTOS GENERALIZADOS A DISEÑOS DE MEDIDAS REPETIDAS: REVISIÓN SISTEMÁTICA

Bayés, I., Bono, R., y Gómez Benito, J.

*Universitat de Barcelona*

Los estudios longitudinales permiten analizar patrones individuales de cambio sobre el tiempo y a través de distintos grupos, por lo que resultan especialmente útiles en ciencias sociales y de la salud. Sin embargo, en estos ámbitos es frecuente encontrarse con la dependencia entre las medidas repetidas, la pérdida de datos y distribuciones no normales. Estas particularidades hacen que el uso de los procedimientos estadísticos tradicionales sea poco adecuado, por lo que es necesario el uso de técnicas que tengan en cuenta estas características, como son los modelos lineales mixtos generalizados (GLMM, por sus siglas en inglés). Con el propósito de que los investigadores del ámbito aplicado tomen conciencia de la necesidad de utilizar análisis estadísticos más complejos, se llevaron a cabo dos estudios. El primero de ellos, es una revisión sistemática acerca de las distribuciones no-normales más comunes en ciencias sociales y de la salud en el periodo de tiempo entre enero de 2010 y diciembre de 2014. Esta búsqueda fue realizada en la base de datos de la Web of Science (WOS), refinando los resultados al dominio de Ciencias Sociales. En el segundo estudio, se llevó a cabo un análisis bibliométrico y revisión sistemática de la aplicación de los GLMM a diseños de medidas repetidas, con la finalidad de ver cuál ha sido el uso a lo largo del tiempo de los GLMM en distintos ámbitos y resumir las principales características de los estudios revisados (tamaño de muestra, número de grupos, cantidad de medidas repetidas, tipo de distribución, software utilizado, entre otras). La búsqueda para este estudio se realizó en la WOS, sin hacer restricciones en cuanto a los ámbitos de aplicación y al periodo de tiempo. Los resultados obtenidos nos permiten conocer, por un lado, la forma de las distribuciones más frecuentes y, por otro, la utilización de los GLMM en la literatura científica con el fin de especificar, en el modelo estadístico, dichas distribuciones.

**Palabras clave:** diseños de medidas repetidas, modelos lineales mixtos generalizados, distribuciones no-normales, revisión sistemática, ciencias sociales y de la salud.

Agradecimientos: el presente trabajo ha sido subvencionado por el proyecto PSI2012-32662 del Ministerio de Economía y Competitividad de España.

**Ivet Bayés Marín**

Universitat de Barcelona

E-mail: [ivet.bama@gmail.com](mailto:ivet.bama@gmail.com)



---

## BIENESTAR PSICOLÓGICO EN DEPORTISTAS ESPAÑOLES: MODELOS CONFIRMATORIOS DE LAS ESCALAS DE RYFF

**Checa Esquiva, I. y Espejo Tort, B.**

*Universitat de València*

Aunque han sido frecuentemente usadas en la literatura, las escalas de Ryff han presentado tanto confusión en su estructura factorial como efectos de método, aspectos que no han sido estudiados en población deportiva, como la presentada en este trabajo. El objetivo del presente trabajo es explorar la estructura factorial de la versión de Díaz et al. (2006) de 29 ítems de las escalas de bienestar de Ryff, en población deportiva, poniendo a prueba los modelos factoriales presentes en la literatura y los factores de método asociados a los ítems negativos. Para ello se utiliza una muestra de 402 deportistas de competición tanto como profesionales como no profesionales. Se han puesto a prueba todos los modelos factoriales confirmatorios encontrados en la literatura, mediante análisis factorial confirmatorio estimado por máxima verosimilitud con correcciones robustas, y los mejores ajuste fueron los modelos sustantivos de 5 y 6 factores con un factor asociado a ítems negativos. Los resultados sugieren la falta de idoneidad de la versión de 29 ítems y sugiere el uso de la escala de 54 ítems evitando el uso de los ítems negativos para evitar el efecto de método.

**Palabras clave:** Escalas de Ryff; efectos de método; bienestar psicológico; deporte.

**Irene Checa Esquiva**  
Universitat de València  
E-mail: [irene.checa@uv.es](mailto:irene.checa@uv.es)

## DESARROLLO DE UN TEST ADAPTATIVO INFORMATIZADO PARA LA EVALUACIÓN DE LA PERSONALIDAD EMPREDEDORA EN ADOLESCENTES

**Pedrosa, I., Suárez-Álvarez, J., Muñiz, J., y García-Cueto, E.**

*Universidad de Oviedo*

**Introducción:** El estudio de la personalidad emprendedora puede realizarse mediante la medida de rasgos generales o específicos de personalidad. Diferentes trabajos apuntan a un mayor poder predictivo de la segunda perspectiva. Hasta la fecha no existe ningún instrumento que evalúe el conjunto de rasgos específicos de personalidad que se consideran relevantes en la evaluación de la personalidad emprendedora en un formato adaptativo. El objetivo del presente trabajo fue desarrollar un Test Adaptativo Informatizado (TAI) que permita evaluar la personalidad emprendedora en jóvenes.

**Método:** Para ello se ha partido de un banco de 115 ítems que evalúa ocho rasgos específicos: motivación de logro, toma de riesgos, innovación, autonomía, autoeficacia, tolerancia al estrés, optimismo y locus de control interno. Dicho banco se aplicó a 2693 participantes de diferentes regiones del Norte de España mediante un muestreo estratificado ( $M_{\text{edad}}=16,52$ ,  $DT_{\text{edad}}=1,38$ , 51% hombres).

**Resultados:** Estudios cuantitativos permitieron seleccionar 107 ítems finales sobre los que se comprobó el supuesto de unidimensionalidad y el ajuste de los datos al Modelo de Respuesta Graduada de Samejima. El TAI desarrollado muestra una elevada precisión para un amplio rango de  $\theta$  (desde -3 hasta +2), empleando una media de 10 ítems y siendo la media del error típico de las estimaciones relativamente bajo (.378). La correlación entre las estimaciones de las puntuaciones obtenidas mediante el TAI y la aplicación del banco completo fue de .91.

**Conclusiones:** Se ha desarrollado un TAI que permite evaluar de forma rápida y precisa la personalidad emprendedora en jóvenes. Finalmente se discuten las implicaciones del instrumento desarrollado y las futuras líneas de investigación.

**Palabras clave:** Personalidad; Emprendedor; Evaluación; Test Adaptativo Informatizado.

**Ignacio Pedrosa García**

Universidad de Oviedo

E-mail: [npedrosa@cop.es](mailto:npedrosa@cop.es)

# ÍNDICE DE AUTORES/AS

**A**

Abad, F. J. 143, 153, 163, 166, 192, 193, 204, 207, 227, 255  
 Abal, F. J. P. 230, 231, 232  
 Acero-Ferrero, M. 46  
 Aguado, D. 177, 207  
 Aguerri, M. E. 173, 174, 219, 220  
 Alarcón, R. 115, 129, 229  
 Alcaraz-Andreu, S. 178  
 Aliri, J. 69, 94, 234  
 Alonso-Alberca, N. 68  
 Alvarado, J. 152, 162, 172, 217,  
 Alves, S. 122  
 Andújar, M. A. 18  
 Anguera, M. T. 21, 22, 23, 24, 25, 55, 80, 82, 101, 105, 121, 123, 124, 125, 245, 254  
 Antuña-Bellerín, M. A. 57  
 Aonso, G. 179  
 Arasil, P. F. 170  
 Ardà, A. 18  
 Ardà, T. 16, 17  
 Aritzeta, A. 69, 234  
 Armas-Díaz, A. 199  
 Arnal, L. A. M. 246  
 Arnau, J. 115, 129  
 Arnoso, A. 209  
 Asún, R. 147, 172  
 Ato, M. 130  
 Attorresi, H. F. 173, 230, 231, 232, 233  
 Auné, M. E. 174, 230, 232  
 Avargues-Navarro, M. L. 237

**B**

Balluerka, N. 69, 94, 234  
 Barrada, J. R. 187, 189, 192  
 Barreira, D. 23  
 Barrios, M. 33, 94, 96, 97  
 Bayés, I. 244, 256  
 Becker, B. J. 32  
 Bella, M. 162, 217  
 Bendayan, R. 115, 129  
 Benítez, R. 80, 95  
 Benítez-Baena, I. 137  
 Blanc, A. 183, 185  
 Blanca, M. J. 115, 129, 229  
 Blanco-Villaseñor, A. 86, 87, 88, 89, 91, 102  
 Boixadera, E. 221  
 Bona-Ruberte, A. 43  
 Bono, R. 115, 117, 129, 244, 256  
 Borda-Mas, M. 237  
 Borges del Rosal, A. 108, 109, 110, 111, 112  
 Botella, J. 29, 30, 168, 246, 252

**C**

Calero-Martín, C. G. 198  
 Camerino, O. 23, 74, 79, 80, 103, 122  
 Cano-García, F. J. 57, 60  
 Cantón, A. 23  
 Carrasco, M. A. 180, 242  
 Casal, C. 15, 16, 17, 18  
 Castañer, M. 23, 79, 80, 122  
 Castellano, J. 88, 102  
 Cavallera, C. 21, 125  
 Chacón-Moscoso, S. 32, 55, 57, 58, 59, 60  
 Chamarro, A. 67  
 Chaverri, D. 105, 124  
 Checa, I. 182, 257  
 Chica-Merino, E. 51, 52  
 Chorro, J. L. 136  
 Clapés, P. 124  
 Corradi, G. B. 189  
 Cuadrado, I. 183  
 Cuevas, A. 95

**D**

Darias, E. J. 138, 139, 201, 223, 224, 247  
 De la Torre, J. 187  
 Del Barrio, V. 180  
 Delgado, A. R. 36, 202  
 Delgado-Acosta, C. R. 198  
 Delicado, P. 144  
 Diana, B. 21, 125  
 Díaz, A. 147  
 Díaz-Hernández, M. 108, 110, 111  
 Domínguez-Alfonso, R. 52  
 Domínguez-Salas, S. 235, 236  
 Doval, E. 37, 65, 144, 191, 221  
 Durán-Pachecho, J. I. 168

**E**

Echeverría-Expósito, R. 104  
 Egea-Romero, M. P. 225  
 Elgorriaga, E. 209  
 Elia, M. 21, 125  
 Elosúa, P. 216, 228, 239  
 Escolano-Pérez, E. 43, 44, 45, 46, 81, 87, 89, 104  
 Espejo, B. 182, 257  
 Estrada, E. 141, 169, 205

**F**

Falcón, C. 111  
 Farràs-Permanyer, L. 150

Fernández, P. 116, 117, 118, 128, 130, 131, 132  
 Fernández-Castilla, B. 30, 157  
 Fernández-Castro, J. 67  
 Fernández-Pinto, I. 180  
 Fernández-Ros, E. 178  
 Fernández-Serrano, M. J. 235, 236  
 Fornieles, A. 67  
 Franco, S. 122  
 Frías, D. 117, 243  
 Fuentes, M. 221

## G

Gadea-Cavazos, E. 50, 240  
 Galibert, M. S. 173, 174, 219, 220  
 Galindo-Garre, F. 158  
 Gálvez-Ruíz, P. 91  
 Gamboa, J. P. 175  
 García, C. 38, 165, 166  
 García, F. 117, 118, 129, 243  
 García, O. 117, 243  
 García-Cueto, E. 179, 210, 218, 258  
 García-Díaz, A. 233  
 García-Garzón, E. 192  
 García-González, R. 51  
 García-Hernández, J. S. 199  
 García-Martín, S. 185  
 García-Martínez, J. 57  
 García-Medina, P. 223  
 García-Rueda, R. 221  
 Garrido, L. 153, 192  
 Godoy-Fernández, C. 178  
 Gómez-Benito, J. 33, 96, 97, 98, 222, 256  
 González, C. 244  
 González-Álvarez, J. 211  
 González-Bencomo, H. 198  
 González-Gómez, A. 137  
 González-Ortega, M. C. 60  
 González-Romá, V. 175  
 Gorostiaga, A. 69, 94, 234  
 Guàrdia, J. 150  
 Guilera, G. 33, 94, 96, 222  
 Gutiérrez-Santiago, A. 103

## H

Hernández, A. 40, 160, 161, 175  
 Hernández-Camacho, A. 163, 177  
 Hernández-Mendo, A. 50, 51, 52, 101, 102, 121, 240, 245, 254  
 Hernández-Torrado, G. 225  
 Herrera-Rojas, A. N. 206  
 Herrero, F. 170  
 Herrero, M. 184  
 Herrero-Nivela, M. L. 44, 45, 46, 81, 104  
 Hidalgo, M. D. 97, 158, 178, 222  
 Hileno, R. 23, 103, 122

Holgado-Tello, F. 242  
 Hontangas, P. 165, 255  
 Huedo-Medina, T. B. 158  
 Huluta, E. R. 210

## I

Ibabe, I. 66, 194, 209  
 Ibáñez-Casas, I. 95  
 Iglesias, X. 24, 72, 73, 76, 105, 124  
 Iliescu, D. 9

## J

Jalón, E. 38  
 Jara, P. 170  
 Jiménez, J. E. 47  
 Jonsson, G. K. 21, 25, 125  
 Jorge-Botana, G. 141, 205

## K

Kreitchmann, R. S. 143, 193

## L

Lally, N. 158  
 Lapresa, D. 24, 103  
 Lebeau, J. C. 32  
 Lecuona, O. 184  
 Leenen, I. 255  
 Leiva, D. 15  
 León, J. A. 205, 246  
 Lertxundi, N. 68  
 Li, X. 158  
 Lievens, F. 207  
 Liu, S. 32  
 Livacic-Rojas, P. 116, 118, 128, 130, 131, 132  
 López, J. L. 75  
 López, Y. M. 200  
 López-Aymes, G. 108  
 López-López, J. A. 28, 252  
 López-Martínez, M. D. 222  
 López-Montiel, D. 115  
 López-Pina, J. A. 56  
 Losada, J. L. 15, 16, 17, 18, 75  
 Losilla, J. M. 31  
 Lozano, D. 74  
 Lozano, L. 149, 179  
 Lozano, L. M. 149, 179  
 Lozano-Lozano, J. A. 58  
 Lozano-Rojas, O. 235, 236  
 Lozzia, G. S. 219, 220, 231  
 Luque-Fernández, A. 237

**M**

Magis, D. 187  
 Mancho-Fora, N. 150  
 Maneiro, R. 16, 17  
 Marañón-López, J. 237  
 Marín Martínez, F. 28, 56, 252  
 Márquez, M. M. G. 202  
 Martín Arnal, L. A. 29  
 Martínez, R. J. 39  
 Martínez-Mingo, A. 141, 205  
 Martín-Fernández, M. 188, 196  
 Martín-Tamayo, I. 137  
 Medina-Rodríguez, R. E. 50, 240  
 Michavila, J. J. 105  
 Miranda-Zapata, E. 195  
 Molina-Martínez, A. 153  
 Montebello, C. R. 146, 148  
 Montero, M. 174  
 Morales-Sánchez, V. 50, 51, 123, 240, 245, 254  
 Moreno, J. D. 29, 246  
 Moreno, J. E. 184  
 Moreno, R. 39  
 Morillo, D. 165, 166, 255  
 Morquecho-Sánchez, R. 50, 240  
 Muela, A. 69, 234  
 Mujika, J. 216, 228, 239  
 Muñiz, J. 39, 40, 160, 161, 258  
 Murgui, S. 154, 155

**N**

Navarro, A. 147  
 Navarro-Adelantado, V. 90  
 Nicolai, L. 233  
 Nieto, I. 112  
 Nieto, M. D. 143, 193  
 Núñez-Núñez, R. M. 56  
 Núñez-Peña, M. I. 244

**O**

Oberst, U. 67  
 Olea, J. 163, 188, 192, 207  
 Oliveras, I. 31  
 Oliver-Rodríguez, J. C. 211  
 Olmos, R. 141, 205  
 Oltra, J. 210  
 Ordóñez, J. 183, 185

**P**

Padilla, J. L. 95, 97  
 Padilla-Muñoz, E. M. 59  
 Padullés, J. M. 75  
 Paniagua, D. 184

Pardo, A. 169  
 Pedrosa, I. 179, 218, 253, 258  
 Peker, G. 241  
 Penelo, E. 67  
 Perales, J. 182  
 Pérez-García, A. 240  
 Pérez-Gil, J. A. 57, 58  
 Pérez-López, R. 123, 245, 254  
 Pérez-Meléndez, C. 137  
 Peró-Cebollero, M. 150  
 Pic-Aguilar, M. 90  
 Pino, O. 97  
 Pons, J. 64  
 Ponsoda, V. 38, 40, 142, 143, 153, 160, 161, 165, 166, 188, 193, 255  
 Portell, M. 22, 55  
 Pozo-Granados, L. Y. 59  
 Pralong, H. 233  
 Prat, Q. 79  
 Prieto, I. 103  
 Prieto-Marañón, P. 173  
 Prodinge, B. 98  
 Puigarnau, S. 79

**R**

Ramis, Y. 64  
 Ramos, M. E. 66  
 Renom, J. 221  
 Revuelta, J. 188, 196  
 Reyes del Paso, G. A. 236  
 Riba, M. D. 191, 221  
 Rodrigues, J. 122  
 Rodríguez, F. A. 124  
 Rodríguez, M. 242  
 Rodríguez-Carvajal, R. 184  
 Rodríguez-Dorta, M. 109  
 Rodríguez-Fernández, A. 210  
 Rodríguez-Franco, L. 57  
 Rodríguez-Navarro, K. 152, 172  
 Rodríguez-Naveiras, E. 110, 112  
 Rodríguez-Valbuena, D. 206  
 Rodríguez-Zamora, L. 124  
 Rojas, A. J. 183, 185  
 Rojo, E. 98  
 Romero-Galisteo, R. P. 91  
 Rosel, J. F. 170  
 Rosenfeld, N. 241  
 Rubio Aparicio, M. 28, 56, 252  
 Rudas, T. 8  
 Ruíz, B. 142  
 Ruíz-Díaz, M. 195  
 Ruíz-Sanchís, L. 105

**S**

Sáenz-Moncaleano, C. 32  
 Sánchez-Algarra, P. 25

Sánchez-Fernández, M. M. 235, 236  
Sánchez-López, C. R. 47, 90, 102  
Sánchez-Martín, M. 237  
Sánchez-Meca, J. 28, 56, 252  
Sánchez-Sánchez, F. 180, 204, 227  
Sanduvete-Chaves, S. 32, 55, 57, 58, 59, 60  
Santamaría, P. 180, 204, 227  
Santos, D. 157  
Saüch, G. 80  
Sayans-Jiménez, P. 183, 185  
Selb, M. 98  
Senabre, P. 155  
Señé, A. M. 22  
Shih, P. 188  
Soroa, G. 69, 234  
Sorrel, M. A. 177, 207  
Suárez, N. 47  
Suárez-Álvarez, J. 253, 258  
Suárez-Pellicioni, M. 244  
Suero, M. 168

## T

Tarragó, R. 24, 72, 73, 76, 105  
Tenenbaum, G. 32  
The Open Science Col. 157  
Torralba, M. A. 75  
Torres, E. 66, 194  
Trizano, I. 162, 217  
Tuero-Herrero, E. 116, 118, 128, 131, 132

## U

Ulacia, I. 234  
Usabiaga, O. 102

## V

Valadez-Sierra, D. 108  
Vallejo, G. 116, 118, 128, 130, 131, 132  
Valor-Segura, I. 149  
Vergara, A. I. 68  
Viladrich, C. 64, 66, 194  
Vilte, L. S. 184  
Vives, J. 31

## Y

Yáñez, L. 147

## Z

Zambrano-Guzmán, R. 108  
Zúñiga, C. 147  
Zurloni, V. 21, 125



**Universitat**  
de les Illes Balears

# **XIV Congreso de Metodología de las Ciencias Sociales y de la Salud**

*22-24 de Julio de 2015*

**Palma de Mallorca**

**Islas Baleares**

**ESPAÑA**